

2.750

# السدين مركز

الثقافي

الفرع الأول: الزرقاء - وسط البلد - شارع الملك عبدالله - هاتف: ٠٧٨٨٥٣٠٨٠٢ - ٠٧٨٨٢٥٠٥٥٥

## الرياضيات

توجيهي الفرع العلمي و الصناعي - الفصل الدراسي الأول

## مكتف المادة

2019-20



إعداد المعلم:

ناجح الجمزاوي

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١



مكتبة الوسام  
ALWESAM  
tawjihi center & service store

الأسئلة الموضوعية

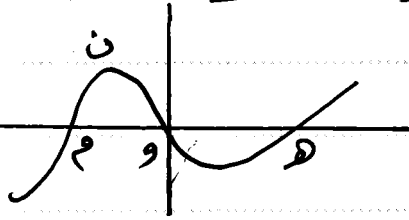
① إذا كان  $ص = ص + س$ ، وتغيرت  $س$  من  $س$  إلى  $ع$  وكان التغير في الأفتان  $ص$  يساوي  $ع - س + ع - س$  فما قيمته  $ص(س)$

(أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٨ (هـ) ٩

② إذا علمت أن  $ص(٢) = ٤$ ،  $ص(٣) = ٦$ ،  $ص(٤) = ٥$  فإن  $ص(٥)$  هو  $(س + ١)$  عند  $س = ١$  تساوي

(أ) ٢ (ب) ٤٠ (ج) ١٠ (د) ٥

③ بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل فئتي  $ص$  و  $س$  فإن النقطة التي يكون عندها  $ص = ٥$  هو  $س$  هو



(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦ (هـ) ٧

④ إذا كان  $ص$  و  $س$  متعاكسين  $ص = س + ١$  وكان  $ص(٣) = ٩$  فما  $ص(٤)$

(أ)  $\frac{1}{٩}$  (ب)  $\frac{1}{٤}$  (ج) صفر (د) ٣٣

⑤ إذا كانت معادلة العمودي على المماس لمغنى الأفتان  $ص$  و  $س$  عند النقطة  $(١٢, ٦)$  هي  $٧س - ٦ص = ٨٤$  فإن قيمة الثابت  $ب$  لتساوي

(أ)  $٦ - ٧$  (ب)  $٧ - ٦$  (ج)  $٦$  (د)  $٧$

⑥ إذا كانت  $ص(١) = ٣$ ،  $ص(٢) = ٥$ ،  $ص(٣) = ٧$ ،  $ص(٤) = ٩$ ،  $ص(٥) = ١١$ ،  $ص(٦) = ١٣$ ،  $ص(٧) = ١٥$ ،  $ص(٨) = ١٧$ ،  $ص(٩) = ١٩$ ،  $ص(١٠) = ٢١$ ،  $ص(١١) = ٢٣$ ،  $ص(١٢) = ٢٥$  فإن

(أ)  $ص(١٠) = ٢١$  (ب)  $ص(١١) = ٢٣$  (ج)  $ص(١٢) = ٢٥$  (د)  $ص(١٣) = ٢٧$  (هـ)  $ص(١٤) = ٢٩$

الأسئلة الموضوعية

٧) إذا كان للأعداد  $(P, S)$  نقطة الغطاف عندما

$S = 1 - P$  فإن قيمة الثابت  $P$  تساوي

(P) ٣- (U)  $\frac{3}{6}$  (J)  $\frac{4}{6}$  (S) ٣

٨) إذا كانت  $(P, S)$  ضاه  $(P, S)$  فإن قيمة  $P$  تساوي

(P) ١٦ (U)  $16 \pm$  (J) ٤ (S) ٢

٩) إذا كانت  $(P, S)$  ضاه  $(P, S)$  فإن  $V =$  ضاه  $(P, S)$  +  $(1 - S)$  [  $\frac{1}{S}$  ]

(P) غير موجودة (U) ٧ (J)  $\frac{10}{6}$  (S) ٨

١٠) إذا كانت  $(P, S)$  ضاه  $(P, S)$  فإن  $V =$  ضاه  $(P, S)$  +  $(1 - S)$  [  $\frac{1}{S}$  ]

ضاه  $(P, S)$  +  $(1 - S)$  تساوي

(P) ٦- (U) ١٢- (J) ٨- (S) ٤-

١١) ضاه  $(P, S)$  +  $(1 - S)$  [  $\frac{1}{S}$  ]

$\frac{1}{6} \leftarrow S$

(P) ٢- (U) ١- (J) صفر (S) ٢

١٢) ضاه  $(P, S)$  +  $(1 - S)$  [  $\frac{1}{S}$  ]

(P) ٧- (U) ٧ (J) صفر (S) غير موجودة

١٣) إذا كانت  $(P, S)$  كثير حدود حيث ضاه  $(P, S)$  +  $(1 - S)$  [  $\frac{1}{S}$  ]

ضاه  $(P, S)$  +  $(1 - S)$  [  $\frac{1}{S}$  ]

(P)  $\frac{21}{4}$  (U)  $\frac{11}{4}$  (J) ٥ (S)  $\frac{10}{4}$

الأسئلة الموضوعية

١٤) 
$$\text{حذا س} = \frac{\left(\frac{1}{\text{س}} - \text{س}\right)}{1 - \text{س}}$$

١٥) إذا كان المستقيم  $\text{ص} = 3\text{س} - 1$  مماساً لمخني  $\text{و} = 5$  عند  $(2, 5)$  فإن  $\text{حذا و} = 2 + 5 = 7$   $\leftarrow$   $\text{ه} \leftarrow$

١٦) إذا كان  $\text{و} = 2$   $\text{ع} = 4$  وكان فحني  $\text{و} = 3$  يمر بالنقطة  $(2, 5)$  فإن  $\text{حذا} = 3 - 2 = 1$   $\leftarrow$   $\text{س} \leftarrow$

١٧) تحرك جسم على خط وتقيم حسب العلاقة  $\text{ف} = 6\text{ن} - 2$  فإن سرعة الجسم وتسارعه يتاويان عددياً عندما  $\text{ن} = 2$   $\text{ن} = 3$   $\text{ن} = 4$   $\text{ن} = 5$   $\text{ن} = 6$   $\text{ن} = 7$   $\text{ن} = 8$   $\text{ن} = 9$   $\text{ن} = 10$   $\text{ن} = 11$   $\text{ن} = 12$   $\text{ن} = 13$   $\text{ن} = 14$   $\text{ن} = 15$   $\text{ن} = 16$   $\text{ن} = 17$   $\text{ن} = 18$   $\text{ن} = 19$   $\text{ن} = 20$

١٨) يتحرك جسم وفق العلاقة  $\text{ع} = 6\sqrt{\text{ف}}$  فإن  $\text{ن} = 36$   $\text{ن} = 18$   $\text{ن} = 12$   $\text{ن} = 9$   $\text{ن} = 6$   $\text{ن} = 4$   $\text{ن} = 3$   $\text{ن} = 2$   $\text{ن} = 1$   $\text{ن} = 0$

١٩) قذف جسم رأسياً لأعلى حسب العلاقة  $\text{ف} = 4\text{ن} - 2\text{ن}^2$  فإذا كان أقصى ارتفاع وصل إليه الجسم  $3\text{م}$  فإن قيمة  $\text{ن}$   $\text{ن} = 2$   $\text{ن} = 3$   $\text{ن} = 4$   $\text{ن} = 5$   $\text{ن} = 6$   $\text{ن} = 7$   $\text{ن} = 8$   $\text{ن} = 9$   $\text{ن} = 10$   $\text{ن} = 11$   $\text{ن} = 12$   $\text{ن} = 13$   $\text{ن} = 14$   $\text{ن} = 15$   $\text{ن} = 16$   $\text{ن} = 17$   $\text{ن} = 18$   $\text{ن} = 19$   $\text{ن} = 20$

$\text{ن} = 36$   $\text{ن} = 18$   $\text{ن} = 12$   $\text{ن} = 9$   $\text{ن} = 6$   $\text{ن} = 4$   $\text{ن} = 3$   $\text{ن} = 2$   $\text{ن} = 1$   $\text{ن} = 0$

الأسئلة الموضوعية

٢٠) حذف جيم رأسياً للأعلى حسب العلاقة فان) =  $٥ - ٥٠$  ن

جد الزمن اللازم لتكون المسافة التي قطعها تاوي  $١٢٠$  م

- ١٢ (أ) ٦ - (ب) ١٢ (ج) ١٤ (د) ٢٤ (هـ)

٢١) يتحرك جيم حسب العلاقة فان) =  $٣ - ٣ + ٥$  أو جد سرعة

الجيم عندما يكون تارعه  $١٠$  م/ث.

- ٨ (أ) ٩ (ب) ٩ - (ج) ٩ - (د) ٨ - (هـ)

٢٢) 
$$= \frac{\text{ضاً طائس}}{\text{س حاس + س}}$$

- ١٢ (أ)  $\frac{٨}{٣}$  (ب) ٢ (ج)  $\frac{١}{٣}$  (د) ١٥ (هـ) صفر

٢٣) 
$$= \frac{\text{ضاً حاس}}{\text{س حاس + س}}$$

- ١٢ (أ)  $\frac{١}{٣}$  (ب) ٢ (ج) ١٥ (د) غير موجوده

٢٤) اذا كان  $٥$  (س) متصلاً عند  $٣ = ٣$  وكانت

ضاً  $٥ = ٥$  فان  $٣ = ٣ - ١$  تساوي

$١ \leftarrow ١$

- ٣ (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٧ (د)

٢٥) قيمة الثابت التي تجعل  $٣ - ٣ = ٣$  متصلاً عند  $٣ = ٣$  هي

- ١ - (أ) ١ (ب) صفر (ج)  $\frac{\pi}{٣}$  (د)  $\frac{\pi}{٣}$

٢٦) اذا كان  $٣ = ٣ + [٣]$  فان قيمة معدل التغير

عني  $[\frac{١}{٣}]$  للأعتان  $٣$  هي

- ٢ (أ) ٣ (ب)  $\frac{٣}{٣}$  (ج)  $\frac{٣}{٣}$  (د)  $\frac{٣}{٣}$

الأسئلة الموضوعية

٢٧) إذا كان معدل التغير للأقتران  $(س, ع)$  في  $[١٦, ١٧]$  يساوي ٩ ، فإن معدل التغير للأقتران  $(س, ع)$  في  $[٤١, ٤٢]$  يساوي (أ) ٩ (ب) ٣ (ج) ٤٥ (د) ١٥

٢٨) إذا كان  $س = س + ع$  فإن  $س(٣) - س(٣) =$  (أ) ٢٢- (ب) ١٢- (ج) ١٢ (د) ٢٢

٢٩) إذا كان  $س = س + ع$  فإن  $س(٥) + س(٥) =$  (أ) ١٢ (ب) ٩ (ج) ٩ (د) ٩ - ٥

٣٠) هنا  $س(٥) - س(٥) =$  (أ) ٥ (ب) ٥ (ج) ٥ (د) ٥

٣١) إذا كان  $س = س + ع$  فإن  $س(٥) - س(٥) =$  (أ) ١٢ (ب) ٢ (ج) ٢ (د) ٢

٣٢) إذا كان  $س = س + ع$  فإن  $س(٥) - س(٥) =$  (أ) صفر (ب) ١- (ج) ١ (د) غير موجودة

٣٣) إذا كانت  $س(٤) = ٦$  فإن  $س(٤) - س(٤) =$  (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٤ (د) غير موجودة

٣٤) هنا  $س(٤) - س(٤) =$  (أ) ٤٢ (ب) ٤٢ (ج) ٤٢ (د) ٤٢

(أ)  $\frac{1}{٢}$  (ب)  $\frac{1}{٢}$  (ج)  $\frac{1}{٢}$  (د)  $\frac{1}{٢}$

الأسئلة الموضوعية

٣٥) إذا كان  $h = 0$  فإن  $\frac{3 - (5 - 7) - (5 - 7)}{8 - 5} = 3$  تساوي

٣٦) إذا كان  $h = 0$  فإن  $\frac{3 - (5 + 2) - (5 + 2)}{5 - 8} = 3$  تساوي

٣٧) إذا كان  $h = 0$  فإن  $\frac{3 - (5 - 7) - (5 - 7)}{8 - 5} = 3$  تساوي

٣٨) إذا كان  $h = 0$  فإن  $\frac{3 - (5 - 7) - (5 - 7)}{8 - 5} = 3$  تساوي

٣٩) إذا كان  $h = 0$  فإن  $\frac{3 - (5 - 7) - (5 - 7)}{8 - 5} = 3$  تساوي

فإن جميع قيم  $h$  التي يوجد عندها نقط حرجه للأقران  $(h, f(h))$  هي الفترة  $[-3, 1]$  هي

٤٠) إذا كان  $h = 0$  فإن  $\frac{3 - (5 - 7) - (5 - 7)}{8 - 5} = 3$  تساوي

٤١) إذا كان  $h = 0$  فإن  $\frac{3 - (5 - 7) - (5 - 7)}{8 - 5} = 3$  تساوي

٤٢) إذا كان  $h = 0$  فإن  $\frac{3 - (5 - 7) - (5 - 7)}{8 - 5} = 3$  تساوي

الأسئلة الموضوعية

٤٣) إذا كان  $h(x) = \left[ \frac{1}{3}x + 1 \right]$  معرف على  $[-3, 3]$  فإن الحد الأدنى الميني للنقطة المحرجه للأفتزان  $h(x)$  هي

٤٤) إذا كان  $h(x) = \sqrt{3x-1}$  ،  $1 \leq x \leq 6$  ، فإن  $h(x)$  يكون متزايد

٤٥) إذا كانت النقطة  $(a, 2)$  تقطع الخطاف لمخني  $h(x)$  وكانت  $h(x) = 4 - x^3$  حيث  $h$  ثابت فإن  $h$  تساوي

٤٦) إذا كان  $h(x) = (x-5)^3 + 3$  ،  $3 \leq x \leq 6$  فإن مخني  $h(x)$  يكون قصير للأعلى

٤٧) إذا كان  $h(x) = \frac{x^2+1}{x-1} + \frac{3x-5}{x^2+7}$  فإن  $h(x)$  تساوي

٤٨)  $h(x) = [x^2 + 9x + 10]$   $\times$   $[x^2 - 5x + 5]$  حد  $h(x)$  هو

٤٩)  $h(x) = (x^2+1)^7 (1-x)^9$  فإن  $h(x)$  هو

٥٠)  $h(x) = \sqrt{x^2-14}$  حد  $h(x)$  هو



الأسئلة الموضوعية

٥٠) إذا كانت  $u = n^2 + n + 1$  ،  $n = 3$  فإن  $\frac{u^2}{u^2}$  عند  $n = 1$

- (أ) ١٨ - (ب) ١٨ (ج) ٤٢ (د) ٤٢ - (هـ) ٤٢

٥١) إذا كان  $u = 3$  ،  $v = 3$  ،  $w = 3$  فإن  $\frac{u}{u}$  عند (١، ٣) تساوي

- (أ) ٢ - (ب) ٢ (ج) ٣ - (د) ٣ (هـ) ١٨ -

٥٢) إذا كانت  $u = n^2 - n + 9$  فإن قيم  $n$  التي تحقق المعادلة  $u = u + u + u$  .

- (أ) ١، ٤ - (ب) ١، ٤ - (ج) ١، ٤، ٤ - (د) ١، ٤، ٤ - (هـ) ٤، ٤، ٤ -

٥٣) إذا كان  $u = 3$  ،  $v = 3$  ،  $w = 3$  فإن  $(\frac{\pi}{e})'$

- (أ) ٢ - (ب) ٢ (ج) ١ - (د) ١ (هـ) ١

٥٤) إذا كان  $u = 3$  ،  $v = 3$  ،  $w = 3$  وكان  $u = 11$  ،  $v = 11$  ،  $w = 11$  فإن  $u = 11$  ،  $v = 11$  ،  $w = 11$  .

- (أ)  $\frac{1}{e}$  - (ب)  $\frac{3}{e}$  (ج)  $\frac{3}{e}$  (د)  $\frac{3}{e}$  - (هـ)  $\frac{1}{e}$  -

٥٥) إذا كان  $u = 3$  ،  $v = 3$  ،  $w = 3$  فإن  $(\frac{u}{u})'$

- (أ) ٣٤ (ب) ١٦ (ج)  $\frac{35}{e}$  (د) ١٧ - (هـ) ١٧ -

٥٦) إذا كان  $u = 3$  ،  $v = 3$  ،  $w = 3$  فإن  $u = 3$  ،  $v = 3$  ،  $w = 3$  .

- (أ) ١٣ (ب) ١٣ - (ج) ١٢ (د) ١٢ - (هـ) ١٢ -

٥٧) إذا كان  $u = 3$  ،  $v = 3$  ،  $w = 3$  فإن  $\frac{u}{u}$  تساوي

- (أ) ٤ (ب) ١ - (ج) ١ (د) ٤ - (هـ) ٤ -

الأسئلة الموضوعية

٥٨) إذا كانت  $ص = (اع^٢ - بع^٣)$  ،  $ع س = ١$  ، جد  $\frac{ص}{س}$  من

- (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٣- (د) ٤- (هـ) ٤

٥٩) إذا كان  $ص = (١٠١٥)$  هو  $(١٥١٣)$  وكانت  $ص = (٣١٢)$  =

جد  $(٩) = \frac{ص}{س}$  فان قيمة الثابت  $م$  تساوي

- (أ)  $\frac{٤}{٣}$  (ب) ٢ (ج) ٤ (د)  $\frac{١}{٣}$

٦٠) إذا كان  $ص = (٥٥٥)$   $(٢) = ص$  حيث  $ص = (١٠١٥)$  =  $ص - ٥$

هو  $(٢) = ٣$  فان هو  $(٢)$  تساوي

- (أ) ٢١ (ب) ١٦ (ج) ٩ (د) ٧

٦١) إذا كانت  $ص = \sqrt{١٥١٣}$  فان  $\frac{ص}{س} = (١٥١٣)$  تساوي

- (أ)  $\frac{١}{\sqrt{١٥١٣}}$  (ب) صفر (ج) ١ (د)  $\frac{١}{١٥١٣}$

٦٢) إذا كان المتكافئ  $ص = س$  مماثلًا لمكثف  $ص = س + م$

فان قيمة  $م$  تساوي

- (أ) ٢ (ب)  $\frac{١}{٢}$  (ج)  $\frac{١}{٤}$  (د) صفر

٦٣) معدل تغير مساحة الكرة بالنسبة لجزءها عندما يكون

نصف قطرها  $٤$  سم

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج)  $\frac{١}{٢}$  (د) ٥

٦٤) إذا كان معدل التغير للاقتراض  $(١٥١٣)$  بالفترة  $[-٢٠٦٢م]$

تساوي  $\frac{٤-٢}{٢+٢}$  فان  $ص = (٢-)$  تساوي

- (أ) ٢ (ب) صفر (ج) ٤- (د) ٤

٦٥) إذا كان  $ص = (١٠١٥)$  وكان  $ص = (١٠١٥)$  فان قيمة  $م$

- (أ) ١ (ب) ١- (ج) ٢ (د) ٢-

الأسئلة الموضوعية

٦٦) معدل تغير في مساحة دائرة بالنسبة لمحيطها عندما يكون محيطها  $6\pi$  يابوي

(أ)  $\frac{3}{2}$  (ب)  $\frac{1}{2}$  (ج)  $\frac{1}{3}$  (د)  $\frac{1}{6}$

٦٧) إذا كان المتكامل  $\int u = 1 - 5x$  مماثلًا للمكثف  $f(x)$  عند النقطة  $(9, 6)$  فإن  $f(9)$  هو  $\frac{9 + (3 + 5)}{5}$  ← هـ

(أ)  $10 - 4$  (ب)  $0$  (ج)  $0$  (د)  $10$

٦٨) قذف جسم رأسياً للأعلى من سطح الأرض حسب العلاقة  $f(t) = 16t - 4.9t^2$ ، ما الزمن الذي يحتاجه الجسم وهو صاعد حتى يبلغ سرعته نصف السرعة التي تحذف بها

(أ)  $4$  (ب)  $2$  (ج)  $6$  (د)  $8$

٦٩) إذا كانت  $f(x) = \sqrt{5 - 4x} - 2$  فإن قيمة  $f(1)$  ← س

(أ)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $2$

٧٠) إذا كانت  $f(x) = \frac{\sqrt{5 - 4x} - 2}{5 - 4x}$  يابوي ← س

٧١) إذا كانت  $f(x) = \frac{1}{x^2} - (x + 1)$  فإن قيمة الثابت  $k$  ← س

٧٢) إذا كانت  $f(x) = \frac{1}{x^2} - (x + 1)$  فإن قيمة الثابت  $k$  ← س

الأسئلة الموضوعية

٧٣) إذا كانت  $\frac{n}{(s-p)}$  غير موجودة حيث  $n$  و  $s$  فان قيم  $n$  ← ١ (١-٥)

١٢) [٥٦١] (٥) {١٤٦٣٦٢٦١} (ج) {٤٦٣٦٢٦١} (د) [٤٦١٦]

٧٤) إذا كانت  $\frac{(s-4)}{(2s+3)}$  = ٦٤- فان قيمة  $n$  ← ٣ (١-٥)

٢ (١) ٥ (٥) ٢ (ج) ٤ (د)

٧٥)  $\frac{\sqrt{s}}{[s]^2}$  ← ٣ (١-٥)

١- (١) ١ (٥) (ج) صفر (د) غير موجوده

٧٦) إذا كانت  $\frac{s-1}{s-2}$  = ١- فان قيمة  $s$  ← ٢ (١-٥)

١٢) {٣٦١} (٥) {١} (ج) {٣-٥١-} (د) {٣} (د)

٧٧) إذا كان  $\frac{s}{c}$  كثير حدود باقى قسمته على  $(s-٦)$  هو ٥  
 جد  $\frac{s}{c}$  (١-٥) ← ٣

٥- (١) ١٠- (٥) ١٠ (ج) ٥ (د)

٧٨) إذا كانت  $\frac{s-3}{s-1}$  = ٦- جد  $\frac{s-5}{s-3}$  ← ١ (١-٥)

١ (١)  $\frac{1}{٢٤}$  (٥)  $\frac{1}{٢٤}$  (ج)  $\frac{1}{٣}$  (د)  $\frac{1}{٣}$

الأسئلة الموضوعية

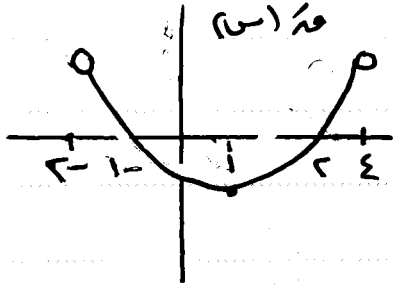
٧٩) إذا كانه المحاس لمنحنى  $f(x) = (x + \frac{1}{x})^2$  عند  $x = 3$

٨٠) بحر النقطة  $(0, 6)$  فما قيمة الثابت  $p$ ؟  $f(x) = x^3 - 3x^2 + px - 1$  إذا كانت معادلة العمودي على المحاس لمنحنى  $f(x)$  عند النقطة

(١٦٣) هي  $6 - 3x = 9$  فان قيمة  $f(3) + f(3)$  تساوي

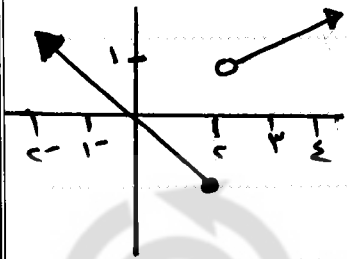
- (أ)  $\frac{1}{6}$  (ب)  $\frac{3}{4}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{7}{3}$

٨١) إذا كان الشكل الجانبي لمنحنى  $f(x)$  فان نقطة انعطاف  $f(x)$  هي



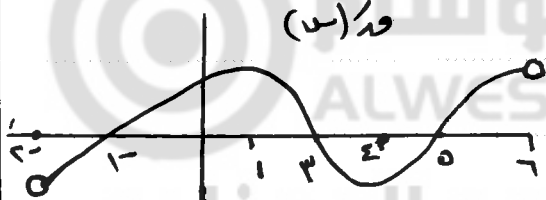
- (أ)  $(-6, 1)$  (ب)  $(1, 11)$  (ج)  $(6, 1)$  (د)  $(1, -6)$

٨٢) إذا كان  $f(x)$  متصل على مجموعة الأعداد الكسبية وكان منحنى  $f(x)$  كما هو مبين في الشكل المجاور فاوجد المجال الذي يكون فيه  $f(x)$  متناقصاً



- (أ)  $[-2, 0]$  (ب)  $[-2, \infty)$  (ج)  $[-\infty, 2]$  (د)  $[-\infty, \infty)$

٨٣) بمنحنى الشكل الجانبي لمنحنى  $f(x)$  الأشقة الأولى للأعداد

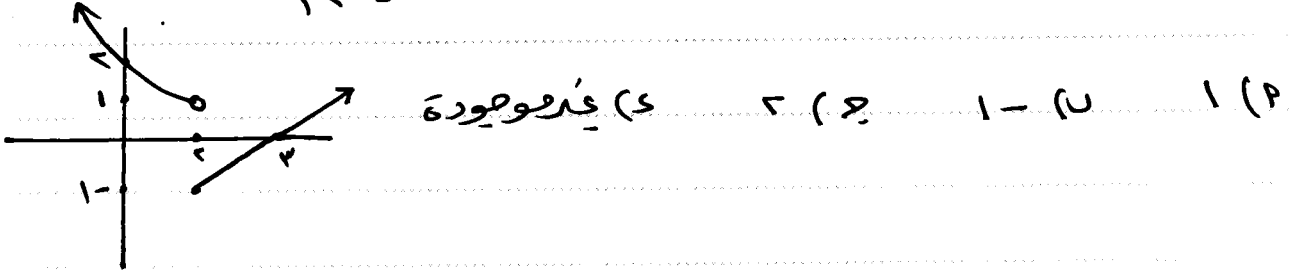


وهي الفترة  $(-6, 2)$  ما مجموعة قيم  $x$  التي يكون عندها لمنحنى  $f(x)$  محاساً أخفياً

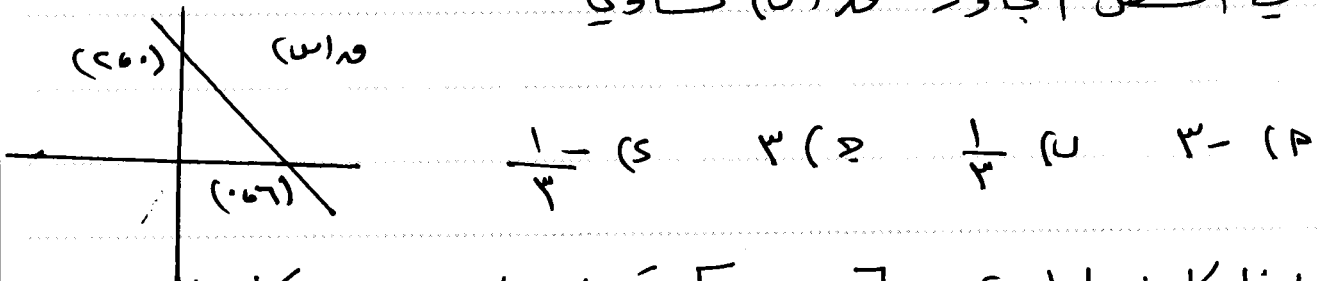
- (أ)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  (ب)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  (ج)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  (د)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

الأسئلة الموضوعية

٨٤) عيّل الشكل المجاور معني الاقتران  $f$  (س)  $\rightarrow$  جدها  $f^{-1}(ج)$   $(س=٥)$



٨٥) عيّل الشكل المجاور  $f$  (س)  $\rightarrow$  تاي



٨٦) اذا كان  $f$  (س) = [ج - س] فصل عند  $س=٣$  وكان  $f^{-1}(٣) = ٥$  فان قيمة الثابت (ج) تاي .

٨٧) اذا كان  $f$  (س) = [٤ - ١/٣ س] فان قيم  $س$  التي يكون عندها

قيمة عرجه للأقتران  $f$  (س) تساوي

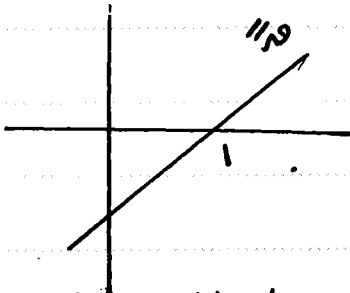
٨٨)  $س=١, س=٤$  حيث  $س < ٤$  وكانت  $f^{-1}(١) = ٤$  فان  $f(٤) < ١$   $\{س : س=٤, س=١\}$   $\{س : س \neq ٤, ١\}$   $\{س : س=٤, س=١\}$   $\{س : س \neq ٤, ١\}$

٨٩)  $س=١, س=٤$  حيث  $س < ٤$  وكانت  $f^{-1}(١) = ٤$  فان  $f(٤) < ١$   $\{س : س=٤, س=١\}$   $\{س : س \neq ٤, ١\}$   $\{س : س=٤, س=١\}$   $\{س : س \neq ٤, ١\}$

٩٠)  $س=١, س=٤$  حيث  $س < ٤$  وكانت  $f^{-1}(١) = ٤$  فان  $f(٤) < ١$   $\{س : س=٤, س=١\}$   $\{س : س \neq ٤, ١\}$   $\{س : س=٤, س=١\}$   $\{س : س \neq ٤, ١\}$

الأسئلة الموضوعية

٩٦) الشكل المجاور يمثل معنًى  $f(x)$  ، وكان  $f(1) = 0$  وفصل على 2

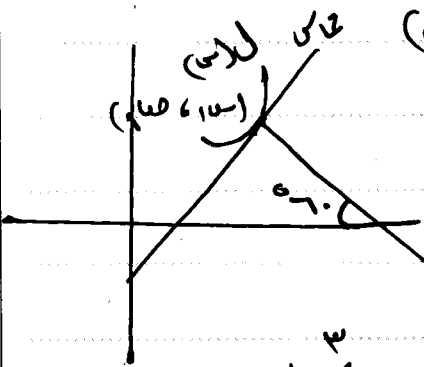


وكان  $f(0) = 0$  ،  $f(2) = 0$  ، فان  $f(x)$  متزايد في الفترة

(A)  $[0, 1] \cup [2, 2]$  (B)  $[1, 2]$  (C)  $[0, 2]$  (D)  $[1, 2]$

(E)  $[0, 2] \cup [2, 2]$

٩٧) في الشكل المجاور المستقيم العمودي على المحاور المتخفف الاقتران



محاور عند النقطة  $(13, 3)$  فما قيمة  $f(3)$

(A)  $37$  (B)  $3\sqrt{2}$  (C)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (D)  $3\sqrt{2}$  (E)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

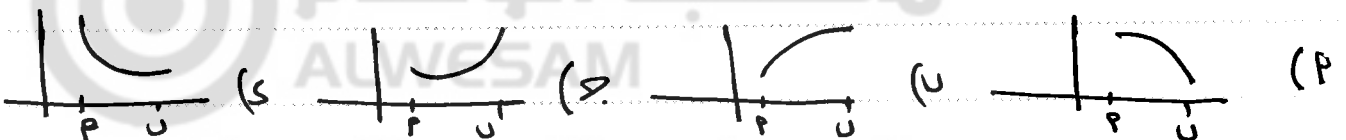
٩٨) اذا كان  $f(x) = (x^2 + 4x + 3) - (x^2 + 5x + 1)$  فان  $f(0) =$

(A)  $4$  (B)  $1$  (C)  $3$  (D)  $13$  (E)  $13$

٩٩) اذا كان  $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 4$  ،  $f(1) = 0$  ، فجميع قيم  $f(x)$  في

المخنيين الآتية تُعدُّ مُمَيَّلًا تَقْرِيبيًّا للاقتران  $f(x)$  في

الفترة  $[1, 4]$



١٠٠) اذا كان للاقتران  $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 4$  مماسًا احصيًا عند النقطة  $(1, 4)$  فما قيمة  $f(2)$

(A)  $2$  (B)  $\frac{4}{3}$  (C)  $\frac{4}{3}$  (D)  $2$  (E)  $2$

الأسئلة الموضوعية

٩٤) جد قياس الزاوية المحصورة بين الجناح للمخنف  $\theta$  (س) =  $s - s^2$  عند

نقطة الاصل و بين المستقيم  $sd = \frac{s}{37}$

١٢)  $\frac{\pi}{2}$     ١٣)  $\frac{\pi}{3}$     ١٤)  $\frac{\pi}{6}$     ١٥)  $\frac{\pi}{4}$

٩٥)  $\theta$  (س) =  $\begin{cases} 2s^2 + 5s - 7 & 2 \leq s \\ s + 2 & s > 2 \end{cases}$  فما هي مجموعة إجابات  $\theta$  ،  $s$

حيث ان  $\theta$  (س) =  $7$  علماً بان  $\theta$  (س) متصل عند  $s = 2$

١٢)  $7 \leq \theta < 9$     ١٣)  $3 \leq \theta < 6$     ١٤)  $3 \leq \theta < 9$     ١٥)  $1 \leq \theta < 6$

٩٦) اذا كان  $\theta$  (س) =  $\frac{1-s^2}{1-s}$  ،  $s \neq \pm 1$  فما مجموعة قيم

الثابت  $P$  حيث لا يوجد للأعداد  $\theta$  (س) اية قيم قصوى محلية

١٢)  $\left\{ \frac{2}{3}, 4 \right\}$     ١٣)  $(-1, 1)$     ١٤)  $[-1, 1]$     ١٥)  $[-1, 1]$

٩٧) اذا كان  $s^2 + 2 = s^3$  فان ميل العمودي للمماس عند  $s = 1$

١٢)  $\frac{1}{6}$     ١٣)  $1 - 6$     ١٤)  $1 - 6$     ١٥)  $60$

٩٨) اذا كان  $\theta$  (س) =  $\sqrt[3]{8s^3 + 8s^3}$  فان  $\theta$  (س)

١٢)  $3$     ١٣)  $1$     ١٤)  $1 - 1$     ١٥) غير موجود



الأسئلة الموضوعية

①  $(ع - س) - (ع - س) = ع - س + ع - س = ع - س + (ع - س) + (ع - س)$

$$\frac{(ع - س) - (ع - س)}{ع - س} = \frac{(ع - س) + (ع - س)}{ع - س}$$

$$ع - س = (ع - س) + (ع - س) = ع - س + ع - س$$

②  $٧ = ١ + ٣ \times ٢ = (٣) \times ٢$  الإجابة ②

③  $١ = ١ + ٠ \times ٢ = ١ + ٠ \times ٢ = ١$

④  $٢ = ٢ + ٠ \times ٢ = ٢ + ٠ \times ٢ = ٢$

⑤  $٤ = ٤ + ٠ \times ٢ = ٤$

③  $١ = ١ + ٠ \times ٢ = ١$

④  $٢ = ٢ + ٠ \times ٢ = ٢$

⑤  $٤ = ٤ + ٠ \times ٢ = ٤$

⑥  $١ = ١ + ٠ \times ٢ = ١$

⑦  $١ = ١ + ٠ \times ٢ = ١$

⑧  $١ = ١ + ٠ \times ٢ = ١$

⑨  $١ = ١ + ٠ \times ٢ = ١$

⑩  $١ = ١ + ٠ \times ٢ = ١$

الأسئلة الموضوعية

٦)  $v = (1-x) =$  نقطة حرجه  $v = (1-x) \leq$

اذن عند  $s = 1$  قيمه صفري عليه

$\leftarrow v = (1-x)$  فيه صفري عليه ٥

٧)  $v = (1-x) = 1 - x + 1 - x + 1 - x = 3 - 3x$   $\leftarrow v = (1-x)$

$\leftarrow v = (1-x) = 1 - x + 1 - x + 1 - x = 3 - 3x$   $\leftarrow v = (1-x)$

لذا نقطة انعطاف  $\leftarrow v = (1-x) = 1 - x + 1 - x + 1 - x = 3 - 3x$   $\leftarrow v = (1-x)$

٨)  $v = (1-x) = 1 - x + 1 - x + 1 - x = 3 - 3x$   $\leftarrow v = (1-x)$

$\leftarrow v = (1-x) = 1 - x + 1 - x + 1 - x = 3 - 3x$   $\leftarrow v = (1-x)$

١٦ = ٢

٩)  $v = (1-x) = 1 - x + 1 - x + 1 - x = 3 - 3x$   $\leftarrow v = (1-x)$

$\leftarrow v = (1-x) = 1 - x + 1 - x + 1 - x = 3 - 3x$   $\leftarrow v = (1-x)$

٥

١٠)  $v = (1-x) = 1 - x + 1 - x + 1 - x = 3 - 3x$   $\leftarrow v = (1-x)$

٢ = ١

١١)  $v = (1-x) = 1 - x + 1 - x + 1 - x = 3 - 3x$   $\leftarrow v = (1-x)$

٥

الأسئلة الموضوعية

١٢) 
$$\frac{(1+5+9+13+17+21+25+29+33+37+41)}{11} = \frac{1-5}{1-1}$$

١٣) 
$$11 = 1 - 5$$

١٣) ضارياً لتمام = ضارياً لبط = صفر  $\Leftarrow$  ضارياً لـ  $\left( \begin{smallmatrix} 1 \\ 5 \end{smallmatrix} \right) = 4$  بالتعويض

١٤) 
$$0 = \frac{17 + 4}{4} = \frac{17 + 4}{4} = \frac{21}{4}$$

١٤) 
$$\frac{(1-5)}{1-5} = \frac{(1-5)(1+5)}{1-5} = \frac{1-25}{1-5}$$

١٥) 
$$3 = \frac{(10-5)-(5+5)}{5} = \frac{10-10}{5} = 0$$

١٦)  $0 = (10) \leftarrow$  فوجوده  $\leftarrow$  ففضل عند  $5 = 2$

$\Leftarrow$  ضارياً لـ  $(10) = 0$  بالتعويض

١٧) 
$$2 = 9 + 10 - 4 = 9 + 6 = 15$$

١٧) 
$$1 = (1) = (1) = 1 - 6 = 5$$

$$1 = (1) = (1) = 1 - 6 = 5$$

١٨) 
$$1 = 1 - 6 = 5$$

١٧) 
$$1 = (1) = (1) = 1 - 6 = 5$$

$$1 = (1) = (1) = 1 - 6 = 5$$

١٨) 
$$1 = 1 - 6 = 5$$

١٨) 
$$6 = 1 - 6 = 5$$

١٩) 
$$18 = \frac{6}{2} = \frac{6 \times 6}{2} = \frac{36}{2} = 18$$

الأسئلة الموضوعية

١٩)  $\boxed{N=P}$   $E(ان) = (ن) \leftarrow E(ان) = P \leftarrow E(ان) = N \leftarrow E(ان) = P \leftarrow E(ان) = N$   
 $(ان) = (ن) \leftarrow E(ان) = N \leftarrow E(ان) = P \leftarrow E(ان) = N \leftarrow E(ان) = P$   
 $\leftarrow N = 17 \leftarrow N = 17 \leftarrow N = 17 \leftarrow N = 17 \leftarrow N = 17$   
 (P)  $\boxed{E=P}$   $\leftarrow N = P \leftarrow E = N \leftarrow E = P \leftarrow E = N$

٢٠)  $F(ان) = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10$   
 $\leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10$   
 $\leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10$   
 $\leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10$   
 (P)  $\leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10 \leftarrow 10 = 10$

٢١)  $E(ان) = 3 \leftarrow E(ان) = 3 \leftarrow E(ان) = 3 \leftarrow E(ان) = 3 \leftarrow E(ان) = 3$   
 $\leftarrow 3 = 3 \leftarrow 3 = 3 \leftarrow 3 = 3 \leftarrow 3 = 3 \leftarrow 3 = 3$   
 (P)  $1 = 2 - 1 = 2 - 1 = 2 - 1 = 2 - 1 = 2 - 1$

٢٢)  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{2}{1+3} = \frac{2}{4} = \frac{2}{4}$   
 $\leftarrow \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{2}{4} = \frac{2}{4} = \frac{2}{4}$

٢٣)  $\frac{1}{3} = 1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{1}{3}$   
 (U)

٢٤)  $3 - 1 = 2 \leftarrow 3 - 1 = 2 \leftarrow 3 - 1 = 2 \leftarrow 3 - 1 = 2 \leftarrow 3 - 1 = 2$   
 $\leftarrow 2 = 2 \leftarrow 2 = 2 \leftarrow 2 = 2 \leftarrow 2 = 2 \leftarrow 2 = 2$   
 (U)  $\leftarrow 2 = 2 \leftarrow 2 = 2 \leftarrow 2 = 2 \leftarrow 2 = 2 \leftarrow 2 = 2$

الأسئلة الموضوعية

$$\textcircled{٢٥} \quad \begin{array}{cccc} \text{حما و(س)} = \text{حما و(س)} & \Leftarrow & \text{حما و(س)} = \pi - \text{حما و(س)} & = \text{حما و(س)} + \text{س} \\ +\frac{\pi}{c} \leftarrow \text{ص} & & -\frac{\pi}{c} \leftarrow \text{ص} & & +\frac{\pi}{c} \leftarrow \text{ص} \end{array}$$

$$\textcircled{P} \quad \text{س} + 1 = \text{صفر} \Leftarrow \text{س} + \frac{\pi}{c} \text{حما} = \pi - \frac{\pi}{c} \times c$$

$$\boxed{1 = 0} \Leftarrow$$

$$\textcircled{٢٦} \quad \left( \left[ \frac{1}{c} \right] + \frac{1}{c} \right) - [1] + 1 = \frac{(1/c) \text{و} - (1) \text{و}}{\text{س} \Delta} = \frac{\text{ص} \Delta}{\text{س} \Delta}$$

$$\textcircled{P} \quad \frac{3}{c} = \frac{1}{c} - c = (0 + \frac{1}{c}) - c = \frac{1}{c} - 1$$

$$\textcircled{٢٧} \quad \text{مصلتيغرو} = \frac{(1) \text{و} - (1) \text{و}}{3} = \frac{(1) \text{و} - (3) \text{و}}{1 - 4} = \frac{\text{ص} \Delta}{\text{س} \Delta}$$

$$9 = \textcircled{P}$$

$$\textcircled{٢٨} \quad \text{و(س)} = \text{س} + \text{ع} \quad \leftarrow \text{انسيبه}$$

$$\text{حما و(س)} - \text{حما و(س)} = \frac{\text{و(س)} - \text{و(س)}}{3 - 5} = \frac{\text{و(س)}}{3 - 5}$$

$$\textcircled{P} \quad \text{ع} - \text{و(س)} = (4 + 1) - \text{و(س)} = (4 + (3) \text{ع}) - \text{و(س)}$$

$$\textcircled{٢٩} \quad \text{و(س)} = \text{حما و(س)}$$

$$\text{و(س)} = \text{و(س)} = \text{و(س)} - \text{ع} + \text{س} \Leftarrow \text{و(س)} = \text{و(س)} + \text{و(س)}$$

$$\text{و(س)} = \text{و(س)} = \text{و(س)} - \text{ع} + \text{س} \Leftarrow \text{و(س)} = \text{و(س)} + \text{و(س)}$$

$$\textcircled{P} \quad \text{حما و(س)} =$$

الأسئلة الموضوعية

٣٠) كما  $\frac{3}{h} = \frac{h^3 - (h^2 - h)c}{h^3}$  في هذه النوعية فقط  
 وضع دائرة ستخدم  
 لوتبال

$\frac{3}{h} = \frac{h^3 - (h^2 - h)c}{h^3} \times (h^2 - h)c - x$  لغوصنا

$\frac{3}{h} = \frac{h^3 - (h^2 - h)c}{h^3} \times (h^2 - h)c - x$

$\frac{3}{h} = \frac{h^3 - (h^2 - h)c}{h^3} \times (h^2 - h)c - x$

صلا آخر فرقة بين فلعين وعن ثم مطابقة

٣١) كما  $\frac{0}{\sqrt{c}} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$

٣٢)  $\frac{3}{h} = \frac{\pi^3}{2} = (h^2 - h)c - x$

٣٣) كما  $\frac{0}{h} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$

$\frac{0}{h} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$  ،  $\frac{3}{h} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$  ،  $\frac{0}{h} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$

٣٤)  $\frac{0}{h} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$

٣٥)  $\frac{0}{h} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$  لوتبال

$\frac{0}{h} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$

$\frac{0}{h} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$

٣٦)  $\frac{0}{h} = \frac{h^2 - (h^2 + h)c}{h^2}$

الأسئلة الموضوعية

٣٤) 
$$\frac{صا(ع) - (صع)صا}{ع - ص} = صا(ع) \leftarrow \text{لوتبال}$$

أو 
$$\frac{صا(ع) - (صع)صا}{ع - ص} = \frac{صا(ع) - (صع)صا}{(ع - ص)ع}$$

٣) 
$$صا(ع) \times ع =$$

٣٥) 
$$\frac{٩}{ع} = \frac{٣}{ع} \times ٣ = \frac{٣}{ع} \times (٥) صا = ٣ \times \frac{صا(٥ - صا)}{ع}$$

٣٦) 
$$١٠ = \frac{١٠}{١} = \frac{صا(ع)}{١} = \frac{١ \times (٥ + صا)}{١}$$

٣٧) 
$$صا = صا \times صا \times \frac{صا}{صا} = صا \times صا \times صا = صا^3$$
  

$$صا = ٤ = صا \times صا \times صا$$
  

$$صا = ٤ = \frac{٤}{٢} \times \frac{٤}{٢} \times ٤ = \frac{٨}{٤} = ٢$$

٣٨) قيمة قصوى عند  $ص = ٢ \leftarrow صا(٢ - ص) =$

$صا(٣) = ٣ \times ٣ = ٩$

٣)  $صا(٢ - ص) = ٩ = ٣ \times ٣ = ٩$

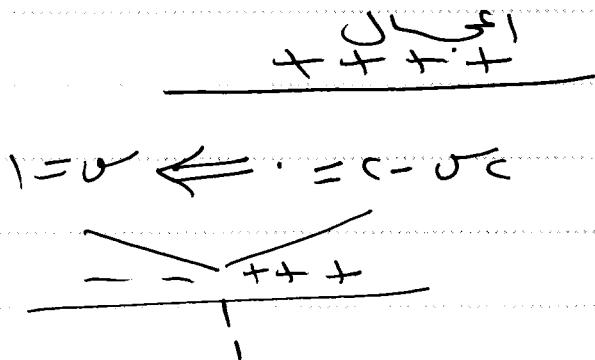
الأسئلة الموضوعية

٣٩)  $\left. \begin{array}{l} 1 - s = 1 \\ 1 - s = 1 \end{array} \right\} = (s) = 1$

عند  $s = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$   
 عند  $s = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$

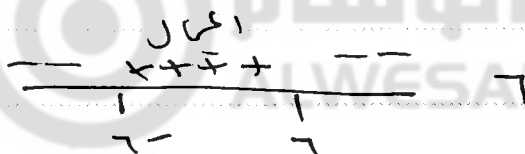
٤٠)  $\{ 2, 6, \frac{1}{2} \}$

٤١) عند  $s = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$   
 عند  $s = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$



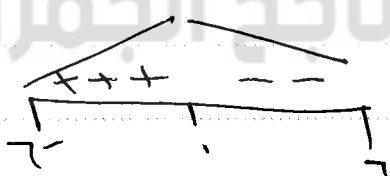
٤٢)  $s = 1 + 0 \neq 0$   
 $\frac{1 - s}{s + \sqrt{s - 1}}$   
 عند  $s = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$  فنصل  $1 = (1) = 1$

٤٣)  $[2, 3, 5]$



٤٤)  $\frac{1 - s}{s + \sqrt{s - 1}}$

٤٥)



$s = 1$   
 $s = 1$



الأسئلة الموضوعية

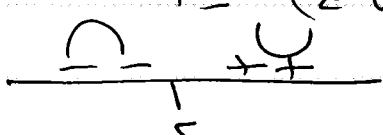
٤٤) ورد (س) =  $4س^3 - 7س^2$  ورد (س) =  $4س^2 - 7س$  ورد (١) = صفر نقطة اعطاف

١٢ - ١٢ = ٠  $\Rightarrow$  ١٢ = ٠  $\Leftarrow$  ٦ = ٠ (P)

٤٥) ورد (س) =  $3(4س - 2) = ١٢ - ٦س$  ورد (س) =  $٢(4س - ٦) = ٨س - ١٢$

$١٢ - ٦س = ٨س - ١٢ \Rightarrow ٢٤ = ١٤س \Rightarrow ٤ = ٢.٥س \Rightarrow ٢ = ١.٢٥س$

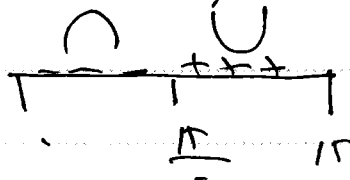
٢ = ١.٢٥س (S) (٨.٦)



٤٦) ورد (س) =  $\frac{٣}{٢} + ١$  ورد (س) =  $\frac{٣}{٢} - ١$

ورد (س) =  $\frac{٣}{٢} - ١ = \frac{٣ - ٢}{٢} = \frac{١}{٢}$  ورد (س) =  $\frac{٣}{٢} + ١ = \frac{٣ + ٢}{٢} = \frac{٥}{٢}$

$\frac{٣}{٢} = ١.٥$  ورد (س) =  $\frac{٣}{٢}$

٥ (U) [٨.٦] 

٤٧) ورد (س) =  $\frac{٣ + ٤}{١ - ٥} = \frac{٧}{-٤} = -\frac{٧}{٤}$

ورد (س) =  $\frac{٣}{٤} + \frac{٣(٤ + ٤) - ٤(١ - ٥)}{٤(١ - ٥)}$

ورد (س) =  $\frac{٣}{٤} + \frac{٧ - ٤}{٤} = \frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(S) (٨.٦)

الأسئلة الموضوعية

٤٨)  $وَد(س) = ٢ - ٤(س - ٥) = ٢ - ٤س + ٢٠ = ٢٢ - ٤س$

٤٩)  $وَد(س) = ٢٢ - ٤س + ١٠ = ٣٢ - ٤س$

٤٩)  $وَد(س) = ٢٢ - ٤س + ١٠ = ٣٢ - ٤س$

٤٩)  $٩ = ١ \times ٦ \times ١ + ٩ \times ١ = ١٥$

٥٠)  $\frac{٢٥س}{٢٥} = \frac{٢٥س}{٢٥} \times \frac{٢٥}{٢٥} = \frac{٢٥س \times ٢٥}{٢٥ \times ٢٥}$

$= \frac{٢٥س \times ٢٥}{٦٢٥} = \frac{٦٢٥}{٦٢٥}$

$٦٢٥ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

$٦٢٥ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

$٦٢٥ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

٥١)  $س = ٢$

$٣ = ٥$

$١ = ٥$

$٦٢٥ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

$٦٢٥ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

٥٢)  $٦ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

$٦٢٥ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

$٦٢٥ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

$٦٢٥ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

٥٣)  $٦٢٥ = ٢٥س \times ٢٥ = ٦٢٥$

الأسئلة الموضوعية

٥٣)  $(0, 5) \cup (\frac{\pi}{2})' = (0, \frac{\pi}{2}) \cup (\frac{\pi}{2})'$

$\varnothing = (\frac{\pi}{2})' \cup (\cdot) =$

$\varnothing \cup (3) =$

$(0) \cup \varnothing = 1$

$\varnothing \cup (3) = (3) \cup \varnothing = (\frac{\pi}{2})' \cup (3) = \varnothing \cup (3) =$

$\varnothing \cup (3) =$

٥٤)  $\varnothing \cup (3) = (3) \cup \varnothing = (\frac{\pi}{2})' \cup (3) = \varnothing \cup (3) = \varnothing \cup (3) = (3) \cup \varnothing = \varnothing \cup (3) =$

٥٤)  $(1, 3) \cup (3, 5) = (1, 5)$

$(1, 3) \cup (3, 5) = (1, 5)$

$3 = 1 + 2 \iff 3 = 2 + 1 \iff 1 = 3$  بالتعويض

$(1, 3) \cup (3, 5) = (1, 5)$

$3 = 1 + 2 = 2 + 1 = 3$

٥٥)  $\frac{3}{2} = (3) \cup (5)$

٥٥)  $(\frac{3}{2}, 5) \cup (3, 5) = (\frac{3}{2}, 5)$

$(\frac{1}{2} \times 1 + 4 \times 5) \times (1 \times 5) =$

٥٦)  $3 \times 4 = 2 + 3 \times 5 = (\frac{1}{2} + 8) \times 4 =$

٥٦)  $(3, 5) \cup (5, 7) = (3, 7)$

$(3, 5) \cup (5, 7) = (3, 7)$

$4 + 3 \times 5 = 3 + 5 \times 7 = (3, 7)$

٥٧)  $(3) \cup (5) = 13$

الأسئلة الموضوعية

٥٧) (هـ ٥ هـ) (١) = (هـ) (١١) (هـ) (١) × (١) هـ (١)

١ = (هـ) (١١) هـ (١) = ١

هـ (١) = (١) هـ (١) × (١) هـ (١) =

٥) ٤ = ٤ × ١ = ٤

٥٨) ٤ = ٤ × ١ = ٤

٣(٤ - ٣) = ٣

١ × (٣ - ٤) × (٤ - ٣) = ٣ × ٤ × ٤ = ٤٨

١ = ٤ ، ١ = ٤

٦) ٣ = ١ × (١) × (١) = ١

٥٩) (هـ) (١) = (هـ) (١) × (١) هـ (١) = ١

١ = ١ × ١ = ١

٨) ٢ = ٢

٦٠) (هـ) (١) = (هـ) (١) × (١) هـ (١) = ١

١ = (هـ) (١) × (١) هـ (١) = ١

١ = ٣ × (١) هـ (١) = ٣

١ = ١ - (١) هـ (١) = ٠

٥) ١ = (١) هـ (١) = ١

الأسئلة الموضوعية

٦١)  $\frac{6}{5} (ص هـ) = ص هـ \times ص هـ + ص هـ \times ص هـ$   
 $\frac{6}{5} (ص هـ) = ص هـ \times ص هـ + ص هـ \times ص هـ$   
 $\frac{6}{5} (ص هـ) = ص هـ \times ص هـ + ص هـ \times ص هـ$   
 $\frac{6}{5} (ص هـ) = ص هـ \times ص هـ + ص هـ \times ص هـ$   
 $\frac{6}{5} (ص هـ) = ص هـ \times ص هـ + ص هـ \times ص هـ$   
 ٥)  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = ص هـ$

٦٢)  $ص هـ = ص هـ$   
 $\frac{1}{2} = ص هـ \leftarrow ص هـ = 1$   
 نقطة التقاطع  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$  تعويضاً  
 ٦.  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = ص هـ \leftarrow ص هـ + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

٦٣)  $ص هـ = ص هـ$   
 $\frac{6}{5} = \frac{6}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{36}{25}$   
 $\frac{6}{5} = \frac{6}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{36}{25}$   
 $\frac{6}{5} = \frac{6}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{36}{25}$   
 ٥.  $\frac{1}{2} = \frac{6}{5} = \frac{1}{2}$

٦٤)  $\frac{6-6}{2+6} = \frac{ص هـ}{ص هـ}$   
 $\frac{6-6}{2+6} = \frac{ص هـ}{ص هـ}$   
 $\frac{6-6}{2+6} = \frac{ص هـ}{ص هـ}$   
 ٥.  $\frac{6-6}{2+6} = \frac{ص هـ}{ص هـ}$

الأسئلة الموضوعية

٦٥)  $\frac{1-n}{n} = \frac{1-n}{n} \times \frac{1-n}{1-n} = \frac{(1-n)^2}{1-n^2}$

$\frac{1-n}{n} = \frac{1-n}{n} \times \frac{1-n}{1-n} = \frac{(1-n)^2}{1-n^2}$

①  $\frac{1-n}{n} = \frac{1-n}{n} \times \frac{1-n}{1-n} = \frac{(1-n)^2}{1-n^2}$

$\frac{1-n}{n} = \frac{1-n}{n} \times \frac{1-n}{1-n} = \frac{(1-n)^2}{1-n^2}$

②  $\frac{1-n}{n} = \frac{1-n}{n} \times \frac{1-n}{1-n} = \frac{(1-n)^2}{1-n^2}$

$\frac{1-n}{n} = \frac{1-n}{n} \times \frac{1-n}{1-n} = \frac{(1-n)^2}{1-n^2}$

$\pi_c = \frac{d}{w_s}$   
 $\pi_c \text{ نف} = \frac{p_s}{w_s}$

٦٦) محيط الكرة =  $l = \pi c$  نف

مساحة الكرة =  $\pi r^2$  نف  
 $= \frac{d}{2} \times \frac{p_s}{w_s} = \frac{p_s}{2} \frac{d}{w_s}$

$\pi r = \frac{1}{\pi} \times \pi r \text{ نف} =$

③  $\pi r = \frac{1}{\pi} \times \frac{p_s}{w_s}$

٦٧)  $0 = (r) \text{ نف}$   $0 = \text{مساحة الكرة}$   
 $\frac{(r) \text{ نف} - (r) \text{ نف}}{0} = \frac{9 + (r) \text{ نف} - (r) \text{ نف}}{0}$   
 $3 \text{ نف} (r) =$

④  $10 = 0 \times 3 =$

الأسئلة الموضوعية

٦٨)  $ع(ان) = ١٢٨ - ٣٢ن$

ع(ان) = ١٢٨ السرى لإتباتك .

$ع(ان) = ١٢٨ \times \frac{1}{2} = ٦٤$        $٦٤ = ١٢٨ - ٣٢ن$

$٦٤ = ١٢٨ - ٣٢ن$

٥)  $٣ = ن$

٦٩) كما  $٣ = \frac{٥ - ٢٧ن - ٢}{٥}$

كما  $٣ = \frac{٥ + ٢ - ٢}{٢ \times ٥} = \frac{٥ - ٢٧ن + ٢ \times \frac{٥ - ٢٧ن - ٢}{٥}}{٥ - ٢٧ن + ٢}$

٦)  $\frac{1}{٤} = ٢$        $٣ = \frac{1}{٢٤}$        $٣ = \frac{٥}{٢٤ + ٥}$

٧٠) كما  $\frac{|٢ - ٥|}{(٢ - ٥) \times ٥ + ٢٤} = \frac{\sqrt{(٢ - ٥)}}{(٢ - ٥) \times ٥ + ٢٤} = \frac{\sqrt{٢ + ٥٢ - ٢٥}}{٥٢ - ٥ + ٢٤}$

٧١)  $\frac{1}{٢} = \frac{٢ - ٥}{(٢ - ٥) \times ٥ + ٢٤}$

كما  $\frac{١}{٢} = \frac{٢ - ٥}{(٢ - ٥) \times ٥ + ٢٤} = \frac{٢ - (٥ + ٢)}{٥} = \frac{٢ - ٧}{٥}$

٥)  $٢ = ٧$        $٤ = ٧$

الأسئلة الموضوعية

$$\textcircled{٧٢} \quad \frac{11}{16} = \binom{3}{2} = \frac{\binom{3}{1} \binom{2}{1}}{\binom{3}{0} \binom{2}{2}}$$

$$\textcircled{٧٣} \quad \{ ٤, ٣, ٦, ٤, ١ \} = n$$

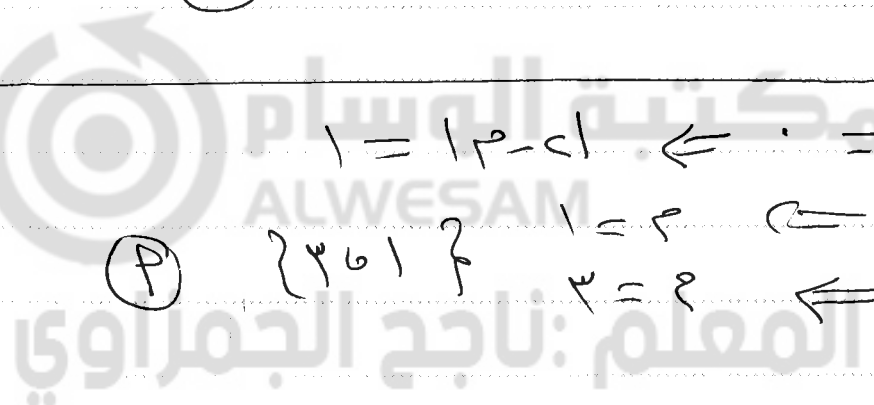
$$\textcircled{٧٤} \quad \frac{\binom{n}{1} \binom{n-1}{1} \binom{n-2}{1} \binom{n-3}{1}}{\binom{n}{0} \binom{n-1}{n-1} \binom{n-2}{n-2} \binom{n-3}{n-3}} = \frac{\binom{n}{1} \binom{n-1}{1} \binom{n-2}{1} \binom{n-3}{1}}{\binom{n}{0} \binom{n-1}{n-1} \binom{n-2}{n-2} \binom{n-3}{n-3}}$$

$$\frac{\binom{n}{1} \binom{n-1}{1} \binom{n-2}{1} \binom{n-3}{1}}{\binom{n}{0} \binom{n-1}{n-1} \binom{n-2}{n-2} \binom{n-3}{n-3}} = \frac{1 \times 1 \times 1 \times 1}{1 \times 1 \times 1 \times 1} = 1$$

$$16 = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \binom{7}{4} \Rightarrow 7 \times 6 = \binom{7}{1} \times \binom{6}{1} \Rightarrow 42 = 7 \times 6$$

$$\textcircled{٧٥} \quad \frac{1}{1} = \frac{\binom{3}{1} \binom{2}{1}}{\binom{3}{0} \binom{2}{2}} = \frac{1 \times 2}{1 \times 1} = 2$$

$$\textcircled{٧٦} \quad 1 = 1 - 1 = 0 \Rightarrow 1 = 1 - 1 \Rightarrow 1 = 1 - 1 \Rightarrow 1 = 1 - 1 \Rightarrow 1 = 1 - 1$$





الأسئلة الموضوعية

(٧٧)  $0 = \sum_{r=1}^n (3r) \quad 0 = \sum_{r=1}^n (3r)$

(٧٨)  $1. - = 0 \times c - = \sum_{r=1}^n (3r) \times \left[ \frac{3-}{c} \right]$

(٧٩)  $\frac{\sum_{r=1}^n (3r) - 0}{\sum_{r=1}^n (3r) - 3} = \frac{c + \sqrt{c^2 - 0}}{c + \sqrt{c^2 - 0}} \times \frac{3 - \sqrt{c^2 - 0}}{3 - \sqrt{c^2 - 0}}$

(٨٠)  $\frac{1}{c^2} = \frac{1}{c} \times \frac{1}{c} = \frac{3-1}{\sum_{r=1}^n (3r) - 3} \times \frac{3-1}{c} =$

(٨١)  $(\frac{c}{3} - 1) \times (\frac{c}{3} + 1) c = \sum_{r=1}^n (3r)$

$3 = \frac{1}{c} \times 3 \times c = (\frac{1}{c} - 1) \times (1 + c) c = \sum_{r=1}^n (3r)$   
 نقطة التقاط  $(9, 6) = (c, (1+c) \cdot 6)$   
 عبر بالنقطة  $(0, 6)$

ميل الخط  $\frac{3}{1} = \frac{0-9}{p-6} =$

$3 - 9 = 9 - 6 = 3 \Rightarrow 3p - 6 = 9 \Rightarrow$

(٨٢)  $1 = p$

(٨٣)  $3 - 2 = 1 = 0 \Rightarrow \frac{2}{3} = \text{ميل الخط المحوري}$

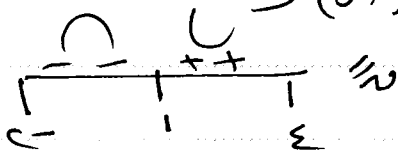
ميل الخط  $= \frac{3-}{2} = \sum_{r=1}^n (3r) =$  أيضا عبر بالنقطة  $(16, 3)$   
 $1 = \sum_{r=1}^n (3r)$

(٨٤)  $\frac{1}{2} = 1 + \frac{3-}{2} = \sum_{r=1}^n (3r) + \sum_{r=1}^n (3r)$

الأسئلة الموضوعية

١٨١) عَد (س) قَرَأَ بِـ عَم (أ ب ج) عَدَّ (س) ك

عَدَّ (س) قَرَأَ قَرَأَ (أ ب ج) عَدَّ (س) د

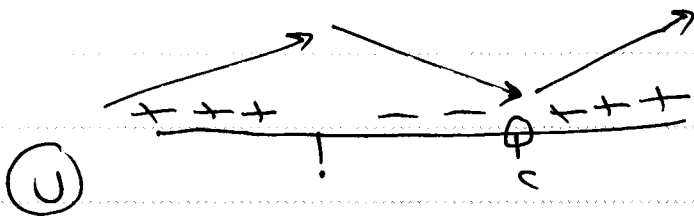


(أ ب ج د) تَقَطَّ الغَطَّان

٥

١٨٢) ه ه فَتَا قَد

[٢٦٠]



٥

١٨٣) المماس للأنقى عَد (س) = وهو م - ٣٥١ ٦ ٥ } د

١٨٤) عَاد (س) = عَاد (س) = ١ - ٥  
 $\begin{matrix} ٥ \leftarrow ٣ \\ ٣ \leftarrow ٥ \end{matrix}$

١٨٥) عَد (س) اقْتَرَانِ خَطِي عَدَّ (س) = المليل =  $\frac{١-٢}{٢-١} = \frac{١}{١} = ١$

٥  $\frac{١}{٢} =$

١٨٦) كَأ [٣-٦] = ٥ > ٥ > ٣ > ٦

$\begin{matrix} ٣ \leftarrow ٥ \\ ٥ \leftarrow ٣ \end{matrix}$  ٥ = [٣-٦] > ٥ > ٦ > ٩

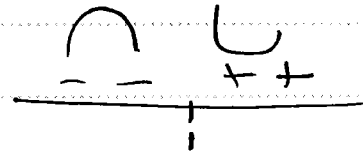
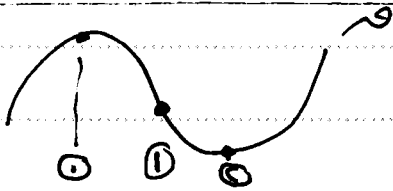
٥

الأسئلة الموضوعية

١٧) جميع محايه تقط حرجه (-∞, ∞) (٦)

١٨)  $u < 0$  ,  $u > 0$  (س)  $\Rightarrow$   $u < 0$  متناقص  
 $\Rightarrow$   $u > 0$  سالب  $\Rightarrow$   $u > 0$  متناقص على  $\mathbb{R}$

(٥)



١٩)

١٩)  $u < 0$  متناقص  $u > 0$  (س)

٩)  $u < 0$  متناقص =  $u > 0$  متناقص =  $u < 0$  متناقص =  $u > 0$  متناقص

(٦)  $\frac{1}{u} = \frac{1}{u} = \frac{1}{u}$

٩١)  $u < 0$  متناقص =  $u > 0$  متناقص =  $u < 0$  متناقص =  $u > 0$  متناقص

(٥)  $u < 0$  متناقص =  $u > 0$  متناقص =  $u < 0$  متناقص =  $u > 0$  متناقص

٩٢)  $u < 0$  متناقص  $u > 0$  متناقص  
 $u < 0$  متناقص  $u > 0$  متناقص

٩٣)  $u < 0$  متناقص =  $u > 0$  متناقص =  $u < 0$  متناقص =  $u > 0$  متناقص

(٦)  $\frac{1}{u} = \frac{1}{u} = \frac{1}{u} = \frac{1}{u}$

الأسئلة الموضوعية

٩٤)  $\frac{1}{5} \text{ صلح الجماس} = 1 - 5 = 5$  صلح الجماس  $| = 1$   
 $\frac{1}{5} = 5$

٩٥)  $1 = 1$   $1 = 1$   
 صلح الجماس  $\frac{1}{3} = 3$   $\frac{1}{3} = 3$   $3 = 3$   $3 = 3$

٥)  $\frac{1}{12} = \frac{12 \times 10}{12} = 10 = 3 - 20 = 30 - 10 = 20$

٩٥)  $7 - 5 + 5 = 7$   $7 - 5 + 5 = 7$

٣ = ٥  $7 = 5 < 5 + 5 = 7 - 5 + 5$

$5 = 5 + 5 < 5 = 5 + 5$

$3 = 5 + 12$   $3 = 5 + 12 \times 12$

٩ - ٥٣  $9 = 5$

٩٦)  $5 \times (1 - 5) - 5 \times (1 - 5) = 5(1 - 5)$

السطر = صفر  $5 = 5 + 5 - 5 - 5$

$5 = 5 - 5 + 5 - 5$  لا تكمل الجميز سابق

$5 - 5 - 5 - 5$

$5 - 5 - 5$

$5 = 5 - 5 - 5$

$5 = 5$

٥)  $(101 - 1)$

الأسئلة الموضوعية

$$\sqrt{3} + \sqrt{3} \times \sqrt{3} = \sqrt{3} + 3 \quad (97)$$

كما  $\sqrt{3} = 1$  فإن  $\sqrt{3} + 3 = \sqrt{3} + 3$   $\Leftrightarrow \sqrt{3} = 1$

$$1 = \sqrt{3} \Leftrightarrow (1 - \sqrt{3})(1 + \sqrt{3}) = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 + \sqrt{3} = \sqrt{3} + 3 \\ 3 + \sqrt{3} = \sqrt{3} + 3 \end{array} \right\}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} \quad 1 = \sqrt{3}$$

صلح الجودي = ٢ - ٣

$$\left. \begin{array}{l} 1 = \sqrt{3} \\ \text{صلح الجودي} = 1 - 1 \end{array} \right\}$$

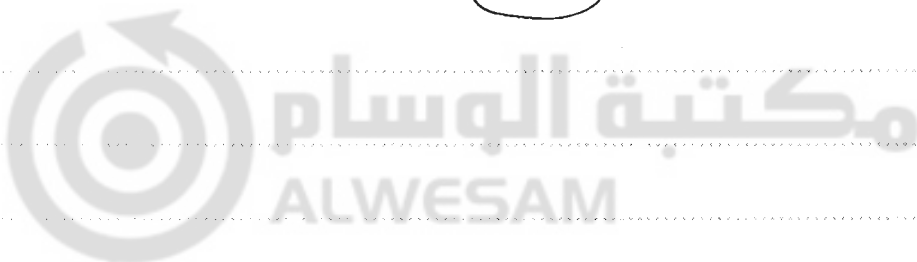
$$\{ 1 - 1 - 1 - 1 \} \quad (98)$$

$$\sqrt[3]{1 \times 3} = \sqrt[3]{(1 + 3)} = \sqrt[3]{4} \quad (98)$$

$$3 = 1$$

$$(99)$$

$$3 = (1)$$



المعلم: ناجح الجمزاوي

النهايات والاتصال

① اوجد قيمة كل من النهايات الآتية ان وهدت

$$٢. \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{x \sin x + \pi}{\pi - x}$$

$$١. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + 2}{x^3 - x^2 - 2x + 4}$$

$$٤. \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{1 - \sqrt{1 - \frac{4}{3}x}}{\pi - 3x}$$

$$٣. \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\frac{1}{x} - \sin x}{\pi - 3x}$$

$$٦. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}{x}$$

$$٥. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2}$$

$$٨. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\tan^{-1} x}{1 + \sqrt{x}}$$

$$٧. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{x^2 - 1}$$

$$١٠. \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\frac{\pi}{2} - x}$$

$$٩. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \frac{1}{x}}{x - 1}$$

$$١٢. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1}$$

$$١١. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}$$

$$١٤. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{16 - (1+x)^4}{1-x}$$

$$١٣. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+5} + x^3 - 6}{x^2 - 1}$$

$$١٦. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\frac{x}{3} + \frac{3}{x}}{x^2 - 9}$$

$$١٥. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 3x - 9}{x^2 - 9}$$

النهايات والاتصال

(٢)

$$(٢) \text{ اثبت ان } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3n + 1}{n^3 - 4n^2 + 3n} = \frac{1}{3}$$

(١) اذا كانت  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 + 2n^2 + 5n + 7}{n^3 - 2n^2 - 5n + 2} = 3$  فاوجد قيمته

(٢) اذا كانت  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + (1 + 5n)^n}{1 - n} = 0$  فاوجد قيمته

(٣) اثبت ان  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + n - n(1 + n)^n}{1 - n} = 0$

(٤) اذا كان  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5 + n^2}{n^2 + 5n + 6} = 1$  متصل على  $[-3, 3]$  فما قيمة الثابتين  $a, b$

(٥) اذا علمت ان  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - (n-2)^n}{n^3} = 0$  حيث  $a \in [0, \pi]$  و  $b \in \mathbb{R}$  فاوجد قيمته

(٦) اذا كانت  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{18 - 9n + 5n^2}{n^2} = 5$  فاوجد قيمته

(٧) اوجد  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{[n] - n^2}{1 - n}$

(٨) اوجد  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - (1 + 5n)^n}{(1 - n)^2}$

(٩) اوجد  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(1 + 5n)^n - (1 - n)^2}{n}$

النهايات والاتصال

(٤) إذا كانت هنا  $0 = \frac{3x + (x-1)}{x-1}$  ، هنا  $0 = \frac{(x-1)}{1+x}$   $x \leftarrow 1$

جد هنا  $\frac{9x - (x+1)}{(1-x^3)}$   $x \leftarrow 1$

(٥) إذا كانت هنا  $1 = \left( \frac{x}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right)$   $x \leftarrow 1$

(٦) إذا كان هنا  $0 = \frac{5x - (x-1)}{1-x}$  ،  $x \leftarrow 1$

(٧) إذا كانت هنا  $3 = \left( 7 + \frac{1-x}{x-1} \right)$   $x \leftarrow 1$

وكانت هنا  $0 = \left( 1 + \frac{x}{x-1} \right)$   $x \leftarrow 1$

(٨) إذا كانت هنا  $0 = \frac{5x - (x-3)}{x-1}$  ،  $x \leftarrow 1$

(٩) إذا كان هنا  $1 = \frac{7 - (x-1)}{1-x}$  ،  $x \leftarrow 1$

(١٠) إذا كان هنا  $18 = \frac{12 - (x-3)}{x-2}$  ،  $x \leftarrow 2$

أو هنا  $1 = \frac{2+x}{x-1}$   $x \leftarrow 1$



النهايات والاتصال

٧

٢) إذا كان هنا  $0 = [s - p]$  صدقة الثابت  $p$   
 $s \leftarrow p$

٣) إذا كانت هنا  $\epsilon = \frac{|p - s|}{3 - s}$  صدقة  $p$   
 $s \leftarrow p$

٤) إذا كان  $(s)$  كثير حدود وكان  $(s) = 0$  فجر  
 هنا  $(1 + s) + [3 + s]$   
 $s \leftarrow 1$

٥) إذا كان  $(s) = \{ \begin{matrix} \epsilon + |s| & p \geq s \\ p < [s] + \epsilon & p < s \end{matrix} \}$

أوجد  $p$  علمًا بأن  $p \exists \forall \epsilon$  ، كما أن هنا  $(s)$  موجودة  
 $p \leftarrow s$

٦) إذا كان  $(s) = \{ \begin{matrix} [s + \epsilon] & p < s \\ [s] - \epsilon & p > s \end{matrix} \}$

صدقة  $p$  حيث  $p \exists \forall \epsilon$  ، هنا  $(s)$  موجودة  
 $p \leftarrow s$

٧) إذا كانت هنا  $\frac{\sqrt{\epsilon^2 + s^2} - \epsilon}{\epsilon - s}$  موجودة أو صدقة  $p$   
 $s \leftarrow \epsilon$

٨) إذا كانت باقي قسمة  $(s)$  على  $(s + 6)$  يساوي  $(-5)$  وكانت  
 هنا  $(s + 6) = 10$  ، هنا  $(s) + \frac{(s)}{(s)} + \frac{[s + \frac{1}{\epsilon}]}{(s)}$   
 حيث  $(s)$  ،  $(s)$  كثير حدود  $s \leftarrow -3$

النهايات والاتصال

(٧)

(٢) اذا كان  $(s)$  =  $|s-1|$  ،  $h(s) = [s-3]$  اكتب  
 في اتصال  $(\frac{h}{h}) (s)$  عند  $s=1$

(٣) اذا كان  $(s)$  =  $\frac{1 - \text{جناح } s + \text{جاس } s}{\text{حاج } s}$  }  
 عند  $s \neq 0$   
 عند  $s = 0$

اكتب في اتصال  $(s)$  عند  $s=0$

(٤) اذا كان  $(s)$  =  $\left. \begin{array}{l} s < 6 + s \\ s > 6 + s \end{array} \right\}$   $\left. \begin{array}{l} s \geq 1 + s \\ s < 1 + s \end{array} \right\}$

اكتب في اتصال  $(s)$  على مجاله

(٥) اكتب في اتصال  $(s)$  =  $\sqrt{[s] + s}$  على لقطه  $(s)$

(٥)  $(s)$  =  $\left. \begin{array}{l} s < 2 + s \\ [2 + s] \\ s \geq 2 \end{array} \right\}$   
 $\left. \begin{array}{l} s > 2 \\ \frac{4}{s} + \sqrt{s+2} \end{array} \right\}$

اكتب في اتصال  $(s)$  لكل  $s$  عدد حقيقي

(٥) اكتب في اتصال  $(s)$  =  $\frac{s+1}{s}$  عند  $s=0$   
 ا- جاس

(٦) اذا كان  $(s)$  =  $(s-2)$  ،  $h(s) = [s+1]$   
 اكتب في اتصال  $h \times h$  عند  $s=2$

النهايات والاتصال

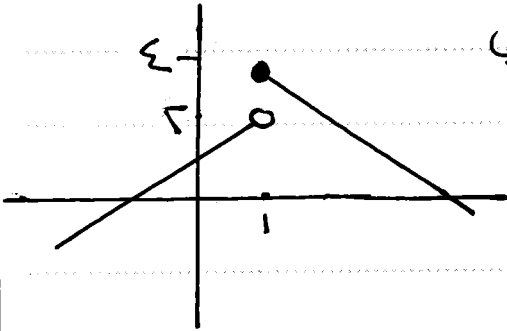
⑧ إذا كان  $f(x) = \begin{cases} 3 + x^2 & x > 1 \\ 1 + x & x \leq 1 \end{cases}$

وكانت  $f(x)$  مثلًا بالشكل الجانبي

أجب في اتصال

$f(x) = f(x) \times f(x)$

عند  $x = 1$



⑨ إذا كان  $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - x}{x^2 + 2} & x < 2 \\ \frac{x^2 + 2}{x^2 + 3} & x > 2 \\ x & x = 2 \end{cases}$

مفصل على مجاله  
او حد قيمة  $f(2)$

⑩ حد فقط عدم الاتصال (الانفصال) للأقرانات التالية

1)  $f(x) = \frac{x-2}{x^2-1}$  عند  $x = 1$

2)  $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \neq 2 \\ x^2 + 4 & x = 2 \end{cases}$  عند  $x = 2$

⑪ اوجد هذا  $\sqrt{1-x} + \sqrt{1-x^2}$

$x \leftarrow \sqrt{1-x}$

النهايات والاتصال

١٢

(أ) إذا علمت ان  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \sqrt[n]{3}}{3 - \sqrt[n]{3}} = 2$   $\sqrt[n]{3} \neq 3$

فاوجد هنا  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[n]{3} - 3}{1 - \sqrt[n]{3}}$

(ب) اوجد هنا  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{18 - \sqrt[n]{3} + (3 - \sqrt[n]{3})^6}{3 - \sqrt[n]{3}}$

(ج) اذا كانت هنا  $\lim_{n \rightarrow \infty} (3 - (1 + \sqrt[n]{3})^3) = 1$  فما قيمته

هنا  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 + \sqrt[n]{3}}{9}$

(د) حد هنا  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt[n]{3}}$  حيث  $\frac{1}{\sqrt[n]{3}} = \frac{1}{3^{1/n}}$

(هـ) اذا كان  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + \left[ \frac{3}{n} \right]}{\sqrt[n]{3}} = 1$  و  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6 + \sqrt[n]{3}}{1 + \sqrt[n]{3}} = 6$   $\sqrt[n]{3} > 6$   
 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{0 + \sqrt[n]{3}}{0 + \sqrt[n]{3}} = 1$   $\sqrt[n]{3} < 6$

احب في اتصال  $\lim_{n \rightarrow \infty} (3 + \sqrt[n]{3}) = 3 + \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{3} = 3 + 6 = 9$

(و) حد هنا  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \sqrt[n]{3}}{\sqrt[n]{3} - (3 + \sqrt[n]{3})}$

النهايات والاتصال

السؤال الأول

$$\textcircled{1} \quad \frac{3n^2 - 2n - 1}{n^2 - 2n + 1} = \frac{3n^2 - 2n - 1}{(n-1)^2}$$

$$\frac{3n^2 - 2n - 1}{(n-1)^2} = \frac{3n^2 - 2n - 1}{(n-1)^2}$$

$$= \frac{(3n+1)(n-1)}{(n-1)^2} = \frac{3n+1}{n-1}$$

$$= \frac{(3n+1)(n-1)}{(n-1)^2} = \frac{3n+1}{n-1}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1} \leftarrow \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1}$$

$$= \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1} = \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1}$$

$$= \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1} = \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1}$$

$$= \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1} = \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1}$$

$$= \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1} = \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1}$$

$$= \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1} = \frac{n^2 + 2n - 1}{n - 1}$$

النهايات والاتصال

$$\textcircled{3} \quad \begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \frac{25 - \frac{1}{5}}{25 - 25} = \frac{25 - \frac{1}{5}}{0} \\ & \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \frac{25 - \frac{1}{5}}{0} \end{aligned}$$

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x}$$

$$\textcircled{4} \quad \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x}$$

نفسه من احوال ابيه

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - \frac{1}{x}}{x^2 - 5x}$$

المعلم ناجح الجزاوي

النهايات والاتصال

$$\textcircled{5} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 + 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 + 1} \times \frac{x^2 + 1}{x^2 + 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2+x+1)}{(x^2+1)^2} = \frac{0}{4} = 0$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 + 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2+x+1)}{(x^2+1)^2} = \frac{0}{4} = 0$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 + 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2+x+1)}{(x^2+1)^2} = \frac{0}{4} = 0$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 + 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2+x+1)}{(x^2+1)^2} = \frac{0}{4} = 0$$

$$\textcircled{6} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}} \times \frac{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+1) - (x-1)}{(\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1})^2} = \frac{2}{(2)^2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+1) - (x-1)}{(\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1})^2} = \frac{2}{(2)^2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{7} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2$$

النهايات والاتصال

$$\textcircled{8} \quad \frac{3}{1 - \sqrt{1 + \sqrt{5}}} \times \frac{3}{3} = \frac{3}{1 - \sqrt{1 + \sqrt{5}}} \leftarrow$$

$$\frac{1 + \sqrt{1 + \sqrt{5}}}{1 + \sqrt{1 + \sqrt{5}}} \times \frac{3}{1 - \sqrt{1 + \sqrt{5}}} =$$

$$\frac{1}{0} = \frac{3 \times 3}{1 - \sqrt{1 + \sqrt{5}}} =$$

$$\textcircled{9} \quad \frac{\sqrt{5-1}}{5} \times 5 = \frac{1}{5} \times \sqrt{5-1} \leftarrow$$

$$\frac{\sqrt{5-1} \times 5}{5} =$$

$$c = 1 \times c = \frac{\sqrt{5-1} \times 5}{5} \leftarrow$$

$$c = 1 \times c = \frac{\sqrt{5-1} \times 5}{5} \leftarrow$$

$$\textcircled{10} \quad \frac{3 - \sqrt{3}}{\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{6}} = \frac{3 - \sqrt{3}}{\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{6}} \leftarrow$$

$$\frac{3 - \sqrt{3}}{\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{6}} \times \frac{2}{2} = \frac{2(3 - \sqrt{3})}{\pi - \frac{\pi}{3}} =$$

← تبين لكل



النهايات والاتصال

١٠. ع. ل. حل ١

$$\frac{\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{\frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = 1$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{0}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = 0$$

$$0 = \frac{0}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = 0$$

١١. حل ٢

$$\frac{\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}} = 0$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \times \left( \frac{\sqrt{2} - \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2} - \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} \right)$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \times \left( \frac{\sqrt{2} - \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2} - \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} \right) = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{2(\sqrt{2} - \sqrt{2})}{1 - \sqrt{2}} = 0$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{1} = \left( \frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}} \right) \times \frac{1}{1} = 0$$

النهايات والاتصال

$$\textcircled{12} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3}}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3(1 + \frac{1}{x^3})} - \sqrt{x^3}}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3} \sqrt{1 + \frac{1}{x^3}} - \sqrt{x^3}}{x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3} (\sqrt{1 + \frac{1}{x^3}} - 1)}{x}$$

$$\textcircled{11} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3}}{x} = 1 \quad \textcircled{12} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3}}{x} = 1$$

نهايات غير موجودة

$$\textcircled{13} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3 + 1} + \sqrt{x^3}}{\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3}} \times \frac{\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3}}{1 - \frac{1}{x^3}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^3 + 1} + \sqrt{x^3}}{\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3}} \times \frac{\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3}}{1 - \frac{1}{x^3}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(\sqrt{x^3 + 1} + \sqrt{x^3})(\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3})}{(1 - \frac{1}{x^3})(\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3})}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 1 - x^3}{(1 - \frac{1}{x^3})(\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3})} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{(1 - \frac{1}{x^3})(\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3})}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{(1 - \frac{1}{x^3})(\sqrt{x^3 + 1} - \sqrt{x^3})} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{(1 - \frac{1}{x^3}) \times \frac{1 - \sqrt{x^3 + 1} + \sqrt{x^3}}{1 + \sqrt{x^3 + 1} + \sqrt{x^3}}}$$

1	0	1	1
7	0	1	1
14	0	1	1
21	0	1	1

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 0 - 1}{(1 - \frac{1}{x^3})(1 + \sqrt{x^3 + 1} + \sqrt{x^3})} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{0}{(1 - \frac{1}{x^3})(1 + \sqrt{x^3 + 1} + \sqrt{x^3})} = 0$$

النهايات والاتصال

$$\textcircled{14} \quad \text{كفا } \frac{17 - \epsilon (1 + \sqrt{c})}{1 - \sqrt{c}} \text{ طرح واصناف } 17 \text{ س}$$

$$\frac{17 - \sqrt{c}}{1 - \sqrt{c}} + \frac{\sqrt{c} (17 - (1 + \sqrt{c}) \epsilon)}{1 - \sqrt{c}}$$

$$= \frac{(1 - \sqrt{c}) 17}{1 - \sqrt{c}} + \frac{(17 - (1 + \sqrt{c}) \epsilon) \sqrt{c}}{1 - \sqrt{c}}$$

$$= 17 + \frac{(17 - (1 + \sqrt{c}) \epsilon) \sqrt{c}}{1 - \sqrt{c}}$$

$$= 17 + \frac{(17 + (1 + \sqrt{c}) \epsilon) \sqrt{c} (1 - \sqrt{c})}{1 - \sqrt{c}}$$

$$= 17 + 3\epsilon = 17 + 8 \times \epsilon$$

$$\textcircled{15} \quad \text{كفا } \frac{9 - \sqrt{c}}{3} + \frac{\epsilon}{3} = \frac{9 - \sqrt{c}}{3} + \frac{\epsilon}{3}$$

$$\frac{9 - \sqrt{c}}{3} + \frac{\epsilon}{3} = \frac{9 - \sqrt{c}}{3} + \frac{11}{3}$$

$$\frac{9 - \sqrt{c}}{3} + \frac{11}{3} = \frac{9 - \sqrt{c}}{3} + \frac{11}{3}$$

$$\frac{103}{9} = \frac{9 - 11 + 11}{9}$$

النهايات والاتصال

$$\frac{x^3}{x^2-3} + \frac{x-x^3}{x(x^2-9)} \text{ كما } = \frac{x^3}{x^2-3} + \frac{x}{x^2-9} \text{ كما } \quad (16)$$

$$= \frac{(3-x)x - 1}{(9-x^2)x} = \frac{x^2-3}{x^2-9} =$$

$$\frac{1}{x} = \frac{(x-3) \text{ كما } =}{(x+3)(x-3) \text{ كما } =}$$

تصبح  $x \leftarrow \frac{1}{x}$

$$\frac{1-x^2}{x^2-4} \text{ كما } = \frac{1-x^2}{x^2-(1-x^2)} \text{ كما } = \frac{1-x^2}{x^2-x^2+1} \text{ كما } \quad (17)$$

$$\frac{1}{x^2} = \frac{1}{\left(\frac{1}{x} + 1\right)} = \frac{1-x^2}{(x^2+1)(x^2-1)} \text{ كما } = \frac{1-x^2}{x^2-1} \text{ كما } =$$

$$x = \frac{x^2 + x + x^2 + x^3}{x^2 + x - x^2 - x^3} \quad (18)$$

① نهاية المقام = نهاية البسط =  $x^2 + x + x^2 + x^3 = x^3 + 2x^2 + x$

② قسمة تركيبيه

$\begin{array}{r} x^3 + 2x^2 + x \\ \underline{-(x^3 + x^2)} \\ x^2 + x \\ \underline{-(x^2 + x)} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} x^3 + 2x^2 + x \\ \underline{-(x^3 + x^2)} \\ x^2 + x \\ \underline{-(x^2 + x)} \\ 0 \end{array}$
---	---

الآن  $\frac{1}{x} = \frac{1}{x^3 + 2x^2 + x} = \frac{1}{x(x^2 + 2x + 1)} = \frac{1}{x(x+1)^2}$

الآن  $\frac{1}{x} = \frac{1}{x(x+1)^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{(x+1)^2}$

الآن  $\frac{1}{x} = \frac{1}{x(x+1)^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{(x+1)^2}$

الآن  $\frac{1}{x} = \frac{1}{x(x+1)^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{(x+1)^2}$

الآن  $\frac{1}{x} = \frac{1}{x(x+1)^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{(x+1)^2}$

النهايات والاتصال

$$④ \quad u_n = \frac{1 + (1 + 5P)^n}{1 - 5P}$$

كثافة لتمام = كثافة لبط =  $1 + (1 + P)^n$

كثافة لتمام =  $1 - (1 + P)^n$

تعويضاً

$$u_n = \frac{1 + (1 + 5P)^n}{1 - 5P}$$

$$1 + 5P = 5P + 1$$

$$\frac{5P + 1}{5P} = \frac{1 + 5P}{5P} = 5P$$

$$1 - 5P = 5P - 1$$

$$\frac{(1 + 5P)^n}{1 - 5P} = \frac{1 + 5P}{5P - 1} = \frac{1 + 5P}{1 - 5P}$$

$$u_n = \frac{(1 + 5P)^n (1 + 5P)}{(1 + 5P) - 1}$$

$$u_n = \frac{0 \times 5P}{1} = 0$$

⑤

$$u_n = \frac{1 + 5P}{5P} + \frac{1 + 5P}{1 - 5P}$$

$$= \frac{(1 + 5P)(1 - 5P)}{5P(1 - 5P)} + \frac{(1 + 5P)(1 + 5P)}{1 - 5P}$$

$$u_n = \frac{1 - 25P^2}{5P(1 - 5P)} + \frac{1 + 10P + 25P^2}{1 - 5P}$$

$$u_n = \frac{1 - 25P^2 + 5P(1 + 10P + 25P^2)}{5P(1 - 5P)}$$

$$u_n = \frac{1 - 25P^2 + 5P + 50P^2 + 125P^3}{5P(1 - 5P)}$$

$$u_n = \frac{1 + 5P + 25P^2}{5P(1 - 5P)}$$

النهايات والاتصال

$$\textcircled{2} \text{ لـ } (s) = \frac{s^2 + 5s}{s^2 + 5s + 6} \text{ متصل في } ]-3, -2[$$

⇐ (s-3) هو عامل المقام وهو غير واعد.

$$s^2 + 5s + 6 = (s-3)(s-2)$$

$$s = 2 \quad s = 3$$

السؤال ٣

Ⓟ متباينة المقام = زيادة ليك =

$$1 - (1-p) = p \quad \cdot \quad 1 = p$$

$$\left[ \frac{1}{2}, 1 \right] \Rightarrow \frac{1}{2} = p \quad \Leftarrow$$

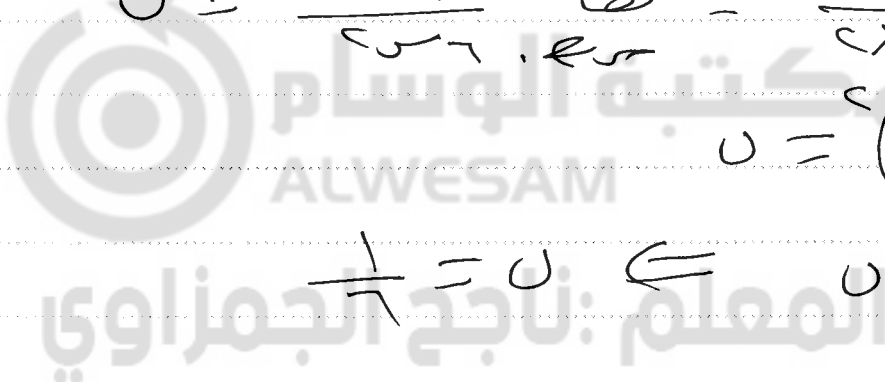
$$u = \frac{1 - (1 - \frac{1}{2})}{3 \times 2} = \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1 - (1 - \frac{1}{2})}{3 \times 2} \times \frac{1 + \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}}$$

$$u = \frac{1 - (1 - \frac{1}{2})}{3 \times 2} \times \frac{1 + \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{1 - (1 - \frac{1}{2})}{3 \times 2} \times \frac{1 + \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}}$$

$$u = \frac{1}{6} \left( \frac{1 + \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}} \right)$$

$$\frac{1}{6} = u \quad \Leftarrow \quad u = 1 \times \frac{1}{6}$$



النهايات والاتصال

دمدحيح السؤال P - نهايات

$$\textcircled{a} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{P - \text{نهايات}}{S} = 18$$

نهاية المقام = نهاية البسط = P - نهايات = A

$$\boxed{18 = A} \quad \cdot = 1 - P$$

$$18 = \frac{\text{نهايات} + 1 \times \text{نهايات}}{\text{نهايات} + 1}$$

$$18 = \frac{\text{نهايات} + \text{نهايات}}{\text{نهايات} + 1} = \frac{2 \times \text{نهايات}}{\text{نهايات} + 1}$$

$$18 = \frac{2 \times \text{نهايات}}{\text{نهايات} + 1} \quad \text{نهايات} = 9$$

$$\textcircled{b} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{[1] - [S]}{1 - S} = \frac{[1] - [S]}{1 - S} = \frac{1 - S}{1 - S}$$

$$2 = \frac{(1+S)(1-S)}{1-S} = \frac{1-S}{1-S}$$

$$\frac{1}{1} = \frac{S}{1-S} = \frac{S}{1-S} = \frac{S}{1-S}$$

غير موجود

النهايات والاتصال

$$\textcircled{5} \quad \text{صا} \frac{1}{(1-u)^c} - (1+u)^3$$

$$1+u^c = u^p$$

$$\frac{1-u^p}{c} = u$$

$$1 \leftarrow u^p \leftarrow \dots \leftarrow u$$

$$\frac{1}{c(3-u)} - u^3 = \frac{1}{c(1-\frac{1-u^p}{c})} - u^3$$

$$\frac{1}{(1-u)^c} - u^3$$

$$\frac{\sum - (9+u^7 - u^0) u^3}{(1-u)^c (3-u)^{\frac{1}{c}}} = \frac{\sum - (3-u)^3 u^3}{(1-u)^c (3-u)^{\frac{1}{c}}}$$

$$\sum - u^0 9 + u^7 - u^0 = \sum - (3-u)^3 u^3$$

١	١	٤	٧	٤	١
١	٤	٤	٠	١	١
١	٤	٤	٤	٠	١

$$\sum = \frac{(A) \times c}{\dots} = \frac{(4+u^4 + \dots + u^0 - u^0) (1-u)^c}{(1-u)^c (3-u)^{\frac{1}{c}}}$$

صا  $\sqrt{2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$   $\textcircled{6}$

صا  $\sqrt{18+1} = \sqrt{19}$   $\textcircled{7}$

المعلم: ناجح الجمزاوي  
 يتبع كل  $\sqrt{18-1} = 17$





النهايات والاتصال

$$P = \lim_{x \rightarrow 0} (x^2 - 5x) = 0 - 0 = 0$$

$$0 = \lim_{x \rightarrow 0} (x^2 - 5x)$$

$$P = P \times 1 = \lim_{x \rightarrow 0} (x^2 - 5x) = 0 - 0 = 0$$

$$U_3 = P_7 + \frac{c}{\frac{5-3}{3-5}} \Leftrightarrow U_3 = \left( P_7 + \frac{5c-7}{3-5} \right) \quad \text{⑤}$$

$$\text{①} \dots = U_3 - P_7 + c$$

$$0 = U_3 + \frac{1-1}{c-5} \text{ فما} = 0 = U_3 + \frac{1-1}{c-5}$$

$$0 = U_3 + \text{صفر} \Leftrightarrow \frac{0}{c} = 0$$

$$0 = P_7 + \frac{19}{c} \Leftrightarrow \frac{19}{c} = -P_7 + c \quad \text{①}$$

$$\frac{19}{c} = P_7 \quad \frac{19}{c} = P_7 \Leftrightarrow$$

$$U = \lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 5x) = 10 - 15 = -5$$

$$U = \lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 5x) = 10 - 15 = -5$$

$$7 + 7 - 9 \times 2 = 1 + 3 - 3 \times 6$$

$$3 \times 1 = 1 + 7 - 3 \times 6$$

النهايات والاتصال

$$\textcircled{1} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{x+2} \times \frac{(x-1)}{x-2} = \frac{(x-1)(x+2)}{(x+2)(x-2)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{x+2} = \frac{1}{1+2} = \frac{1}{3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)}{x-2} = \frac{0}{-1} = 0$$

$$\textcircled{2} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2$$

$$1 + 1 = 2$$





النهايات والاتصال

(٧)

$$\text{صفر} = \frac{|1-1|}{[1-3]} = \frac{(1)}{(1)} = (1) \left(\frac{1}{1}\right) \text{ (P)}$$

$$\text{صفر} = \frac{1-s}{1+s} = \frac{1-s}{[2]} = \frac{1-s}{[2]} + s$$

$$\text{صفر} = \frac{\text{صفر}}{1} = \frac{1-s}{1} = \frac{1-s}{[2]} + s$$

فصل عند  $s=1$

(٨)  $\frac{3}{0} = (1)$

$$\frac{1-s}{1+s} + \frac{1-s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} + \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{1}{0} + \frac{1-s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} + \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{1}{0} + \frac{1-s}{1+s} = \frac{1}{0} + \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{1}{0} + \frac{1-s}{1+s} = \frac{1}{0} + \frac{1-s}{1+s} = \frac{1}{0} + \left(\frac{1-s}{1+s}\right) \frac{1}{1} =$$

فصل عند  $s=1$

النهايات والاتصال

⑧  $s+1 \geq c \iff c \geq s+1$   
 $\boxed{1 \geq s \geq 2-}$

$c > s+1$        $c < s+1$        $c < s+1$   
 $s > 2-$        $s < 1$        $s < 1$

$1 \geq s \geq 2-$        $s+1 < c$  } و(س) =  
 $3- > s < 1$        $c > s+1$

① و(س) متصل لأنه كثير حدود عم لبقدر = (163) ، (100) ، (3-100)

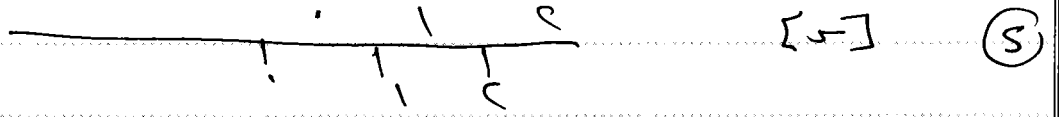
② عند  $s=1$       و(1) = 8       $3 =$   $\frac{3}{1} + \frac{1}{1}$        $\frac{3}{1} + \frac{1}{1}$   
 عند  $s=1$       و(1) = 8       $3 =$   $\frac{3}{1} + \frac{1}{1}$        $\frac{3}{1} + \frac{1}{1}$

عند  $s=3-$       و(3-1) = صفر       $3-$        $3-$   
 $11 = c+4 = \frac{3}{1} + \frac{1}{1} =$        $3-$        $3-$

في متصل عند  $s=3-$

متصل على  $\{ 3-1 \}$

النهايات والاتصال

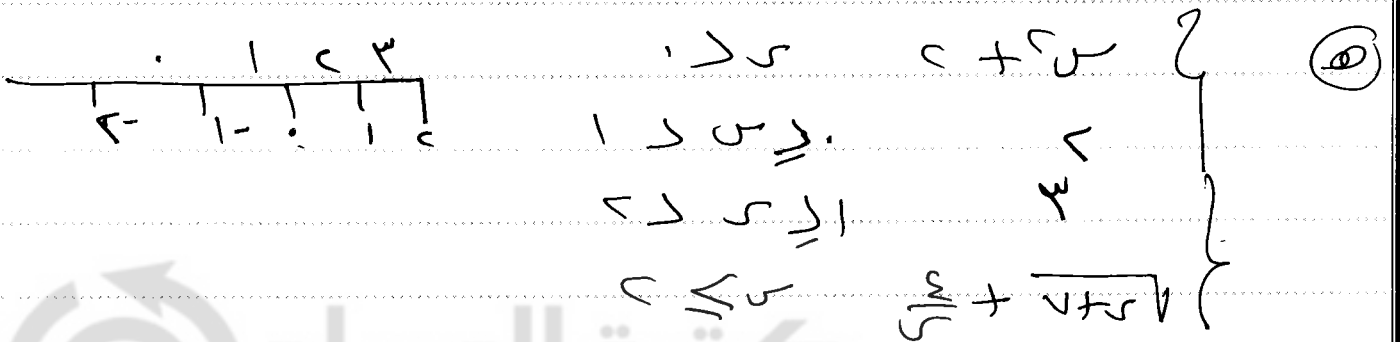


$$\left. \begin{array}{l} \text{عند } s = 1 \\ \text{عند } s = 2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{محدود (م) } \\ \text{محدود (م) } \end{array}$$

محدود متصل مع (م) لأنه تسمى للمجال

$$\text{عند } s = 2 \quad \text{محدود (م) } \quad \text{محدود (م) } \quad \text{عند } s = 3$$

غير متصل عند  $s = 2$   
محدود متصل مع (م)



① محدود متصل محدود غير محدود / محدود متصل مع (م) تسمى للمجال المقام  $\neq$

عند  $s = 1$  محدود (م) عند  $s = 2$  محدود (م) عند  $s = 3$  محدود (م)  
عند  $s = 1$  محدود (م) عند  $s = 2$  محدود (م) عند  $s = 3$  محدود (م)  
عند  $s = 1$  محدود (م) عند  $s = 2$  محدود (م) عند  $s = 3$  محدود (م)



النهايات والاتصال

$$\textcircled{9} \quad \lim_{x \rightarrow 0} (x+1) = 1 = \frac{1}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

كما  $\lim_{x \rightarrow 0} (x+1) = 1$  فنصل عند  $x = 0$

$$\textcircled{10} \quad \lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 1) = 5 = (2+1) = 3$$

فنصل عند  $x = 2$

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 1) = 5 = (2+1) = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 1) = 5 = (2+1) = 3$$

فنصل عند  $x = 2$

$$\lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2 = (1+1) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2 = (1+1) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} (x+1) = 2 = (1+1) = 2$$

فنصل عند  $x = 1$

النهايات والاتصال

①  $c = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3n + 1}{n^2 + 1} = 2$

$c = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3n + 1}{n^2 + 1} = 2$

$c = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{2n^2 - 3n + 1}{n^2 + 1} - 2 \right) = 0$

$c = 2 \iff c = 2 \iff 2 = 2$

$\frac{1}{c} = 0 \iff 1 = 0$

②  $c = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{p + 3n}{p^3 + 1} = 0$

$c = 0 \iff p + 3n = 0 \iff c = \frac{p}{p^3 + 1}$   
 $\frac{c}{0} = p$

①  $c = 1 \iff c = 1$       ②  $c = 0 \iff c = 0$

③  $\frac{1}{c} = 0 \iff c = \infty$       ④  $c = 3 \iff c = 3$

⑤  $c = 2 \iff c = 2$

⑥  $c = 1 \iff c = 1$

منفصل  $c = [1, 2]$   $\neq$  الحبال

النهايات والاتصال

$$\textcircled{11} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{1 - x} + \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{1 - x} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{(1 - \sqrt{x})(1 + \sqrt{x})} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{1 + \sqrt{x}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} = \frac{1 - 1}{1 + 1} = 0$$

الجواب  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{1 - x} + \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}} = 0 + 1 = 1$

$$\textcircled{12} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x + 1) = 2$$

$$\textcircled{P} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 5x^2 + 4x - 3}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2 - 4x + 3)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 4x + 3) = 1 - 4 + 3 = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{9 + 5x - 3x^2}{(x-1)(1-x)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{9 + 5x - 3x^2}{(x-1)(1-x)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{9 + 5x - 3x^2}{-(x-1)^2}$$

3	2	1	0	-1
9	0	0	0	-2
9	-4	-4	0	0
0	0	0	-4	0

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{9 - 4x - 4x^2}{(x-1)^2} = \frac{9 - 4 - 4}{1} = 1$$

النهايات والاتصال

$$\textcircled{5} \quad \frac{(9-5)c}{3-5} + \frac{(3-5)7}{3-5} = \frac{18-5c + (3-5)7}{3-5} \quad \begin{matrix} 2 \leftarrow 5 \\ 3 \leftarrow 5 \end{matrix}$$

$$\frac{(3+5)(3-5)c}{3-5} + \frac{(3-5)7}{3-5} =$$

$$18 = c \times (3+3) + 7 =$$

$$\textcircled{6} \quad v = (1+\sqrt{c})^n \Leftrightarrow 1 = 7 - (1+\sqrt{c})^n \quad \begin{matrix} 2 \leftarrow 5 \\ 3 \leftarrow 5 \end{matrix}$$

$$v = (1+\sqrt{c})^n \Leftrightarrow 0 < v < \infty \quad c < 5 \quad 1 + \sqrt{c} = 5$$

$$0 = c + 3 \Leftrightarrow v = 4 \leftarrow 5 \quad c + \sqrt{v} = 5$$

$$14v = 29 \times 3 = \sqrt{v} \times 3 = \left( \frac{5}{\sqrt{v}} \right)^3 =$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{5}{5} \times \frac{(5)^5}{5} = \frac{(5)^5}{5} = \frac{(5-\frac{11}{5})}{5}$$

$$1 = 1 \times 1 =$$



مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم: ناجح الجمزاي

النهايات والاتصال

$$1 = \frac{9}{9} = \frac{v}{9} + \frac{c}{9} = \frac{1 + \left[\frac{c}{v}\right]}{v+c} = (c) \text{ هـ} + (c) \text{ و} \quad \textcircled{9}$$

$$\frac{0+5}{0+5} \text{ هـ} + \frac{1 + \left[\frac{c}{v}\right]}{v+c} \text{ هـ} = (v) \text{ هـ} + (v) \text{ و} + c \text{ و}$$

$$1 = \frac{9}{9} = \frac{v}{9} + \frac{c}{9} =$$

$$\frac{7+5}{1+5} \text{ هـ} + \frac{1 + \left[\frac{c}{v}\right]}{9} = (v) \text{ هـ} + (v) \text{ و} + c \text{ و}$$

$$\frac{9}{9} = \frac{1}{9} + \frac{1}{9} =$$

(هـ + و) (و)  
متصل عند ٠

$$\frac{1 + \text{هـ} + \text{و}}{1 + \text{هـ} + \text{و}} \times \frac{1 - \text{هـ} + \text{و}}{1 - \text{هـ} + \text{و}} =$$

$$\frac{1}{1 - \text{هـ} + \text{و}} \times \frac{1 + \text{هـ} + \text{و}}{1 + \text{هـ} + \text{و}} = \frac{1 - \text{هـ} + \text{و}}{1 + \text{هـ} + \text{و}} \times \frac{1 + \text{هـ} + \text{و}}{1 + \text{هـ} + \text{و}} =$$

$$\frac{1}{1 - \text{هـ} + \text{و}} \times \frac{1 + \text{هـ} + \text{و}}{1 + \text{هـ} + \text{و}} =$$

$$1 = \frac{17}{9} = \frac{1}{1} + \frac{8}{9} =$$

التفاضل

① إذا كان المستقيم القاطع لمخني  $(هـ، س)$  في النقطتين  $(١١، ١)$  و  $(١١، ١)$   $(٥، ٢)$  يصنع زاوية مقدارها  $١٣٥^\circ$  مع محور السينات الموجب فاحسب معدل التغير للأقتران  $(هـ، س) = \frac{٢}{١ - (هـ، س)}$  في الفترة  $[٣، ١]$

② إذا كان معدل تغير الأقتران  $(هـ، س)$  في  $[٣، ١]$  يساوي  $٦$  وكان معدل تغير  $(هـ، س) = ٢$  و  $(هـ، س) = ٤$  على نفس الفترة يساوي  $٢$  أو  $٢$  ؟

③ إذا كان  $(هـ، س) = ١ + ٢(هـ، س) = ١ + ٣$  وكان  $(هـ، س) = (٥، ٥)$  ، فاحسب معدل التغير للأقتران  $(هـ، س)$  في الفترة  $[٢، ١]$  .

④ إذا كان معدل التغير للأقتران  $(هـ، س)$  على  $[٣، ١]$  يساوي  $١٢$  وكان  $(هـ، س) = \frac{٢}{(هـ، س)}$  ، وعلمت أن  $(٣، ١)$  و  $(١١، ١) = ٨$  احسب معدل التغير للأقتران  $(هـ، س)$  على الفترة  $[٣، ١]$

⑤ إذا كان  $(هـ، س) = ٣(هـ، س)$  وكان معدل التغير للأقتران  $(هـ، س)$  في الفترة  $[٤، ١]$  يساوي  $١٢$  وأن  $(٤، ١) = ٦$  فاحسب قيمة  $(٢، ١)$  .

⑥ إذا كان  $(هـ، س) = ١٢ - ٣(هـ، س) + ٣(هـ، س)$  احسب  $(١، ١)$  باستخدام التعريف العام للمشتقة

⑦ إذا كان  $(هـ، س) = ٣(هـ، س) + ٥$  ، احسب  $(١، ١)$  باستخدام تعريف المشتقة عملاً بأن  $(٧، ١) = ٥$

⑧ إذا كان  $(هـ، س) = ٢ + \frac{١}{١ - ٣(هـ، س)}$  احسب  $(٥، ١)$  باستخدام تعريف المشتقة

التفاضل

٩) اذا كان  $f(x) = x^3 - \sqrt{x-1}$  وعلت ان  $f'(x) < 0$

جد  $f'(x)$  باستخدام تعريف المشتقة

١٠) اذا كان  $f(x) = x^2 + \sqrt{x}$  ، وكان  $f'(x) < 0$

لكل  $x > 0$  فجد  $f'(x)$  مستخدماً تعريف المشتقة

١١) اذا كان  $f(x) = x^2 - 4x + 8$  فاوجد قيمة

هنا  $f'(x) = 2x - 4$  عند  $x = 1$  هو  $2(1) - 4 = -2$

١٢) اذا كان  $f(x) = \frac{1}{x}$   $\left\{ \begin{array}{l} x \leq 1 \\ x > 1 \end{array} \right.$

فاجب فصل تغير الأخران  $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$   $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$  في الفترة [٢٠٠٠].

١٣) جد هنا  $f'(x) = \frac{d}{dx} (x^2 + 5x) = 2x + 5$

١٤) اذا كان  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$  ،  $f'(x) = 3x^2 - 6x + 2$  ،  $f'(x) = 0$  اوجد هنا  $x = 1$  و  $x = \frac{2}{3}$

١٥) ليكن  $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x - 1$   $\left\{ \begin{array}{l} x > 1 \\ x \leq 1 \end{array} \right.$  جد قيمة  $f'(x)$  ب التي  $f'(x) = 0$  موجودة

١٦) اذا كان  $f(x) = \frac{1}{x} + 3$  ، وكان  $f'(x) = 0$  ،  $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$

جد هنا  $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$  عند  $x = 1$  هو  $-\frac{1}{1^2} = -1$

التفاضل

١٧) إذا كان  $f(x) = \frac{x^2 - 3x - 1}{x + 2}$  ،  $x > 1$  ،  $f'(x) < 2$  ،  
 ابحث قابلية الاشتقاق على  $[-2, 1)$  .

١٨) إذا كان  $f(x) = \frac{x^2 - 18x}{x^2 - 9}$  ،  $x > 2$  ،  $f'(x) \geq 4$  ،  $x \geq 6$  ،  
 ابحث قابلية الاشتقاق عند  $x = 6$  .

١٩) إذا كان  $f(x) = \sqrt{x-1}$  ، وكان  $L(x)$  قابل للاشتقاق جد  $f'(x)$  مستخدماً تعريف المشتقة  
 ٢٠) إذا كان  $f(x) = \frac{1}{x}$  ،  $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$  جد

هـ  $\frac{\sqrt{x+5} - \sqrt{x}}{x}$  ← هـ

٢١) إذا كان  $f(x) = x^3 + 2x^2 + 5x + 1$  وكانت  
 هـ  $\frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = 3$  ،  $x = 6$  ،  $f(6) = 217$  ← هـ

٢٢) إذا كان  $f(x) = \sqrt{x}$  ، جد  $f'(x)$  باستخدام تعريف المشتقة

٢٣) إذا كان  $f(x) = \sqrt{x}$  ،  $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$  ، جد  $f'(x)$  (نظراً إلى  $\frac{1}{2\sqrt{x}}$  ← هـ



التفاضل

(٢٤) اذا كان  $f$  متصل عند  $s = 2$  وكان  $f(2) = 1$

$$f'(2) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2 + \sqrt{1+3h} - 1}{h}$$

(٢٥) اذا كانت  $f(s) = (s^2 + s)$  وكانت  $f'(s) = 2s + 1$

$$f'(3) = 2(3) + 1 = 7$$

فاوجد  $f'(3)$  عند  $s = 3$

(٢٦) اذا كانت  $f(s) = \sin s$  اوجد  $f'(s)$  عند  $s = \frac{\pi}{4}$

(٢٧) اذا كان  $f(s) = \cos s$  اوجد  $f'(s)$  عند  $s = \frac{\pi}{2}$

$$f'(s) = -\sin s$$

اذا كان  $f(s) = \cos s$  اوجد  $f'(s)$  عند  $s = \frac{\pi}{2}$

(٢٨) اذا كان  $f(s) = \frac{1}{s}$  اوجد  $f'(s)$  عند  $s = 1$

(٢٩) اذا كانت  $f(s) = \frac{1}{s}$  اوجد  $f'(s)$  عند  $s = 1$

(٣٠) اذا كانت  $f(s) = \frac{1}{s}$  اوجد  $f'(s)$  عند  $s = 1$

التفاضل

٣٣) إذا كان  $\left(\frac{u}{v}\right)^m = \left(\frac{u}{v}\right)^n$  حيث  $m, n$  عدنان حقيقيان  
لا يساويان صفر،  $u, v$  عدنان صحيحان موجبان  
غير متساويين فثبت أن  $\frac{u}{v} = \frac{u}{v}$   $\frac{m}{n} = \frac{m}{n}$

٣٣) إذا كان  $(u \pm v)$  جذر  $(1 + u \pm v)$  جذر (١)

٣٤) إذا كان  $(u \pm v)$  جذر  $(u^2 + v^2 + 3u + 3v + 2)$   
أوجد قاعدة  $(u \pm v)$

٣٥) إذا كان  $(u \pm v)$  جذر  $(1 - u \pm v)$   
جذرا  $(u \pm v) - (u \pm v) = 0$

٣٦) جذر  $\frac{u}{v}$  جذر  $(u \pm v)$  عند  $u = 1$  علماً

بان  $(u \pm v) = 1$  ،  $(u \pm v) = 1$

٣٧) إذا كان  $(u \pm v)$  جذر  $(u^3 \pm v^3)$

هو  $(u \pm v) = 1 + u \pm v$  ، جذر  $(u \pm v)$

٣٨) إذا كان  $(u \pm v)$  كثير حدود من الدرجة الثالثة حيث

هو  $(u \pm v) = 1$  ،  $(u \pm v) = 1$  ،  $(u \pm v) = 1$

هو  $(u \pm v) = 1$  ، جذر قاعدة  $(u \pm v)$  ؟

٣٩) إذا كان  $(u \pm v)$  جذر  $(u^3 - v^3)$  ،  $(u \pm v)$  جذر

هو  $(u \pm v) = 1$  ، إذا علمت أن  $(u \pm v) = 1$  ،  $(u \pm v) = 1$

التفاضل

(٤٠) اذا كان  $h(x)$  اقتران قابلاً للاشتقاق عند  $x = a$  ،  
 $h'(a) = 1$  ،  $h'(a) = 2$  ،  $h'(a) = 3$  ،  $h'(a) = 4$  اذا كان  

$$\frac{h(x) - h(a)}{x - a} = \frac{h'(a)}{1}$$

(٤١) اذا كان  $h(x) = x^3$  ، وكان  $h'(a) = \frac{1}{2}$  ،  
 $h'(a) = \frac{1}{2}$  ،  $h'(a) = 1$  ،  $h'(a) = 3$  فاوجد  $h'(a)$

(٤٢) اذا كان  $h(x) = \sqrt{5x^2 + 5}$  ،  $h'(a) = 1$  ،  

$$\frac{h(x) - h(a)}{x - a} = \frac{5x}{\sqrt{5x^2 + 5}}$$

(٤٣) اذا كان  $h(x) = \sqrt{5x^2 + 5}$  ، وكان  $h'(a) = 3$  ،  $h'(a) = 9$  ،  
 $h'(a) = 6$  ،  $h'(a) = 2$  ،  $h'(a) = 4$  فاوجد  $h'(a)$

(٤٤) اذا كان  $h(x) = \sqrt{3x^2 + 3}$  وكان  $h'(a) = \frac{\pi}{2}$  ،  
 $h'(a) = 2$  ،  $h'(a) = 5$  ،  $h'(a) = 6$  فاوجد  $h'(a)$

(٤٥) اذا كان  $h(x) = x^3 - 3x + 1$  ،  $h'(a) = \frac{7}{1 + 5}$  ،  
 $h'(a) = 5$  ،  $h'(a) = 3$  فاوجد  $h'(a)$

(٤٦) اذا كانت  $h(x) = \frac{px}{1 + x^2}$  ،  $h'(a) = \frac{\pi}{2}$  ،  
 $h'(a) = 2$  ،  $h'(a) = 5$  ،  $h'(a) = 6$  فاوجد  $h'(a)$

وكانت  $h'(a) = \left(\frac{\pi}{3}\right)$  ،  $h'(a) = \frac{3748}{20}$  اوحد قيمة  $P$  ؟

(٤٧) اذا كان  $h(x) = x^3$  ،  $h'(a) = 2$  ،  $h'(a) = 3$  ،  $h'(a) = 5$  ،  
 وكان  $h'(a) = \left(\frac{\pi}{2}\right)$  ،  $h'(a) = 0$  ،  $h'(a) = 2$  ،  $h'(a) = 5$  ،  $h'(a) = 6$  فاوجد  $P$  ؟

التفاضل

٤٨) اذا كان  $f(x) = x^3 + 3x - 2$  اوجد  $f'(x)$

حيث  $x \in ]-\infty, \infty[$ .

٤٩) اذا كان  $f(x) = \sqrt{x^3 - 3x + 2}$ ، وكان  $f(2) = 3$

هو  $f'(2) = 0$ ، هو  $f'(2) = 2$

اوجد  $f'(x)$

٥٠) اذا كان  $f(x) = \sqrt{x}$ ، وكان  $f'(x) = -2$

هو  $f'(x) = -2$ ، اوجد  $\frac{dy}{dx}$  عند  $x = 4$

٥١) اذا كان  $f(x) = x^3$ ، هو  $f'(1) = 3$ ، هو  $f'(1) = 1$

هو  $f'(1) = 0$  اوجد  $f'(0)$

٥٢) اذا كان  $f(x) = 1 + \ln x$ ، هو  $f'(x) = \frac{1}{x}$

وكانت  $f'(x) = \frac{3}{8}$  اوجد  $x$

٥٣) اذا كان  $f(x) = \sqrt{x^3 + 5x + 2}$ ، هو  $f'(1) = 3$ ، هو  $f'(1) = 1$

وكان  $f'(x) = \frac{3x + 5}{2\sqrt{x^3 + 5x + 2}}$  اوجد  $f'(1)$

٥٤) اذا كان  $f(x) = (x + 1) \ln x$  وكان  $f'(1) = 1$

هو  $f'(1) = 1$  اثبت ان  $f(x) = (x + 1) \ln x$

٥٥) اذا كان  $f(x) = \ln x$ ، اوجد  $f'(x)$  عند  $x = \frac{1}{e}$

التفاضل

٥٦) اذا كان  $h(s) = \frac{h(s^2 + 1)}{L(s^2 + s + 3)}$  وكانت  $h(2) = 0$

$L(3) = -2$  ،  $h(2) = 3$  ،  $L'(3) = 2$  ،  $h'(2) = 1$

٥٧) اذا كانت  $h(s) = 8 - h(s) - 5h(s) + 1$  وكان  $h(2) = 2$  ،  $h'(2) = 1$  ، اوجد  $h'(2)$

٥٨) اذا كانت  $h(s) = 3s^2 - 2s$  ،  $s = n + n^2$  ، اوجد  $\frac{dh(s)}{ds}$  عند  $n = 1$

٥٩) اذا كانت  $h(s) = 2s + 1$  ، اثبت ان  $\frac{dh(s)}{ds} = 2$

٦٠) اذا كانت  $h(s) = s + 1$  ، اثبت ان  $\frac{dh(s)}{ds} = 1$

٦١) اذا كانت  $h(s) = s - 1$  ، اثبت ان  $\frac{dh(s)}{ds} = 1$

٦٢) اذا كانت  $h(s) = (s^2 - 2s) + 1$  ، اوجد  $\frac{dh(s)}{ds}$  عند  $s = 1$

٦٣) اوجد  $h'(s)$  اذا كانت  $h(s) = 1 + 2s + 3s^2$

٦٤) اذا كانت  $h(s) = \sqrt{s^2 + 1}$  ، اوجد  $\frac{dh(s)}{ds}$

التفاضل

٦٥) اذا كان  $f(x) = \frac{x^3}{3}$  فاوجد نهايتها  $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 + 5x) - f(x)$

٦٦) اذا كان  $f(x) = x^2 + 2x$  ، فأثبت ان معدل تغير الأقران  $f$  عند  $x$  يتغير من  $f(x) = 2x + 2$  إلى  $f(x) = 2x$  يادي المنته الأوكى للأقران  $f$  عند  $x = \frac{2x+2}{2}$

٦٧)  $f(x) = x^2 + 1 - x$  ،  $f'(x) = 2x - 1$  ،  $f''(x) = 2$  ،  $f(1) = 1$  ،  $f'(1) = 1$  ،  $f''(1) = 2$  ، أثبت ان  $f(x) = f'(x)$  حيث  $f(x)$  قابل للأشتقاق

٦٨) اذا كان  $f(x) = x$  ، أثبت ان  $f'(x) = \frac{1}{1+x}$

٦٩)  $f(x) = x + 1$  ،  $f'(x) = 1$  ،  $f''(x) = 0$  ، أثبت ان  $f(x)$   $\leq 1 - x$  قفاً

٧٠) اذا كان  $f(x)$  كثر هو  $f(x) = x^2$  ،  $f'(x) = 2x$  ،  $f''(x) = 2$  ،  $f(1) = 1$  ،  $f'(1) = 2$  ،  $f''(1) = 2$  ، أثبت ان  $f(x) = x^2$   $\leq 1 + 2(x-1) + (x-1)^2$  قفاً

٧١)  $f(x) = \sqrt{x}$  ،  $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$  ،  $f''(x) = -\frac{1}{4x^{3/2}}$  ،  $f(1) = 1$  ،  $f'(1) = \frac{1}{2}$  ،  $f''(1) = -\frac{1}{4}$  ، أثبت ان  $f(x) = \sqrt{x} \leq 1 + \frac{1}{2}(x-1) - \frac{1}{8}(x-1)^2$  قفاً

٧٢) اذا كان  $f(x) = x^3$  ، وكان  $f'(x) = 3x^2$  ،  $f''(x) = 6x$  ،  $f(1) = 1$  ،  $f'(1) = 3$  ،  $f''(1) = 6$  ، أثبت ان  $f(x) = x^3 \leq 1 + 3(x-1) + 3(x-1)^2$  قفاً

التفاضل

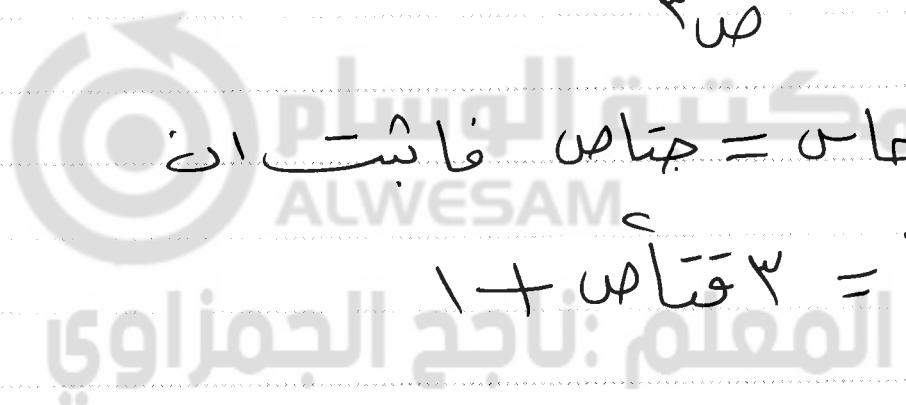
$$\left. \begin{array}{l} \textcircled{٧٣} \text{ اذا كان } (s) = \frac{\sqrt{s+1} - 1}{\sqrt{s+1} + s} \\ \text{تعالى للاشتقاق} \\ \text{بدرجتك } \end{array} \right\} \begin{array}{l} \neq s \\ \frac{1}{2} \\ = s \end{array}$$

$$\textcircled{٧٤} \text{ اذا كان } \sqrt{s+1} + s = s \text{ فابيت ان } \\ s = \sqrt{s+1}$$

$$\textcircled{٧٥} \text{ اذا كانت } \sqrt{s+1} + s = s \text{ فابيت ان } \\ s = s + (s) = s$$

$$\textcircled{٧٦} \text{ اذا كانت } \sqrt{s+p} = s \text{ ابيت ان } \\ \frac{s^p}{s^3} = \frac{s^s}{s^s}$$

$$\textcircled{٧٧} \text{ اذا كان } s + s = s \text{ فابيت ان } \\ (s) = s + s + 1$$



التفاضل

$$(٧٨) \text{ اذا كانت } s = \frac{1 - \cos x}{\cos x} = \frac{1 - \cos x}{\cos x} \text{ فـ } \frac{ds}{dx} = \frac{\sin x}{\cos^2 x}$$

$$(٧٩) \text{ اذا كانت } s = \frac{1}{\cos x} \text{ فـ } \frac{ds}{dx} = \frac{\sin x}{\cos^2 x} \text{ باستخدام هـ } \frac{d}{dx} \frac{1}{u} = -\frac{1}{u^2} \frac{du}{dx}$$

$$(٨٠) \text{ اذا كانت } s = \frac{\sin x}{\cos x} \text{ فـ } \frac{ds}{dx} = \frac{\cos^2 x + \sin^2 x}{\cos^2 x} = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$e = \frac{1}{\cos x} + \frac{\sin x}{\cos^2 x} - \frac{\sin x}{\cos^2 x} = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$(٨١) \text{ اذا كانت } s = \frac{1 - \cos x}{\cos x} \text{ فـ } \frac{ds}{dx} = \frac{\sin x}{\cos^2 x} = \frac{1}{\cos x} \frac{1}{\cos x} = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$\text{علماً بأن } \frac{d}{dx} \frac{1}{\cos x} = \frac{\sin x}{\cos^2 x} \text{ و } \frac{d}{dx} \cos x = -\sin x$$

$$(٨٢) \text{ اذا كان } s = \frac{1}{\cos x} \text{ فـ } \frac{ds}{dx} = \frac{\sin x}{\cos^2 x} \text{ حيث يتقاطع هـ } \frac{d}{dx} \frac{1}{u} = -\frac{1}{u^2} \frac{du}{dx}$$

$$\text{عندما } s = 1 \text{ وكانت هـ } \frac{ds}{dx} = \frac{\sin x}{\cos^2 x} = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$(٨٣) \text{ اذا كان } s = \frac{1}{\cos x} \text{ فـ } \frac{ds}{dx} = \frac{\sin x}{\cos^2 x} \text{ و كان هـ } \frac{ds}{dx} = \frac{\sin x}{\cos^2 x}$$

$$\frac{ds}{dx} = \frac{\sin x}{\cos^2 x} = \frac{\sin x}{\cos x} \frac{1}{\cos x} = \frac{\tan x}{\cos x}$$



التفاضل

$$س \text{ عند } x=1 = \frac{0 - (11)}{3-1} = 135 = 1 - 1$$

$$\Leftarrow \text{ عند } x=0 = 2 \quad \text{ عند } x=11 = 1$$

$$\text{معدل تغير } h = \frac{h(11) - h(3)}{1-3} = \frac{7}{2} - \frac{7}{2} = \frac{7}{2}$$

$$= \frac{0 \times 2 - 1 \times 2}{2 \times 2 \times 0} = \frac{2(11) - 2(3)}{2 \times (11) \times (3)} =$$

$$= \frac{2}{30} = \frac{2}{15} = \frac{1-14}{15}$$

$$س \text{ معدل تغير } h = P \times \text{معدل تغير } h + \text{معدل تغير } h \text{ من } 4 \text{ إلى } 11$$

$$P \times \frac{7}{2} + \frac{7}{2} = 0$$

$$17 + P \times 7 = \frac{7-14}{1-3} + P \times 7 = 0$$

$$\Leftarrow 14 = 7P \Rightarrow P = \frac{14}{7} = 2$$

$$س \text{ معدل تغير } h = \frac{h(1) - h(2)}{1-2} = \frac{5}{3}$$

$$= \frac{h(11) - h(2)}{1} = \frac{11 - 2}{1} = 9$$

$$= 9 - 1 = 8$$

التفاضل

س٤ معدل تغيره =  $\frac{ص(٣) - ص(١)}{٣ - ١} = ١٢ \Leftrightarrow ص(٣) - ص(١) = ٢٤$

معدل تغيره =  $\frac{ص(٣) - ص(١)}{٣ - ١} = \frac{٢}{٢} = ١$

$٣ = \frac{٤٨ - ٤٨}{١٦} = \frac{٢٤ \times ٢ - ٢٤ \times ٨}{٢ \times ٨} = \frac{٢٤(٢ - ٨)}{٢ \times ٨} =$

س٥ معدل تغيره =  $\frac{ص(٤) - ص(٢)}{٤ - ٢} = \frac{١٦ - ٤}{٢} = ٦$

$٧٢ = ص(٤) + ٦ \Leftrightarrow ٧٢ = ص(٢) + ٦$

$٣٣ = \frac{٦٦}{٢} = ص(٢) \Leftrightarrow ٦٦ = ٦ - ٧٢ = ص(٢)$

س٦ معدل تغيره =  $\frac{ص(٤) - ص(٢)}{٤ - ٢} = \frac{١٢ - ٤}{٢} = ٤$

معدل تغيره =  $\frac{١٢ - ٤}{٢} = ٤$

نبحث في اتصاله عند  $ص = ١١$   $ص(١) = ١١$   $ص(٣) = ١١$   $ص(٤) = ١١$   $ص(٥) = ١١$   $ص(٦) = ١١$   $ص(٧) = ١١$   $ص(٨) = ١١$   $ص(٩) = ١١$   $ص(١٠) = ١١$   $ص(١١) = ١١$   $ص(١٢) = ١١$   $ص(١٣) = ١١$   $ص(١٤) = ١١$   $ص(١٥) = ١١$   $ص(١٦) = ١١$   $ص(١٧) = ١١$   $ص(١٨) = ١١$   $ص(١٩) = ١١$   $ص(٢٠) = ١١$

معدل تغيره =  $\frac{ص(١١) - ص(١)}{١١ - ١} = \frac{١١ - ١}{١٠} = ١$

معدل تغيره =  $\frac{ص(١١) - ص(١)}{١١ - ١} = \frac{١١ - ١}{١٠} = ١$

معدل تغيره =  $\frac{ص(١١) - ص(١)}{١١ - ١} = \frac{١١ - ١}{١٠} = ١$

التفاضل

$$\frac{3(1) - (0+1)}{1-1} = \frac{3(1) - (0+1)}{1-1} = \frac{3-1}{0} = \frac{2}{0}$$

$$= \frac{3(1) - (0+1)}{1-1} = \frac{3-1}{0} = \frac{2}{0}$$

$$= \frac{3(1) - (0+1)}{1-1} = \frac{3-1}{0} = \frac{2}{0}$$

$$3 \times (1) = 3 = 3 \times (1) = 3$$

$$3 \times 1 = 3$$

$$3 = 3 \times 1 = 3$$

$$\frac{1}{1-1} = \frac{1}{0} = \frac{1}{0}$$

$$= \frac{1}{1-1} = \frac{1}{0} = \frac{1}{0}$$

$$= \frac{1-1+1}{1-1+1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$= \frac{1-1+1}{1-1+1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$= \frac{1}{1} = 1$$

التفاضل

$$\frac{1-PV + P - \frac{1-5V-3}{P-5}}{P-5} = \frac{1-PV + P - \frac{1-5V-3}{P-5}}{P-5} = \frac{1-PV + P - \frac{1-5V-3}{P-5}}{P-5}$$

$$\frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5}}{P-5} + \frac{P - \frac{3}{P-5}}{P-5} =$$

$$\frac{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} \times \frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5}}{P-5} + \frac{(P+5P+3)(P-5)}{P-5} =$$

$$\frac{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} \times \frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5}}{P-5} + \frac{P-5}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} =$$

$$\frac{1 - \frac{P-5}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}}}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} =$$

$$\frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5} - \frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5}}{P-5}}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} = \frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5} - \frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5}}{P-5}}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}}$$

$$\frac{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} \times \frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5}}{P-5} + \frac{P-5}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} =$$

$$\frac{1}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} \times \frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5}}{P-5} + \frac{(P-5)}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} =$$

$$\frac{1-5V - \frac{1-PV}{P-5}}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} + \frac{P-5}{1-5V + \frac{1-PV}{P-5}} =$$

التفاضل

$$\text{لل} \quad \frac{\text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1)}{10} \quad \leftarrow \text{صا}$$

$$= \frac{\text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1)}{10} \quad \leftarrow \text{صا}$$

$$9 = 10 \leftarrow 9 \quad \text{و} = 10 \leftarrow 9$$

$$= \frac{\text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1)}{10} + \frac{\text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1)}{10} =$$

$$= \frac{\text{صا} (1)}{10} + \frac{\text{صا} (1)}{10} = \frac{2 \times \text{صا} (1)}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$\text{كل معدل تغيره} = \frac{\text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1)}{10} = \frac{\text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1)}{10} =$$

$$= \frac{\frac{2}{10} - \frac{1}{10}}{1} = \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$

$$= \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$

$$\text{صا} (1) = \frac{\text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1) - \text{صا} (1)}{10} \quad \text{صا} (1)$$

$$= \frac{1}{10}$$

التفاضل

$$\text{ع ١} \quad \text{مضاه (س)} = \frac{\text{مضاه (س)} - \text{مضاه (س)}}{1 - س} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{ع ١} \quad \text{مضاه (س)} &= \text{مضاه (س)} \times (س + س) \text{ عند } س = 1 \\ \text{ع ١} \quad \text{مضاه (س)} &= ٤ \times ٥ = ٤ \times (٣) \end{aligned}$$

ع ١٥

$$\text{مضاه (س)} \text{ موجود } \Leftrightarrow \text{مضاه (س)}$$

$$\frac{\text{مضاه (س)}}{س} = \frac{\text{مضاه (س)}}{س}$$

$$١٢ - ٥١٨ + ٢٤ = ٥٢ + ٢٨$$

$$\text{ع ١} \quad \text{مضاه (س)} = ١٢ + ٥١٦ - ٢٤ \Leftrightarrow$$

$$٥٩ + ٥٢٤ = ٥ + ٥ - ٢٣ \Leftrightarrow \text{مضاه (س)} = \text{مضاه (س)}$$

$$٥٩ + ٢٤ = ٥ + ٢١٢ \Leftrightarrow$$

$$\text{ع ٢} \quad \text{مضاه (س)} = ٥٨ - ٢٨ \Leftrightarrow$$

$$\text{ع ١} \quad \text{مضاه (س)} = ١٢ + ٥١٦ - ٢٤ \quad \text{ع ٢} \quad \text{مضاه (س)}$$

$$\frac{\text{مضاه (س)}}{س} = \frac{٥٨ - ٢٨}{س}$$

$$١ = ٥ \Leftrightarrow \text{مضاه (س)} = ٢٤ - ٥٢٤ + \dots$$

$$\text{ع ١} \quad \text{مضاه (س)} = ٨ - ٢٨ \Leftrightarrow$$

ALWESAM

المعلم: ناجح الجمزاوي

التفاضل

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right) = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{1-x^2} = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{(1-x)(1+x)}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} = \frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{(1-x)(1+x)}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} = \frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{(1-x)(1+x)}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} = \frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{(1-x)(1+x)}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} = \frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{(1-x)(1+x)}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} = \frac{1}{2} \times \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{(1-x)(1+x)}$$

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right) = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{1-x^2} = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{(1-x)(1+x)}$$

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right) = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{(1-x)(1+x)}$$

في فصل ٣ (١٠) كالتالي هو  $\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right)$  لتبين محي ربيزة  
 عند  $x=1$   $\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right) = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{(1-x)(1+x)}$   
 عند  $x=-1$   $\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right) = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{(1-x)(1+x)}$   
 عند  $x=0$   $\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right) = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{(1-x)(1+x)}$   
 عند  $x=1$   $\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right) = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{(1-x)(1+x)}$   
 عند  $x=-1$   $\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right) = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{(1-x)(1+x)}$   
 عند  $x=0$   $\frac{d}{dx} \left( \frac{(1-x)^n - (1+x)^n}{1-x^2} \right) = \frac{-n(1-x)^{n-1} - n(1+x)^{n-1}}{(1-x)(1+x)}$

التفاضل

١١) نبين في الاتصال عند  $s = 4$

$$f(4) = \left[ \frac{4}{2} \right] = 2 \quad \text{فما هو } f(4) = 2 \times 4 = 8$$

$$f(4) = 2 \times 4 = 8 \quad \text{فما هو } f(4) = 2 \times 4 = 8$$

وه غير متصل عند  $s = 4$  ←  $f(4) = 8$  غير متطابق

$$\frac{f(s) - f(4)}{s - 4} = \frac{f(s) - 8}{s - 4} = \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} - \frac{f(4) - f(4)}{s - 4} = \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} - \frac{0}{s - 4}$$

بإضافة وطرح  $f(4)$

$$= \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} + \frac{f(4) - f(4)}{s - 4} = \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} + \frac{0}{s - 4}$$

$$= \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} + \frac{f(4) - f(4)}{s - 4} = \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} + \frac{0}{s - 4}$$

$$= \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} + \frac{f(4) - f(4)}{s - 4} = \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} + \frac{0}{s - 4}$$

$$= \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} + \frac{0}{s - 4}$$

$$f'(4) = \lim_{s \rightarrow 4} \frac{f(s) - f(4)}{s - 4} = \lim_{s \rightarrow 4} \frac{f(s) - 8}{s - 4}$$

$$= \lim_{s \rightarrow 4} \frac{f(s) - 8}{s - 4} = \lim_{s \rightarrow 4} \frac{f(s) - 8}{s - 4}$$



التفاضل

لكن هنا س = 0 - 1 + 5 + 5P + 3S  
1 - 5

هنا س = 4 - 5 + 5P + 3S  
1 - 5

ضابطة المقام = ضابطة البسط = 4 - 5 + P + 1

1 - [0 = 3 - 5 + P]

قوة ترتيب

س	س	س	س
٤ -	٥	٥	١
١ + ٥ + ٥	١ + ٥	١	١
3 - 5 + P	١ + ٥ + P	١ + ٥	١

3 = (1 + 5 + P) + 5(1 + P) + 5(1)

3 = 1 + 5 + P + 1 + P + 1

3 = 3 + 5 + P

3 - 5 = P  
3 - 5 + P = P  
3 - 5 = P - P

3 - 5 = P - P

3 - 5 = P - P

س = 5 - 5 = 0

هنا س = 5 - 5 = 0

التفاضل

$$\frac{23}{5} \text{ كما هو (ظا)} = \frac{9 - \left(\frac{1}{3}\right)}{3 - 5} = \frac{9 - \left(\frac{1}{3}\right)}{2 - 5}$$

$$\frac{1}{5} - x \cdot \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{1}{5}\right)$$

$$\frac{1}{9} - y \cdot \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\frac{1}{9} \times \frac{1}{\frac{1}{3}} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \times \frac{1}{\left(\frac{1}{3}\right)} \times \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\frac{1}{9} = \frac{1}{9} \times 3 \times 3 =$$

٢٤ كما هو (س) =  $\frac{2 + \sqrt{5} - (5)}{3 - \sqrt{1 + 2\sqrt{5}}}$  نصيغ السؤال (٢٠) بيل

$$\frac{3 + \sqrt{1 + 2\sqrt{5}}}{2 + \sqrt{1 + 2\sqrt{5}}} \times \frac{5 + \sqrt{5} - (5)}{3 - \sqrt{1 + 2\sqrt{5}}}$$

$$= \frac{5 + \sqrt{5} - (5)}{9 - 1 + 3} \times 6 \text{ كما هو (س) = 6}$$

$$\frac{5 + \sqrt{5} - 5}{8 - 3} + \frac{5 - (5)}{8 - 3} =$$

$$= \frac{(5 - 5)}{(5 + \sqrt{5} + 5)} + \frac{5 - (5)}{(5 + \sqrt{5} + 5)} =$$

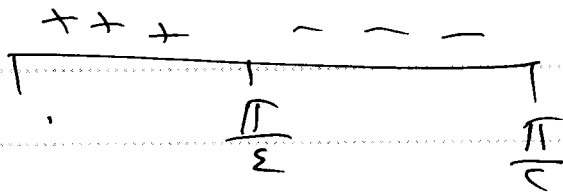
$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6} = (5) = \frac{5}{6} = \frac{1}{6} + 5 = \frac{5}{6}$$

التفاضل

من هنا  $0 = (3) \cdot \frac{\pi}{2} \Rightarrow 0 = \frac{(3) \cdot \pi - (\pi + 3) \cdot \pi}{2}$

$(\pi + 3) \cdot \pi = \frac{3\pi^2}{2}$   
 $2 \cdot 0 = 2 \times 0 = 2 \times (3) \cdot \frac{\pi}{2}$

$\frac{\pi}{2} = \pi \cdot 0 = \pi \cdot \frac{\pi}{2}$   $\frac{\pi}{2} = \pi$   
 $\frac{\pi}{2} = \pi \Rightarrow$



$\frac{\pi}{2} \geq \pi \geq \frac{\pi}{2}$  } = \pi

$\frac{\pi}{2} \geq \pi \geq \frac{\pi}{2}$  } = \pi  
 $\frac{\pi}{2} = \pi \Rightarrow \frac{\pi}{2} = \pi$

$\frac{\pi}{2} = \pi$

$\frac{\pi}{2} > \pi$  } = \pi

$\frac{\pi}{2} > \pi > \frac{\pi}{2}$  } = \pi

$\frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} \times \pi - \frac{\pi}{2} \times \pi = \left(\frac{\pi}{2}\right)$

$\frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2} \times \pi - \frac{\pi}{2} = \left(\frac{\pi}{2}\right)$

$\left(\frac{\pi}{2}\right)$

التفاضل

$\pi = \frac{5\pi}{c}$        $\pi c = \frac{5\pi}{c}$        $\cdot = \frac{\pi}{c} \Rightarrow \pi = \frac{5\pi}{c}$

$\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $c = 5$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c} \Rightarrow c = 5$

$\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

عند  $s = 1$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

عند  $s = 1$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

وهذا (1) = كيه غير مفرد =  $\frac{5\pi}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

وهذا (1) غير موجود

$\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

$\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

$\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

$\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

$\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

$\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

$\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$        $\frac{c}{c} = \frac{5}{c}$

غير متصل عند  $s = 3$

وهذا (3) غير موجود

التفاضل

٢٩  
 ص = عدد (س) متصل عند س = ٥      هـ (س) متصل عند س = ٥  
 لأن هـ (٥) هو هـ (٥)

$$\frac{س}{هـ(س)} = \frac{[٥-٥]}{هـ(س)} = \frac{[٣-٣]}{هـ(س)} = \frac{[٥-٥]}{هـ(س)}$$

$$\frac{س \times هـ(س)}{٧٤} = \frac{٥ \times هـ(٥)}{هـ(٥)} = \frac{٥ \times هـ(٥)}{هـ(٥)}$$

$$\frac{١}{٨} =$$

٣٠  
 ص = م = عدد س  
 نفرض م = ن - ص حيث ن عدد ص

$$\frac{ص}{ص} = \frac{ن-ص}{ن-ص} = \frac{١-ص}{١-ص} = \frac{١-ص}{١-ص}$$

$$\frac{ص}{ص} = \frac{ن-ص}{ن-ص} = \frac{١-ص}{١-ص} = \frac{١-ص}{١-ص}$$

لكن م = ن - ص

$$\frac{ص}{ص} = \frac{م}{م} = \frac{١-ص}{١-ص}$$

٣١) نفرض ح (س) = ع      ص = ع

$$\frac{ص}{ص} = \frac{ع}{ع} = \frac{ع}{ع} \times \frac{١-ع}{١-ع} = \frac{ع}{ع} \times \frac{١-ع}{١-ع}$$

$$= \frac{ع}{ع} \times \frac{١-ع}{١-ع} = \frac{ع}{ع} \times \frac{١-ع}{١-ع}$$

التفاضل

٣٢

$$\binom{n}{m} \left(\frac{u}{v}\right)^m = \binom{n}{n-m} \left(\frac{u}{v}\right)^{n-m}$$

$$\binom{n}{m} \left(\frac{u}{v}\right)^m \frac{1}{v} x^{1-m} = \binom{n}{n-m} \left(\frac{u}{v}\right)^{n-m} \frac{1}{v} x^{1-(n-m)}$$

$$\binom{n}{m} \left(\frac{u}{v}\right)^m \left(\frac{u}{v}\right)^{n-m} \frac{1}{v} x^{1-m} = \binom{n}{n-m} \left(\frac{u}{v}\right)^{n-m} \left(\frac{u}{v}\right)^m \frac{1}{v} x^{1-(n-m)}$$

$$\binom{n}{m} \left(\frac{u}{v}\right)^n \frac{1}{v} x^{1-m} = \binom{n}{n-m} \left(\frac{u}{v}\right)^n \frac{1}{v} x^{1-(n-m)}$$

$$\binom{n}{m} \left(\frac{u}{v}\right)^n \frac{1}{v} x^{1-m} = \binom{n}{n-m} \left(\frac{u}{v}\right)^n \frac{1}{v} x^{1-(n-m)}$$

٣٣)  $\binom{n}{m} = \binom{n}{n-m}$   $\Rightarrow$   $\binom{10}{3} = \binom{10}{7}$   $\Rightarrow$   $\binom{10}{3} = \binom{10}{7}$

٣٤)  $\binom{10}{3} + \binom{10}{5} + \binom{10}{7} = \binom{10}{3} + \binom{10}{5} + \binom{10}{7} = 120 + 252 + 120 = 492$

$\binom{10}{3} + \binom{10}{5} + \binom{10}{7} = \binom{10}{3} + \binom{10}{5} + \binom{10}{7} = 120 + 252 + 120 = 492$

$$\binom{10}{3} + \binom{10}{5} + \binom{10}{7} = \binom{10}{3} + \binom{10}{5} + \binom{10}{7} = 120 + 252 + 120 = 492$$

$$\binom{10}{3} + \binom{10}{5} + \binom{10}{7} = (\binom{10}{3} + \binom{10}{7}) + \binom{10}{5} = \binom{10}{3} + \binom{10}{7} + \binom{10}{5}$$

$$120 + 120 = 240 = 252 + \binom{10}{5} \Rightarrow \binom{10}{5} = -12$$

$$120 + 252 = 372 = 120 + 252 + \binom{10}{7} \Rightarrow \binom{10}{7} = 0$$

$\binom{10}{3} + \binom{10}{5} + \binom{10}{7} = 492$   
 $\binom{10}{3} = 120$   
 $\binom{10}{5} = 252$   
 $\binom{10}{7} = 120$

التفاضل

$$\frac{3}{5} \text{ ص } = \frac{\text{ص} - (\text{ه} + \text{و})}{\text{ه}} = \frac{\text{ص} - (\text{ه} + \text{و})}{\text{ه}}$$

$$\frac{1}{3} (\text{ه} + \text{و}) = \text{ص} - (\text{ه} + \text{و})$$

ص = ١ - ه  
 ه = ٤ ص  
 و = ٤ ص

$$\frac{1}{3} = \frac{\text{ه} + \text{و}}{\text{ه}}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{\text{ه} + 4\text{ص}}{\text{ه}}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{\text{ه}}{\text{ه}} + \frac{4\text{ص}}{\text{ه}}$$

$$\frac{1}{3} = 1 + \frac{4\text{ص}}{\text{ه}}$$

$$\frac{1}{3} - 1 = \frac{4\text{ص}}{\text{ه}}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{3}{3} = \frac{4\text{ص}}{\text{ه}}$$

$$-\frac{2}{3} = \frac{4\text{ص}}{\text{ه}}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{4\text{ص}}{\text{ه}}$$

$$\frac{1}{3} \times 1 \times 1 = \frac{1}{3} \times 1 \times 1 = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} \times 1 \times 1 = \frac{1}{3} \times 1 \times 1 = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{5} \text{ ص } = (\text{ص} - \text{ه}) \left( \frac{1}{\text{ه}} - 1 \right) = (\text{ص} - \text{ه}) \left( \frac{1 - \text{ه}}{\text{ه}} \right)$$

$$= \text{ص} - \text{ه} - \text{ص} + \text{ه} = 0$$

$$\text{ص} = \text{ه}$$

$$\text{ه} = 4\text{ص}$$

$$\frac{3}{5} \text{ ص } = (\text{ص} - 4\text{ص}) \left( \frac{1}{4\text{ص}} - 1 \right) = (-3\text{ص}) \left( \frac{1 - 4\text{ص}}{4\text{ص}} \right)$$

$$\frac{3}{5} \text{ ص } = \frac{3\text{ص} - 12\text{ص}^2}{4\text{ص}}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 - 12\text{ص}}{4}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 - 12\text{ص}}{4}$$

$$\frac{3}{5} \times 4 = \frac{3 - 12\text{ص}}{1}$$

$$\frac{12}{5} = 3 - 12\text{ص}$$

$$\frac{12}{5} - 3 = -12\text{ص}$$

$$\frac{12}{5} - \frac{15}{5} = -12\text{ص}$$

$$-\frac{3}{5} = -12\text{ص}$$

$$\frac{3}{5} = 12\text{ص}$$

$$\text{ص} = \frac{3}{5 \times 12} = \frac{3}{60} = \frac{1}{20}$$

التفاضل

١)  $s + u + p + r = (s)$

①  $- - = s + p - u + r = (1 - u)$

$p + u + r + s = (s)$

②  $- - = p + u + r - s = (1 - s)$

$u + p + r = (s)$

③  $- - = u + r - p = (1 - s)$

$1 = p \iff r = p + r = (s)$

$\boxed{r = u} \implies \epsilon = u + r \implies r = u + r + \dots$

$\boxed{\epsilon = p} \implies \dots = p + \epsilon - \dots$

$\dots = s + 0 - r \implies \dots = s + \epsilon - r + 1 - \dots$

$\dots = s \iff \dots = s + \dots$

$\dots = (0 - s) \implies \dots = (s) \times \dots + \dots$

$\dots = 0 - s \implies 1 = s \implies \dots = \dots$

$\dots + \dots \times \dots \times \dots = (r -) \dots$

$\frac{\dots}{\dots} = (r -)$



التفاضل

$$\frac{2x^2(x-1) - (x-1)^2 \cdot 2x}{(x-1)^4} = \frac{2x^3 - 2x^2 - 2x^2 + 2x}{(x-1)^4}$$

$$\frac{2x^3 - 2x^2 - 2x^2 + 2x}{(x-1)^4} = \frac{2x^3 - 4x^2 + 2x}{(x-1)^4}$$

$$2x^3 - 4x^2 + 2x = 2x(x^2 - 2x + 1) = 2x(x-1)^2$$

$$\begin{aligned} \frac{2x(x-1)^2}{(x-1)^4} &= \frac{2x}{(x-1)^2} \\ \frac{2x}{(x-1)^2} &= \frac{2x}{x^2 - 2x + 1} \\ \frac{2x}{x^2 - 2x + 1} &= \frac{2x}{x^2 - 2x + 1} \end{aligned}$$

$$\frac{2x}{x^2 - 2x + 1} = \frac{2x}{(x-1)^2}$$

$$\frac{2x}{(x-1)^2} = \frac{2x}{x^2 - 2x + 1}$$

$$\frac{2x}{x^2 - 2x + 1} = \frac{2x}{x^2 - 2x + 1}$$

$$\frac{2x}{x^2 - 2x + 1} = \frac{2x}{x^2 - 2x + 1}$$

$$\frac{2x}{x^2 - 2x + 1} = \frac{2x}{x^2 - 2x + 1}$$

التفاضل

$$\frac{f'(x) \cdot f(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{\sqrt{f(x)} \cdot f(x)} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

$$\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = \frac{f'(x) \cdot f(x)}{f(x)^{3/2}} = \frac{f'(x)}{f(x)^{1/2}}$$

التفاضل

$$\left(\frac{A}{3}\right)' \times \left(\frac{A}{3}\right) = \left(\frac{A}{3}\right)' \times \left(\frac{A}{3}\right)$$

$$\left(\frac{A}{3}\right)' = \frac{A \times (1 + S) - P \times (1 + S)^2}{(1 + S)^3}$$

$$\frac{1}{\frac{A}{3}} = \frac{A}{3} = \left(\frac{A}{3}\right)'$$

$$\frac{A}{3} \times \frac{A}{3} = \left(\frac{A}{3}\right)' \times \frac{A}{3} = \frac{A^2}{9}$$

$$\frac{A^2}{9} = \frac{A^2}{9}$$

$$A = \frac{A^2}{A} = P \quad P \times 3 = 3 \times P = A \leftarrow$$

$$\left(\frac{A}{2}\right)' \times \left(\frac{A}{2}\right) = \left(\frac{A}{2}\right)' \times \left(\frac{A}{2}\right)$$

$$\left(\frac{A}{2}\right)' = \frac{A \times (1 + S) - P \times (1 + S)^2}{(1 + S)^3}$$

$$P \times 2(1 + S) +$$

$$\frac{1}{\frac{A}{2}} \times \frac{A}{2} = \left(\frac{A}{2}\right)' \times \frac{A}{2} = \frac{A^2}{4}$$

$$\frac{A^2}{4} = \frac{A^2}{4}$$

$$A = 1 \times A = \left(\frac{A}{2}\right)'$$

$$\leftarrow P \quad \frac{A^2}{4}$$

$$3 + 3 = 6 \quad 3 \times 3 = 9 \quad 3 \times 3 = 9$$

$$\frac{A}{3} \times \frac{A}{3} = \left(\frac{A}{3}\right)' \times \frac{A}{3} = \frac{A^2}{9}$$

$$\frac{A^2}{9} = \frac{A^2}{9}$$

$$\frac{A}{3} = A$$

$$2 + \frac{9}{2} = 3 + \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 3 = 3 \sqrt{3} \times (3) = \frac{3 \sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{3 \sqrt{3}}{2} = (3)'$$

التفاضل

$$\frac{(e^x \times (e^x \times e^x)) - (e^x \times e^x + e^x \times e^x)}{(e^x)^2} = \frac{e^x \times e^x \times e^x - (e^x \times e^x + e^x \times e^x)}{e^{2x}}$$

$$\frac{(3+5e^x)^{\frac{1}{2}} (e^x - \sqrt{3} + 5)}{\frac{1}{2}} = e^x (e^x) \quad \frac{1}{2} (e^x - \sqrt{3} + 5) = e^x (e^x)$$

$$\sqrt{x} \times \frac{1}{2x} = \sqrt{x} \times \frac{1}{2} (1) \times \frac{1}{2} = e^x (e^x) \quad e = e^x$$

$$\frac{1}{2} =$$

$$0 \times (e^x \times 0) - (e^x \times e^x + \frac{1}{2} \times 0) \times 3 =$$

$$0 - \frac{1}{2} \times 3 = 0 - (e^x + \frac{1}{2}) \times 3 =$$

$$e^x + e^x \times e^x = \frac{e^x + (e^x \times e^x)}{e^x \times e^x}$$

$$e^x = e^x \times e^x = e^x (e^x)$$

$$\frac{1}{e^x} = e^x \quad e^x + e^x \times \frac{1}{e^x} = \frac{e^x \times (e^x)}{e^x \times e^x}$$

$$e^x + \frac{e^x}{e^x} = e^x - \quad \Leftrightarrow \quad e^x + \frac{e^x}{e^x} = \frac{e^x \times e^x}{e^x}$$

$$1 = e^x \quad \Leftrightarrow \quad e^x = \frac{e^x}{e^x}$$

$$1 \times (e^x \times e^x) = (e^x \times e^x) \times (1)$$

$$(e^x \times e^x) \times (1) + (e^x \times e^x) \times (1) = (e^x \times e^x) \times (1)$$

$$e^x \times e^x = e^x \times e^x + 0 \times e^x \times e^x$$

$$e^x \times e^x = e^x \times e^x + 0 \times e^x \times e^x$$

$$e^x \times e^x = e^x \times e^x + 0 \times e^x \times e^x$$

التفاضل

$$\begin{aligned} \text{س}^٥ \text{ هـ} &= (\text{هـ}) \text{ لا} \left( \frac{\text{أ}}{\text{ع}} \right) \text{ لا} \left( \frac{\text{أ}}{\text{ع}} \right) \\ \text{س} &= \frac{1}{\left( \frac{\text{أ}}{\text{ع}} \right)} = \left( \frac{\text{ع}}{\text{أ}} \right) \\ \frac{\text{أ}}{\text{ع}} + 1 &= \left( \frac{\text{ع}}{\text{ع}} \right) \\ \text{س} &= 1 + 1 = 2 \\ \frac{\text{ع}}{\text{ع} + \text{س}} &= \left( \frac{\text{ع}}{\text{ع} + 2} \right) \\ \frac{\text{ع}}{\text{ع} + 2} &= \frac{\text{ع}}{\text{ع} + 2} \\ \frac{\text{ع}}{\text{ع} + 2} &= \frac{\text{ع}}{\text{ع} + 2} \\ \frac{\text{ع}}{\text{ع} + 2} &= \frac{\text{ع}}{\text{ع} + 2} \end{aligned}$$

$$\frac{\text{س}^٥ \text{ ل} (\text{س})}{\text{هـ} (\text{س})} = \frac{\text{هـ} (\text{س}) (\text{س} + 1) (\text{س} + 2) - (\text{س} + 1) (\text{س} + 2) (\text{س})}{\text{هـ} (\text{س})^٢}$$

$$\begin{aligned} \text{هـ} (\text{س}) &= (\text{س} + 2 + \text{س} + 1) \\ \text{هـ} (\text{س}) &= (\text{س} + 2 + \text{س} + 1) \\ \text{هـ} (\text{س}) &= (\text{س} + 2 + \text{س} + 1) \\ \text{هـ} (\text{س}) &= (\text{س} + 2 + \text{س} + 1) \\ \text{هـ} (\text{س}) &= (\text{س} + 2 + \text{س} + 1) \\ \text{هـ} (\text{س}) &= (\text{س} + 2 + \text{س} + 1) \\ \text{هـ} (\text{س}) &= (\text{س} + 2 + \text{س} + 1) \\ \text{هـ} (\text{س}) &= (\text{س} + 2 + \text{س} + 1) \end{aligned}$$

$$\frac{11}{9} = \frac{11}{9} \times 3 - \frac{\left( \frac{1}{3} + 1 \right)^3}{9}$$

التفاضل

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

$$\frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه} = \frac{ص(س) - (ص+ه)ص}{ه}$$

التفاضل

$$s^5 \text{ هـ (هـ ا س) } \times \text{ هـ (س) } = 16 \text{ هـ (ا س) } \times \text{ هـ (س) } - 5 \text{ هـ (س)}$$

$$\text{هـ (ا هـ ا) } \times 1 = 16 \text{ هـ (ا هـ ا) } \times \text{ هـ (ا) } - 5 \text{ هـ (ا)}$$

$$\text{هـ (ا) } \times 1 = 16 \text{ هـ (ا) } \times 1 - 5 \times 1$$

$$\text{هـ (ا) } = 16 - 5 = 11$$

$$\frac{s^6 - 6s^5}{s^7 + 1} = \frac{1}{s^7 + 1} \times (s^6 - 6s^5) = \frac{2s}{s^7} \times \frac{s^6}{2s} = \frac{s^6}{s^7}$$

$$\frac{1}{s^7 + 1} \times \frac{2s^6(s^6 - 6s^5) - 6s^5(s^7 + 1)}{(s^7 + 1)^2} = \frac{s^6}{s^7}$$

$$0 = 1 - x \frac{17 + 7 -}{1} = \frac{1}{1} \times \frac{2x(17 -) - 7x1}{(1 -)^2} \quad \left| \frac{s^6}{s^7} \right|$$

$$s^6 \text{ هـ (س) } = 2s^6 + s^6 + s^6 = 4s^6$$

$$- = 4s^6 + s^6 + s^6 = 6s^6$$

$$= 4s^6 + s^6 + s^6 = 6s^6$$

$$s^6 = s^6 - s^6$$

$$\frac{s^6}{1} = \frac{(1-s)^6}{1} \Leftrightarrow s^6 + 1 = s^6 + 1 \Leftrightarrow s^6 + s = s^6 + s$$

$$s^6 = (s^6)^2 + s^6 \Leftrightarrow s^6 = s^6 + s^6 + s^6$$

$$s^6 - = (1-s)^6 \Leftrightarrow s^6 - = s^6 - s^6$$

$$\Leftrightarrow s^6 = \left(\frac{s^6 - 1}{1-s}\right) - = s^6$$

$\frac{s^6}{1} = 1 - s \Leftrightarrow s = s - s = (1-s)$   
 انصباً  $s = s - s = (1-s)$   
 $\frac{s^6}{1} = 1 - s$   
 $\frac{s^6}{1} = 1 - s$

$$- = \frac{1 - s^6}{(1-s)}$$

التفاضل

$$\begin{aligned}
 \frac{1}{x} &= (1 \cdot x + x^2) - x^2 \\
 \frac{1}{x^2} &= (x + x^2 + x^3) - x^2 - x \\
 \frac{1}{x^3} &= x^2 - x - x^2 \\
 \frac{1}{x^3} - \frac{1}{x} &= x^2 - x - x^2 = (x - 1) \\
 \frac{1}{x^3} &= (x - 1) + \frac{1}{x} \\
 \frac{1}{x^3} &= (x - 1) + \frac{1}{x} \\
 \frac{1}{x^3} &= (x - 1) + \frac{1}{x} \\
 \frac{1}{x^3} &= (x - 1) + \frac{1}{x} \\
 \frac{1}{x^3} &= (x - 1) + \frac{1}{x}
 \end{aligned}$$

$$\frac{1}{x} = x \iff 1 = x^2 \iff \frac{1}{x} = x$$

$$\begin{aligned}
 \frac{1}{x} \times (x - x^2) \times (x^2 - x^3) &= \frac{x}{x} \times \frac{x^2}{x^3} = \frac{x^3}{x^3} \\
 1 &= \frac{1}{1} \times (1) \times (1) = \frac{1}{1} \\
 &= \frac{1}{1} \\
 &= \frac{1}{1}
 \end{aligned}$$

$$\frac{(x^2 + x)(x^2 - x)}{x} = x^2 - x$$

$$\frac{(x^2 + x)(x^2 - x)}{x} = x^2 - x$$

$$\frac{(x^2 + x)(x^2 - x)}{x} = x^2 - x$$

$$\frac{(x^2 + x)(x^2 - x)}{x} = x^2 - x$$



التفاضل

$$\begin{aligned} \sqrt{u^2 + v^2} + \sqrt{u^2 + v^2} &= 2\sqrt{u^2 + v^2} \\ \sqrt{u^2 + v^2} &= \sqrt{u^2 + v^2} \\ \sqrt{u^2 + v^2} &= \sqrt{u^2 + v^2} \\ \sqrt{u^2 + v^2} &= \sqrt{u^2 + v^2} \\ \sqrt{u^2 + v^2} &= \sqrt{u^2 + v^2} \\ \sqrt{u^2 + v^2} &= \sqrt{u^2 + v^2} \end{aligned}$$

$$\frac{d}{dx} (x^3 + 2x^2 + 5x) = 3x^2 + 4x + 5$$

$$\frac{d}{dx} (x^3) = 3x^2$$

$$\frac{d}{dx} (2x^2) = 4x$$

$$\frac{d}{dx} (5x) = 5$$

$$\frac{d}{dx} (x^3 + 2x^2 + 5x) = 3x^2 + 4x + 5$$

$$\frac{d}{dx} (x^3) = 3x^2$$

$$\frac{d}{dx} (2x^2) = 4x$$

$$\begin{aligned} \left. \begin{aligned} &u > v & \frac{d}{dx} (u-v) &= \frac{d}{dx} u - \frac{d}{dx} v \\ &u < v & \frac{d}{dx} (v-u) &= \frac{d}{dx} v - \frac{d}{dx} u \end{aligned} \right\} \text{قاعدة التفاضل} \\ \left. \begin{aligned} &u > v & \frac{d}{dx} (u+v) &= \frac{d}{dx} u + \frac{d}{dx} v \\ &u < v & \frac{d}{dx} (v+u) &= \frac{d}{dx} v + \frac{d}{dx} u \end{aligned} \right\} \text{قاعدة التفاضل} \end{aligned}$$

التفاضل

٦٨  
 $\frac{1}{u} = v \Leftrightarrow u = \frac{1}{v}$   
 $\frac{1}{u+v} = v' \leftarrow \begin{cases} u = \frac{1}{v} \\ u' = -\frac{v'}{v^2} \end{cases}$

٦٩  
 $u = v + 1 \Rightarrow u' = v' \Rightarrow \frac{1}{u} = v' \Rightarrow u = \frac{1}{v'}$   
 $u = v + 1 \Rightarrow u' = v' \Rightarrow \frac{1}{u} = v' \Rightarrow u = \frac{1}{v'}$   
 $1 = u - v \Rightarrow u = v + 1$   
 $1 = (v + 1) \cdot v' \Rightarrow$

ننتقل منه اخرى  
 $\frac{1}{u} = \frac{1}{v+1} = v'$   
 $u = \frac{1}{v'}$   
 $u = v + 1 \Rightarrow u' = v' \Rightarrow \frac{1}{u} = v' \Rightarrow u = \frac{1}{v'}$   
 $u = v + 1 \Rightarrow u' = v' \Rightarrow \frac{1}{u} = v' \Rightarrow u = \frac{1}{v'}$   
 $u = v + 1 \Rightarrow u' = v' \Rightarrow \frac{1}{u} = v' \Rightarrow u = \frac{1}{v'}$

$\frac{1}{u} \times \frac{u}{u} \times v' = \frac{v'}{u} = v' - \frac{v'}{u} = v' - \frac{v'}{v+1}$

$\frac{1}{u} \times \frac{1}{u} \times v' = \frac{v'}{u^2}$   
 $v' = \frac{v'}{u^2} \Rightarrow u^2 = 1 \Rightarrow u = \pm 1$   
 $u = v + 1 \Rightarrow v = u - 1$   
 $v = 1 - 1 = 0$   
 $v = -1 - 1 = -2$

نفس مع خاصية (س)  $\frac{1}{u} \times \frac{1}{u} \times v' = \frac{v'}{u^2}$   
 $\frac{1}{u} \times \frac{1}{u} \times v' = \frac{v'}{u^2}$   
 $\frac{1}{u} \times \frac{1}{u} \times v' = \frac{v'}{u^2}$   
 $\frac{1}{u} \times \frac{1}{u} \times v' = \frac{v'}{u^2}$

التفاضل

$$1 = \left( \frac{r - r^2}{r^2} \right) - \frac{r - r^2}{r^2} \Leftrightarrow 0 = \frac{r}{r} + \frac{r}{r^2}$$

$$1 = \left( \frac{r - r^2}{r} \right) - \frac{r - r^2}{r}$$

$$= \frac{r - r^2 + r^3 - r^2}{r}$$

$$\Leftrightarrow r - r^2 + r^3 - r^2 = r$$

$$= r - r^2 + r^3 + (r^2 + r^2) - r^2$$

$$= r - r^2 + r^3 = (r^2 + r^2) - r^2$$

$$= r - r^2 + r^3 = (r^2 + r^2) - r^2$$

$$\frac{r}{r} = \frac{(r^2 + r^2) - r^2}{r}$$

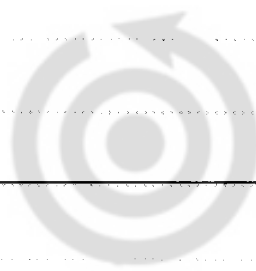
$$n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n$$

$$n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n$$

$$n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n$$

$$n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n$$

$$n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n \quad n-1 \quad n$$



مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم: ناجح الجمزاوي

التفاضل

٣٣  
س قال لا أستطاع فصل عند =

$$\frac{p}{x} = \frac{\sqrt{x+1} - 1}{\sqrt{x+1} + 1}$$

$$\sqrt{x+1} - 1 = u \Rightarrow \sqrt{x+1} = u + 1$$

$$= \frac{u}{u(u+1)(u-1)} = \frac{u-1}{u(u-1)(u+1)}$$

$$\frac{p}{x} = \frac{1}{x}$$

$$\sqrt{x+1} + u = u \Rightarrow \sqrt{x+1} = u - u$$

$$\frac{u}{\sqrt{x+1}} + 1 = u \Rightarrow \frac{u}{\sqrt{x+1}} = u - 1$$

$$u + \sqrt{x+1} = u \Rightarrow \sqrt{x+1} = u - u$$

$$u = \sqrt{x+1} + u \Rightarrow \frac{u}{u} = \frac{u}{u}$$

$$u = \frac{u}{u} =$$

$$u + 1 = u \Rightarrow u = u - 1$$

$$u - 1 = u \Rightarrow u = u - 1$$

$$(u-1) + 1 = u \Rightarrow u = u - 1$$

$$u = u + (u) + u \Rightarrow u + u - 1 = u + u$$

التفاضل

$$u^2 = u \cdot u \Rightarrow u^2 + p = u^2 \quad \text{١٦}$$

$$1 = u \cdot u + u \cdot p \Rightarrow u = u \cdot u$$

$$\frac{u}{p} = u \quad \text{نكثف} \quad 1 = u^2 + u \cdot p \Rightarrow$$

$$\frac{u^2 - u^2}{u^2} = \frac{u^2}{u^2} - 1 = (u^2) - 1 = u^2 - 1$$

$$u^2 - u^2 = p \quad \text{نكثف}$$

$$\frac{u^2 - u^2}{u^2} = u^2 \Rightarrow$$

$$\frac{p}{u^2} = u^2$$

$$\frac{u^2 - u^2}{u^2} = u^2 \Rightarrow u^2 - u^2 = u^2 \quad \text{١٧}$$

$$\frac{u^2 - u^2}{u^2} = \frac{(u^2 - 1) \cdot u}{u^2} = \frac{u^2 - u^2}{u^2} = (u^2)$$

$$\frac{u^2 - u^2}{u^2} = \frac{u^2 \cdot u - u^2}{u^2} = \frac{(u^2)}{u^2} \cdot u - u^2 =$$

$$\frac{(u^2 - 1) \cdot u}{u^2} = \frac{u^2}{u^2} - \frac{u}{u^2} =$$

$$= \frac{u^2}{u^2} + \frac{1}{u^2} - \frac{u}{u^2} =$$

$$= \frac{u^2}{u^2} + \frac{1}{u^2} - \frac{u}{u^2} =$$

$$= \frac{u^2}{u^2} + \frac{1}{u^2} - \frac{u}{u^2} =$$

التفاضل

$$ص = ١ - س \Rightarrow س = ١ - ص \Rightarrow س = ١ - (١ - س) = ١ - ١ + س = س$$

$$ص \times س = (١ - س) \times س = س - س^2$$

$$\frac{ص - س^2}{س} = \frac{ص - س^2}{ص \times س} \Rightarrow \frac{ص - س^2}{س} = \frac{ص - س^2}{ص \times س} \times س = \frac{ص - س^2}{ص}$$

$$\frac{ص - س^2}{ص} = \frac{ص - س^2}{ص} \times س = \frac{ص - س^2}{ص} \times (١ - ص) = \frac{ص - س^2}{ص} (١ - ص)$$

$$ص = (١ - ص) س \Rightarrow س = \frac{ص}{١ - ص}$$

$$\frac{ص}{١ - ص} = س \Rightarrow \frac{ص}{١ - ص} - س = 0 \Rightarrow \frac{ص - س(١ - ص)}{١ - ص} = 0$$

$$\frac{ص - س + س^2}{١ - ص} = 0 \Rightarrow ص - س + س^2 = 0$$

$$\frac{ص - س + س^2}{١ - ص} = 0 \Rightarrow \frac{ص - س + س^2}{١ - ص} = 0 \Rightarrow \frac{ص - س + س^2}{١ - ص} = 0$$

التفاضل

$$u = 4x - 3x^2$$

$$u = 4x - 3x^2 \Rightarrow u' = 4 - 6x$$

$$u = 4x - 3x^2 \Rightarrow u' = 4 - 6x$$

$$u = 4x - 3x^2 \Rightarrow u' = 4 - 6x$$

$$u = 4x - 3x^2$$

$$u' = 4 - 6x$$

$$u' = 4 - 6x$$

$$u = 4x - 3x^2 \Rightarrow u' = 4 - 6x$$

$$u = 4x - 3x^2 \Rightarrow u' = 4 - 6x$$

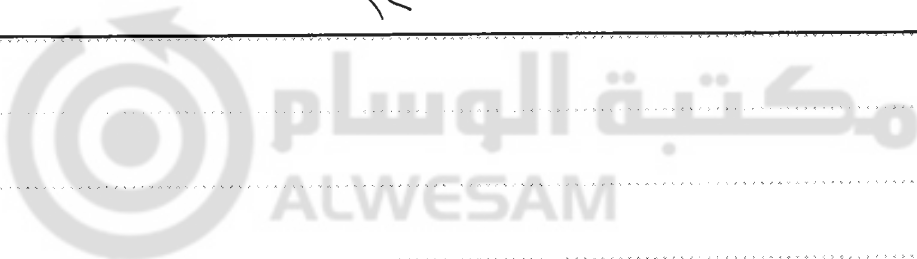
$$u = 4x - 3x^2 \Rightarrow u' = 4 - 6x$$

$$u = 4x - 3x^2 \Rightarrow u' = 4 - 6x$$

$$u = 4x - 3x^2 \Rightarrow u' = 4 - 6x$$

$$\frac{1}{2} = 4 - 6x \Rightarrow 6x = 4 - \frac{1}{2} \Rightarrow 6x = \frac{8}{2} - \frac{1}{2} \Rightarrow 6x = \frac{7}{2} \Rightarrow x = \frac{7}{12}$$

$$\frac{1}{2} = 4 - 6x \Rightarrow 6x = 4 - \frac{1}{2} \Rightarrow 6x = \frac{8}{2} - \frac{1}{2} \Rightarrow 6x = \frac{7}{2} \Rightarrow x = \frac{7}{12}$$

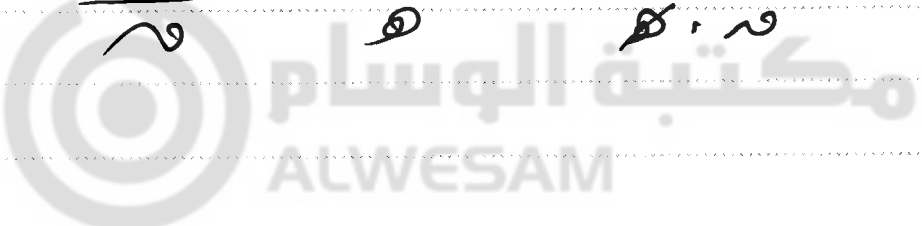


المعلم: ناجح الجمزاوي

التفاضل

$$\begin{aligned}
 \text{س}^{\wedge 2} (وه ه) (ا) &= \text{وه ه} (ا) (ا) = \text{وه ه} (ا) \times (ا) \\
 \text{س}^{\wedge 3} &= \text{وه ه} (ا) \times (ا) \\
 \text{س} &= (ا) \\
 \text{بإضافة وطرح ه (ا) = ه (ا) = ١} \\
 \text{س} &= \frac{\text{وه ه} (ا) - \text{وه ه} (ا)}{١ - ١} + \frac{\text{وه ه} (ا) - \text{وه ه} (ا)}{١ - ١} \\
 \text{س} &= \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) \\
 \text{س} &= \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) \\
 \text{س} &= \text{وه ه} (ا) \times \text{وه ه} (ا) = \text{وه ه} (ا)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{س}^{\wedge 3} (ا) (ا) &= \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) \\
 \text{س}^{\wedge 4} &= \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) \\
 \text{س}^{\wedge 5} &= \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) \\
 \text{س}^{\wedge 6} &= \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) \\
 \text{س}^{\wedge 7} &= \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا) + \text{وه ه} (ا)
 \end{aligned}$$





تطبيقات هندسية

- ① إذا كان المحاس لمخني الأقران  $(س, س)$  عند  $س^3$  عند  $س = ٢$  يمر بالنقطة  $(١, ٢)$  حدد قيمة  $٢$  ؟
- ② أوجد  $٢, ٣, ٤$  التي تجعل لمخني الأقران  $٣ = ٢س + ٣س + ٤س$  عماداً أفقيًا عند  $س = ١$  علمًا بأن  $(٣, ٤)$  نقطة الخطاف لمخني  $(س, س)$
- ③ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين  $(٣, ١)$  و  $(١, ١)$  يمر بمخني  $(س, س)$  =  $\frac{٢}{٣-س}$  و  $س \neq ٢$  ، أوجد قيمة الثابت  $٢$  واهدائيات نقطة التماس
- ④ أوجد معادلة العمودي على المحاس لمخني  $(س, س)$  =  $(س, س)$  عند  $س = ١$  علمًا بأن  $هـ(١) = هـ(١) = ١$
- ⑤ إذا كان المستقيم المار بالنقطتين  $(١, ٤)$  و  $(٣, ٦)$  يمر بمخني  $(س, س)$  =  $٢س + ٣س + ٤س - ١$  ، حدد قيمة  $٢$
- ⑥ إذا كان  $هـ(س) = \frac{س + (س, س)}{هـ(س)}$  ،  $هـ(س) \neq ١$  ، فأوجد  $هـ(٣)$  علمًا بأن للمخنيين  $(س, س)$  ،  $هـ(س)$  عماداً أفقيًا مشتركاً عند النقطة  $(٤, ٣)$  الواقعة على كليهما

تطبيقات هندسية

- ٧) اذا كان  $(س)$   $= ٢س^٣ + ٥س$  يمر بالنقطة  $(١٠٥)$  ومعادلة المحاس لمنحنى الاقتران عندها  $= ٨ - ٣س$  ج  $٦٠٢$  ب
- ٨) معادلة المحاس لمنحنى  $(س + ٥س) - ٣$  عند  $١ = ٥س + ٥$  عند نقطة تقاطعه مع المستقيم  $١ = ٥س + ٥$ .
- ٩) اذا علمت ان  $٥س = م + ٦$  يمكن منحنى  $٥س = ٢٤ - ٣س$  فانبت ان  $ج = \frac{٢}{م}$  صبت  $٦٠٢$  ج  $٥٥$  م ثوابت
- ١٠) اذا كان منحنى الاقتران  $(س)$  يمر بالنقطة  $(١٠٥)$  وكان المحاس المرسوم لمنحنى  $٥$  عند هذه النقطة يصنع زاوية قياسها  $٥٤^\circ$  مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فما قيمة  $\frac{٥س}{٥س - ٤}$   $٥٤$   $٥$   $٥$
- ١١) اذا كان  $(س)$   $= ٧س$  وكان المحاس لمنحنى  $٥$  عند  $٥س = ٤$  عوائداً للقاطع المار بالنقطتين  $(١١٥)$  ،  $(٣)$  ،  $(٣)$  صبت  $١ < م$  ج قيمة  $٥$
- ١٢) رسم محاس لمنحنى الاقتران  $(س)$   $= ٥س + ١٠$  من النقطة  $(٩٠٠)$  ج مساحة المثلث المحصور بين المحاس ومحور الصادات والمستقيم  $٥ = ٤$
- ١٣) رسم محاس ومحودي على المحاس لمنحنى  $(س)$   $= ٥س + ٥$  عند النقطة  $(٦٠٥)$  الواقعه عليه فقطها محور السينات في  $٦٠٢$  او هو طول القطعة  $٥٢$

تطبيقات هندسية

١٤) جد معادلة المماس لمخني و(اس) الذي يصنع مع المحور السيني الاعدائين في اربع الأول مثلثاً ماضته ٨ وهدات صبي معادلة العمودي على المماس عند نقطة المماس هي  $ص - ٤س = ٥$

١٥) لمخني و(اس) عمودي على المماس عند  $ص = ١$  ، معادلته هي  $ص + ٥ = ٥$  ، وطمخني ل(اس) عماداً افقياً عند النقطة (-٢، ١) وكان د(اس) =  $\sqrt[3]{١}$  (ل(اس) - ٢) و(اس) أوحد د(اس) عند  $ص = ١$

١٦) اذا كانت معادلة العمودي على المماس للأفتان و(اس) عند النقطة (٥، ٢) هي  $٣ص + ٤س = ٢٣$  جد  
هنا  $٣س - ٦$   
 $ص \leftarrow ١٠ - ٢$  و(اس)

١٧) بين ان معادلة المماس لمخني الافتان و(اس) =  $ص$  والمماس بالنقطة (-٢، ١) هي  $ص - ١ = ١$  صفر

١٨) اذا كان المماس المرسوم لمخني و(اس) =  $ص - ١$  يصنع مع المحورين الاعدائين مثلث متساوي الاضلاع ماضته (٣٢) وده قربه ، جد قيمة الثابت ج؟

١٩) جد معادلة المماس لمخني و(اس) =  $ص$  عند نقطة تماس مخني و(اس) مع مخني الافتان و(اس) =  $ص - ٣ + \frac{٣}{ص}$

تطبيقات هندسية

(٢٠) جد مساحة المثلث المكون من المحاس والعمودي على المحاس  
لمخني العلاقة  $ص^2 + ٤ - ٤س = ٤ + ٤س$  عند النقطة  
(٥-٢) ومحور السينات

(٢١) اذا كان المستقيم (ل) محاس للمخني  $ص = ٣س + ٤س$   
عند  $س = ١$  اثبت انه الاعدائي السيني للنقطة  
الثابت التي تقطع فيها المحاس (ل) مخني الأقران  
ياوي (٢-٤س)

(٢٢) المستقيم  $٢س = ٤ + ٤س$  يمس مخني الأقران (داس)  
عند النقطة (١٦١) وكان المستقيم  $ص + ٤س = ٣$  عمودياً  
على محاس مخني ل (س) عند النقطة (٣٦١) اوجد  
م (داس) (١)

(٢٣) جد مساحة المثلث الواقع في ربع الأول والذي اضلاعه  
هي المستقيم  $ص = ٥$  ، والمحاس المرسوم من النقطة  
(٥،٠) والعمودي عليه عند نقطة المحاس لمخني  
داس)  $٤ = ٤س$

(٢٤) جد قيمة  $ص$  عند النقطة التي يكون عندها المحاس  
لمخني العلاقة  $س^2 + ٤س + ٥ = ٤ + ٤س$  . حوازيًا  
لمحور السينات

تطبيقات هندسية

س :  $(c \cdot s) = 3 \cdot \left(\frac{c}{s} + s\right) \cdot \left(\frac{c}{s} - 1\right)$

ف (٢)  $= (c \cdot s) = \frac{1}{c} \cdot 9 \cdot 3 = \left(\frac{c}{s} - 1\right) \cdot \left(\frac{c}{s} + s\right) \cdot 3$

صلبها  $\frac{c \cdot s}{c} = s = \frac{c \cdot s}{c} = s$

$c \cdot s = 3 \cdot \left(\frac{c}{s} + s\right) \cdot \left(\frac{c}{s} - 1\right)$

صلبها  $\frac{c \cdot s}{c} = s = \frac{c \cdot s}{c} = s$

$(P-c) \cdot s = c \cdot s \Leftrightarrow \frac{c \cdot s}{c} = \frac{c \cdot s}{P-c}$

$\cdot = P \Leftrightarrow P-c=c \Leftrightarrow$

س : محاسن افقي عند  $s=1 \Leftrightarrow$  ف (١)

ف (١)  $= (s) = P + 3s + 3c + 3s$

①  $\dots \cdot = P + 3c + 3s = (1)$

②  $\dots \cdot = P + 3c + 3s = (3)$

ف (٣)  $= (s) = 3c + 3s + 3s = (3)$

③  $\dots \cdot = 3c + 3s + 3s$

كل معادلة ①  $\Leftrightarrow$  ②  $\Leftrightarrow$  معادلة ①  $\times 3 -$

$9 - = 3c + 3s + 3s \Leftrightarrow 9 - = 3c + 3s + 3s$

④  $\dots$

كل معادلة ③ و ④  $\Leftrightarrow$

$9 - = 3c + 3s + 3s$

$9 - = 3c + 3s + 3s$

$1 = P \Leftrightarrow \cdot = 18 - P \cdot 18$  نتو بهذا في ③

$\cdot = P + 18 - 3$  نتو بهذا في ①

$15 = P$

تطبيقات هندسية

$$\frac{P-}{c(s)} = \text{معد (س)} \quad 1 = \frac{c}{c} = \frac{1-3}{1-1} = \text{ميل المماس} \quad 3$$

$$\textcircled{1} \dots P = (c-s)$$

معادلة التضمين  $1 = 3 - s \Rightarrow (1-s)$

$$c + s = 3 + 1 - s \Rightarrow c + s = 4 - s$$

$$0 = 0 \quad \text{الصواب}$$

$$\textcircled{2} - P = (c+r)(c-s) \Leftrightarrow \frac{P}{c-s} = c+s$$

$$\textcircled{2} = \textcircled{1}$$

$$s = \sqrt{c^2 - (c-s)^2} = \sqrt{c^2 - (c^2 - 2cs + s^2)} = \sqrt{2cs - s^2}$$

تعويض  $s = \sqrt{2cs - s^2}$  في  $\textcircled{1}$

$$s = \sqrt{2cs - s^2} \Rightarrow s^2 = 2cs - s^2 \Rightarrow 2s^2 = 2cs \Rightarrow s = c$$

نقطه التقاس  $s = c = 1$   $c + 1 = 4$   $(c, 1)$

$$s = \sqrt{c^2 - (c-s)^2} = 3 \Rightarrow (s, c) = (1, 1) \Rightarrow (1, 1) \times (1, 1) + (1, 1) \times (1, 1)$$

$$s = \sqrt{c^2 - (c-s)^2} = 3 \Rightarrow (1, 1) \times (1, 1) + (1, 1) \times (1, 1)$$

$$9 = (c+1) \times 3 =$$

ميل العمودي  $\frac{1}{9} =$  معادلة المماس  $1 = 3 - s \Rightarrow (1, 1)$

نقطه التقاس هي  $(1, 1)$   $(1, 1) \times (1, 1) = 1 - s \Rightarrow \frac{1}{9} = 1 - s$

$$s = \sqrt{c^2 - (c-s)^2} = \frac{c+7}{1-3} \Rightarrow s = \frac{c+7}{-2}$$

$$\textcircled{1} \text{ ميل المماس } = P \Leftrightarrow \frac{c}{s} = P \Leftrightarrow c = P \cdot s \Rightarrow c = \frac{c+7}{-2} \cdot \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{2} \text{ تعويض } \frac{1}{9} = P \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{c}{s} \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{c}{\frac{c+7}{-2}} \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{-2c}{c+7} \Rightarrow \frac{1}{9} = P \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{-2c}{c+7}$$

$$\frac{1}{9} = P \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{-2c}{c+7} \Rightarrow \frac{1}{9} = P \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{-2c}{c+7}$$

تطبيقات هندسية

س٦  $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

ل٥ (س)  $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

ل٤ (س)  $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

س٧  $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

س٨ نقطة التقاطع  $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

$3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$   $3 = (3) = (3) = 0$

تطبيقات هندسية

س ٩  
 س ١ --  $ص = س + س$  يتعوضها  $(س + س) = س$   $س = س$   $س = س$   
 $ص = س$   $س = س$   $ص = س$   $س = س$   
 $س = س$   $س = س$   $ص = س$   $س = س$   
 مع معادله ①

$س = س$   $س = س$

$س = س$   $س = س$

$س = س$   $س = س$

$س = س$

س ١٠  $ص = س$   $ص = س$   $ص = س$

$ص = س$   $ص = س$   $ص = س$

$ص = س$   $ص = س$

$ص = س$   $ص = س$   $ص = س$

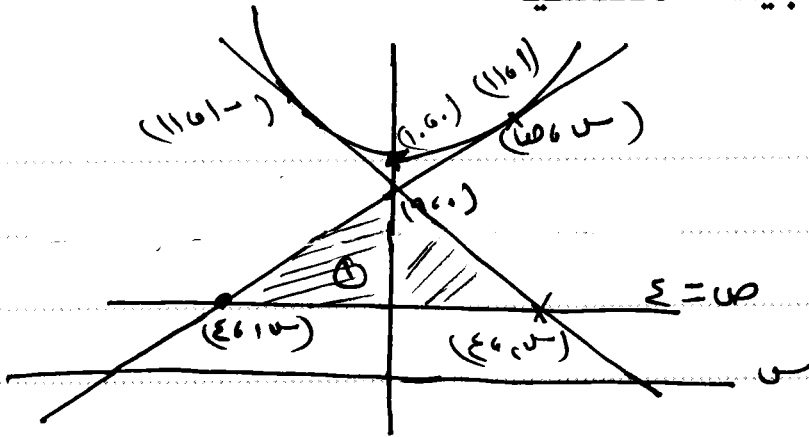
$ص = س$   $ص = س$   $ص = س$

$ص = س$   $ص = س$   $ص = س$

$ص = س$   $ص = س$   $ص = س$



تطبيقات هندسية



١٢  
 $س = ١٠ + س٢$

١٣  
 صِل الجانِب =  $\frac{٩ - ص}{١ - س}$

١٤  
 $س = (س)٢$

$١ = س^٢ \Leftrightarrow س = ١ \text{ or } س = -١$

$١١ = ص \Leftrightarrow ١ = س, ١١ = ص \Leftrightarrow ١ = س$

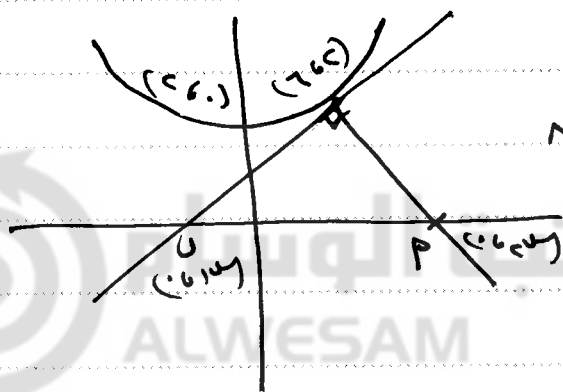
١٥  
 صِل الجانِب =  $\frac{٤ - ١١}{١٣ - ١} = س$

$٧ = ص + س + س^٢ \Leftrightarrow ٧ = س + س^٢$

١٦  
 صِل الجانِب =  $\frac{٤ - ١١}{١ - س} = س$

صاحة كُنت =  $\frac{١}{٢} \times \text{الارتفاع} \times \text{الارتفاع}$

$\frac{٧}{٢} = \frac{٥}{٢} = ٥ \times \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} = (٤ - ٩) \times (\frac{٥}{٢} - \frac{٥}{٢}) \frac{١}{٢} =$



١٧  
 صِل الجانِب =  $\frac{٦ - ٠}{١٣ - ١٣} = س$

$٨ - ١٣٤ = ٦ - ٤ \Leftrightarrow ٤ = \frac{٦ - ٠}{١٣ - ١٣}$

$\frac{١}{٢} = ١٣, ٢ = ١٣٤$

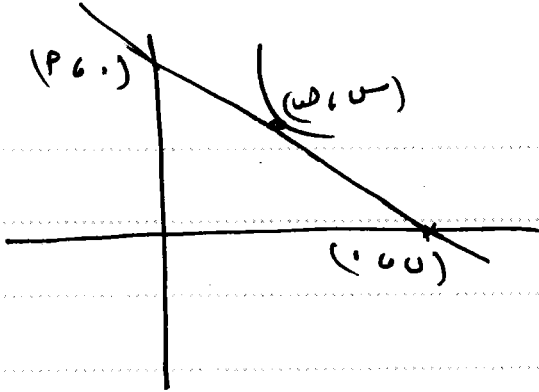
١٨  
 صِل الجانِب =  $\frac{٦ - ٠}{١٣ - ١٣} = \frac{١}{٤} = س$

$٢٦ - ٢٥ = س - س^٢$

$٢٦ = س$

١٩  
 طول =  $٢٦ - ٢٥ = ١$

تطبيقات هندسية



١٤  
 ميل المحاور =  $\frac{1}{2}$  = ميل العمودي  $\frac{1}{\frac{1}{2}}$

$u = 16 \iff \frac{1}{2} = \frac{v - 0}{u - 0}$   
 $\frac{u}{2} = v \iff$

خاصة هيلن  $8 = u \times 16 \times \frac{1}{2} = u \times \frac{u}{2}$   
 $16 = u \times 8 \iff 8 = u$   
 $v = \frac{u}{2} = 4 \iff$

ميل المحاور =  $\frac{1}{2}$  = ميل العمودي  $\frac{1 - u}{v - u}$

نكتب  $0 + u \times 4 = u \times 16$

$\frac{16 - u}{u} = 4 \iff 16 - u = 4u \iff 16 = 5u$

$\frac{16 - u}{u} = \frac{16}{u} + \frac{-u}{u} = 0 + \frac{16 - u}{u} = 4$

معادلة المحاور  $\frac{16}{u} + \frac{-u}{u} = \frac{16}{u} + 4 = 4$

١٥  
 د (س) =  $\frac{1}{3} (3 - 2س) \times \frac{1}{3} (3 - س) - س(3 - س)$   
 د (١-س) =  $\frac{1}{3} (3 - 2(1-س)) \times \frac{1}{3} (3 - (1-س)) - (1-س)(3 - (1-س))$

ميل العمودي =  $\frac{1}{3}$  = ميل المحاور  $\frac{3 - 2(1-س)}{3 - (1-س)}$

ل محاور افقي عند (١-س) =  $\frac{3 - 2(1-س)}{3 - (1-س)}$

الضلع  $3 - 2(1-س) = 3 - 2 + 2س = 1 + 2س$

د (١-س) =  $\frac{1}{3} (3 - 2(1-س)) \times \frac{1}{3} (3 - (1-س)) - (1-س)(3 - (1-س))$

$\frac{1}{3} = 4 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 4 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

تطبيقات هندسية

لن صلي العودي  $\frac{4}{3} \Leftarrow$  صلي لماس  $\frac{3}{2} \Leftarrow$  ص  $(2) = \frac{3}{2}$

هنا  $\frac{3}{2} = \frac{(2-s)}{(2-s)}$  هنا  $\frac{1}{2} - \frac{3}{2} = \frac{2-s}{(2-s)}$

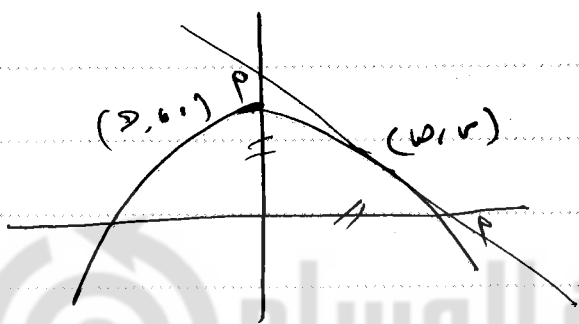
$3 = \frac{4}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{1}{\frac{3}{2}} \times \frac{3}{2} =$

لن ص  $(s) =$  صبا س

صبا س  $\frac{0-s}{1+s} =$  صبا س  $ص = 0$

$\frac{(1+s)صبا س}{صبا س} = \frac{صبا س}{صبا س} \Leftarrow$  صبا س  $= \frac{صبا س}{1+s} \Leftarrow$

$صبا س = 1+s \Leftarrow$  صبا س  $= 1-s$



لن  $6 = 4 \times 2 \times \frac{1}{2} \Leftarrow$

$4 = 4 \Leftarrow$

صلي لماس  $\frac{1}{2} = \frac{0-P}{P-5} =$

$1 = \frac{1}{2} - 1 =$

صلي لماس  $1 = \frac{0-4}{P-5} =$

$1 = \frac{7-4}{7-5} =$

$1 = \frac{7-4}{7-5} \Leftarrow$

$7 = 4 + 3 = 7$

تطبيقات هندسية

١٩  
 لن  $ص = ص(ا) = ص(ا)$   
 $\frac{1}{ص} = ص - \frac{3}{2}$  بالتربيع  
 $\frac{1}{ص} = ص - \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{1}{ص} + \frac{3}{2} = ص$   
 $\frac{1}{ص} + \frac{3}{2} = ص \Rightarrow \frac{2 + 3ص}{2ص} = ص$   
 $2 + 3ص = 2ص^2$   
 $2ص^2 - 3ص - 2 = 0$   
 $(2ص + 1)(ص - 2) = 0$   
 $ص = 2$  (الحل المقبول)  
 $ص = -\frac{1}{2}$  (الحل المرفوض)

نقطة تقاطع مع محور السينات  $(ص, ٠)$  لها  $ص = ٢$   
 نقطة تقاطع مع محور الصادات  $(٠, ص)$  لها  $ص = -\frac{1}{2}$   
 $ص = ٢$  طول القاعدة  $٢$   
 $ص = -\frac{1}{2}$  الارتفاع  $٢$   
 $ص = ٢ \times ٢ \times \frac{1}{2} = ٢$

لكن  $١ + ٣ص = \frac{ص - ١}{ص - ١}$   
 $١ + ٣ص = \frac{ص - ١}{ص - ١}$   
 $١ + ٣ص = ١$   
 $٣ص = ٠$   
 $ص = ٠$   
 (الحل المرفوض)

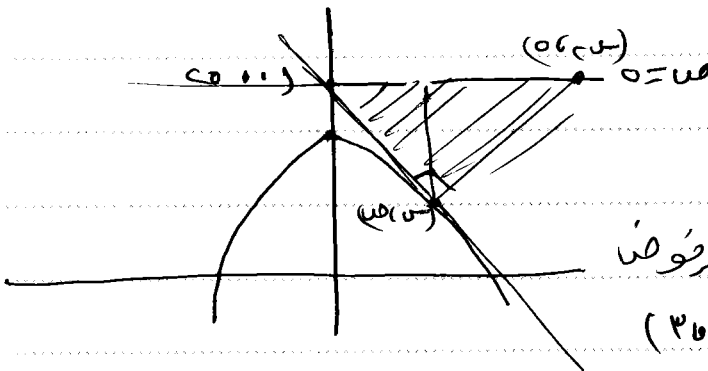
تطبيقات هندسية

٤٣

$\frac{1}{c} = \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$   
 صل العمودي من  $a = 1$  صل من  $b = 3$  صل من  $c = 1$   
 $1 = (1) \times 1 = (1) \times 1 + (1) \times 1$

$\frac{1}{c} = \frac{1}{1} + \frac{1}{3} = 1 \times 1 + 1 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

٤٤



$\frac{1}{c} = \frac{4-0}{3-0} = \frac{4}{3}$   
 $1 = c + \frac{1}{c} = c + \frac{4}{3}$   
 $1 - c = \frac{4}{3}$   
 $3 - 3c = 4$   
 $-3c = 1$   
 $c = -\frac{1}{3}$

$\frac{1}{c} = \frac{4-0}{3-0} = \frac{4}{3}$   
 $1 - c = \frac{4}{3}$   
 $0 = 2c$

$0 = 4 \times \frac{1}{c} = (4-0) \times \frac{1}{c} = \frac{4}{c}$

$\frac{1}{c} = \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$   
 $1 = c + \frac{1}{c} = c + \frac{4}{3}$

$1 - c = \frac{4}{3}$

$3 - 3c = 4$

$-3c = 1$

خذ من  $1 = c + \frac{1}{c}$   $1 - c = \frac{4}{3}$   $3 - 3c = 4$   $-3c = 1$   $c = -\frac{1}{3}$   
 خذ اولاً من ثم عوضها

تطبيقات فيزيائية

- ① يتحرك جسم في خط مستقيم به إلاقه  $F = 4 \text{ ن} - 2 \text{ ن} - 2 \text{ ن}$   
 اثبت ان ناع الجسم يتعد بعد  $\frac{1}{2}$  ثانية من بدء الحركة ثم  
 احب سرعة الجسم عندئذ
- ② يتحرك جسم على خط مستقيم به إلاقه  $F = 3 \text{ ن} + \frac{1}{2} \text{ ن}$   
 جد ناع الجسم عند ناع  $3 \text{ م/ث}$
- ③ جسم يسير في خط مستقيم بحيث ان بعده  $(F)$  بالاقطار بعد  $(n)$   
 ثانية يعطى بالعلاقه  $F(n) = 2 \text{ ن} + 2 \text{ ن} + 2 \text{ ن}$  فاذا كانت  
 السرعة المتوسطة للجسم في الفترة الزمنية  $[0, 20]$  هي  $10 \text{ م/ث}$   
 وكانت سرعة الجسم اقل فأكليه عند ما  $n = 1$  ثانية فاوجد  
 القابتين  $P, Q$ .
- ④ يتحرك جسم به العلاقه  $F(n) = \frac{1}{n}$  اثبت انه  
 $n^2 + n = F$
- ⑤ اذا علمت ان  $F = 2 \text{ ن} + 2 \text{ ن}$  حيث بدأ الجسم حركته  
 من اكون ، وكانت السرعة  $10 \text{ م/ث}$  عند ما كانت المسافة  
 المقطوعة  $10 \text{ م}$  فجد  $P, Q$ .
- ⑥ قذف جسم رأسياً لأعلى من قمة برج ارتفاعه  $50 \text{ م}$   
 وكانت المسافة الرأسية التي تقطعها  $F = 60 \text{ ن} - 5 \text{ ن}^2$   
 جد سرعة الجسم لحظة وصوله الارض .
- ⑦ اسقط جسم من سطح بناية ارتفاعها  $(H)$  به إلاقه  
 $F(n) = 5 \text{ ن}^2$  ، وبعد ثانية قذف جسم رأسياً لأعلى  
 من قمة البناية به إلاقه  $F(n) = 3 \text{ ن} - 5 \text{ ن}^2$   
 وعندما وصل الجسم لارتفاع  $2 \text{ م}$  عن الأول مره ارتطم الجسم الأول  
 بالارض جد ارتفاع البناية وسرعة كل منهما عند تلك اللحظة

تطبيقات فيزيائية

٨) قذف جسم رأسياً لأعلى عن قمة برج بحيث أنه يسافر التي تقطعها معطاه بالعلقة  $F = 10 \text{ m} - 5 \text{ m}$  ارتفاع البرج علماً بان أقصى ارتفاع وصله عن سطح الأرض  $15 \text{ m}$

٩) من نقطة على سطح الأرض قذف جسم رأسياً لأعلى وكان ارتفاعه في الاعتار يعطى بالعلقة  $F = 30 \text{ m} - 5 \text{ m}$  احس سرعة ارتفاع الجسم لسطح المنيه علماً بان ارتفاع المنيه  $40 \text{ m}$ .

١٠) قذف جسم رأسياً لأعلى من بئر عمقه  $(4 \text{ m})$  متر حسب العلقة  $F = 6 \text{ m} - 5 \text{ m}$  فاذا كان أقصى ارتفاع وصل اليه الجسم عن سطح الأرض  $10 \text{ m}$  احس سرعة البئر  $(u)$  سرعة الجسم لحظة وصوله الأرض

١١) قذف جسمان معاً رأسياً لأعلى، الأول يتحرك وفقه العلقة  $F = 20 \text{ m} - 5 \text{ m}$  والثاني وفق العلقة  $F = 30 \text{ m} - 5 \text{ m}$  احس ارتفاع الجسم الثاني عندما يصل الأول لأقصى ارتفاع له

١٢) قذف جسم رأسياً لأعلى من سطح برج يرتفع  $(10 \text{ m})$  متر عن سطح الأرض وذلك حسب العلقة  $F = 20 \text{ m} - 5 \text{ m}$  وفي نفس اللحظة قذف جسم آخر من سطح الأرض رأسياً لأعلى حسب العلقة  $F = 50 \text{ m} - 5 \text{ m}$  احس قيمة الثابت  $P$  ليصل كل منهما الى نفس أقصى ارتفاع عن سطح الأرض

تطبيقات فيزيائية

١٣) يتحرك جسم على خطٍ وكتلته  $m$  بحيث ان لها قوة  $F$  بالاقطار تعطى بالعلاقة  $F = \frac{1}{3}(v^2 + 9 - 9v)$  ، حيث  $v$  السرعة و  $t$  الزمن حيث  $t = 0$  احس عند  $t = 2$  علماً بان لها قوة عند  $t = 0$  ام .

١٤) قذف جسم رأسياً لأعلى من سطح برج حسب العلاقة  $v = 40 - 10t$  فاذا كانت سرعة الجسم عند وصوله منتصف البرج  $t = 1$  السرعة الابتدائية التي قذف بها ، جد ارتفاع البرج .

١٥) يتحرك جسم حسب العلاقة  $v = \frac{4}{3}t^2 - 4t + 6$  حيث  $t$  سرعة الجسم في اللحظة التي يغير الجسم فيها اتجاه حركته

١٦) من قمة برج ارتفاعه  $(10)$  متر قذف جسم رأسياً لأعلى وفق الاقتران  $(v, t) = 40 - 10t$  وفي اللحظة نفسها من نقطة على عمود  $(10)$  متراً قذف جسم ثانٍ رأسياً لأعلى وفق الاقتران  $(v, t) = 40 - 10t$  ، فاء المسافة بالاقطار

ن الزمن بالتواني جد السرعة الابتدائية  $(v_0)$  للجسم الثاني عند ما يتساوى أقصى ارتفاع للجسمين عن سطح الارض

١٧) قذف رجل جسم عمودياً للأعلى من سطح عمارة ارتفاعها  $h$  متراً بحيث ان ارتفاع الجسم من لحظة القذف بالاقطار بعد  $t$  من التواني معطى بالعلاقة  $v = 40 - 10t$  ، فاذا مر الجسم بالرجل بعد مرور  $t = 2$  تواني من لحظة قذفه ثم اصطدم بالارض بعد  $t = 4$  تانيتين جد قيم التانيتين  $t_1$  و  $t_2$



تطبيقات فيزيائية

$$L \text{ (أن)} = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N + \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N$$

$$N \text{ (أن)} = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N + \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N$$

$$N \text{ (أن)} = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N + \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N = \text{صفر}$$

$$L \text{ (أن)} = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N - \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N$$

$$39 = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N - \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N$$

$$1 = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N$$

$$\frac{\epsilon}{3} = \frac{36}{\pi^2} \Rightarrow \epsilon = \frac{36}{\pi^2} \times 3 = \frac{108}{\pi^2}$$

$$L \text{ (أن)} = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N - \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N = 1$$

$$\boxed{P = U} \Leftrightarrow \frac{P - U}{\pi} = 1$$

$$\epsilon \text{ (أن)} = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N + \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N$$

$$\epsilon \text{ (أن)} = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N - \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N$$

$$\epsilon \text{ (أن)} = \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N - \frac{\pi}{6} \times \epsilon \times \frac{\pi}{6} \times N$$

$$U = P \Rightarrow U - P = 0$$

$$1 = P \Rightarrow P = 1$$

$$U = 1$$

تطبيقات فيزيائية

$$E_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m v_2^2 + \frac{1}{2} m v_3^2$$

$$v_1 = \frac{1}{2} v_2 + \frac{1}{2} v_3$$

$$E_1 = P \leftarrow E_2 + P = \frac{1}{2} m v_2^2 + \frac{1}{2} m v_3^2$$

$$v_1 = v_2 = v_3$$

$$E_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m v_2^2 + \frac{1}{2} m v_3^2$$

$$v_1 = v_2 = v_3$$

$$E_1 = P \neq E_2 + P = \frac{1}{2} m v_2^2 + \frac{1}{2} m v_3^2$$

$$v_1 = v_2 = v_3$$

$$E_1 = P = \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m v_2^2 + \frac{1}{2} m v_3^2$$

$$E_1 = P = \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m v_2^2 + \frac{1}{2} m v_3^2$$

$$v_1 = v_2 = v_3$$

$$v_1 = v_2 = v_3$$

$$E_1 = P = \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m v_2^2 + \frac{1}{2} m v_3^2$$

$$v_1 = v_2 = v_3$$

تطبيقات فيزيائية

$$\begin{aligned} \text{س (ان)} = \dots &\leftarrow 1. - 10 = 10 \cdot \leftarrow \text{ن} = 1 \\ \text{في (1)} \neq 10 = 10 &\leftarrow 10 = 10 - (1) \cdot 10 = 10 \\ &\leftarrow 10 = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{س (ان)} = 4 &\leftarrow 3 \cdot \text{ن} - 5 = 4 \\ \leftarrow 5 = 4 + 3 \cdot \text{ن} &\leftarrow 5 = 8 + \text{ن} \\ \text{ان} - 4 &= 3 \cdot \text{ن} - 5 \\ \text{ان} - 3 &= 3 \cdot \text{ن} - 4 \\ \text{ان} - 3 &= 3 \cdot \text{ن} - 4 \\ \text{ان} - 3 &= 3 \cdot \text{ن} - 4 \\ \text{ان} - 3 &= 3 \cdot \text{ن} - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{س (ان)} &= 10 - 10 = 0 \\ \text{في (3)} &= 9 - 3 \cdot 6 = 9 - 18 = -9 \\ \text{في (ن)} &= 8 - 6 = 2 \\ \text{ن} = 2 & \leftarrow 8 - 6 = 2 \\ \text{ن} = 2 & \leftarrow 8 - 6 = 2 \end{aligned}$$

ان يصلح كجسم لأول الى اقصى ارتفاع (ان) =

$$\begin{aligned} 10 - 10 &= 0 \\ \text{في (2)} &= 10 - 10 = 0 \\ 10 - 10 &= 0 \end{aligned}$$

تطبيقات فيزيائية

كل أقصى ارتفاع جسم يسقط

$$ع(ان) = 0 = 0 - 10 \cdot ان \quad \Rightarrow \quad ان = 0 = 0 \text{ زمنه أقصى ارتفاع}$$

$$خ(ان) = 0 = 0 \times 0 - 5 \times 0^2 = 0 \text{ و صوته أقصى ارتفاع الجسم الأول}$$

و صوته أقصى ارتفاع الجسم الأول

$$ع(ان) = 10 = 10 - 10 \cdot ان \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$خ(ان) = 10 = 0 - 10 \cdot ان^2 \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$\text{أقصى ارتفاع } 0 = 10 + 10 \cdot ان^2 = 10 \text{ متر}$$

$$0 = 10 = 10 \cdot ان \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$ان = 1 \text{ ثانية} \quad \Rightarrow \quad 10 = 10 \cdot ان^2 = 10 \text{ متر}$$

$$ع(ان) = 10 = 10 - 10 \cdot ان^2 \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$10 = 10 = 10 \cdot ان \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$10 = 10 = 10 \cdot ان^2 \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$10 = 10 = 10 \cdot ان^2 \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$10 = 10 = 10 \cdot ان^2 \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$10 = 10 = 10 \cdot ان^2 \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$10 = 10 = 10 \cdot ان^2 \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

$$10 = 10 = 10 \cdot ان^2 \quad \Rightarrow \quad ان = 1 \text{ ثانية}$$

تطبيقات فيزيائية

٤٤

$$ع(ان) = ع - ١٠$$

ع(ان) = ع السرعة الابتدائية

سرعة الجسم وهو مع ارتفاع  $\frac{P}{m}$  ليادي ٢٠

$$ع(ان) = ع - ١٠ = ٢٠$$

$$ن = ٢$$

$$ع(ان) = ٢٠ - ١٠ = ١٠$$

$$١٠ = ٢ \times ٤ - ١ \times ٤$$

$$\frac{P}{m} = ٢ - ١ = ١$$

$$\frac{P}{m} = ١ \Rightarrow P = ١٠ \times ١ = ١٠ \text{ ارتفاع البرج}$$

٥٥

تغير الجسم اتجاه حركته ع(ان) = ٠

$$ع(ان) = ٢ن - ٥ن + ٨ن - ٤ = ٠$$

بالجريب ن = ١ ن = ٤

$$ن(ان) = ٣ن - ١٠ن + ٨ = ٠$$

$$ن(١) = ٣ - ١٠ + ٨ = ١ = ١ \text{ م/ث}$$



مكتبة الوسام  
ALWESAM

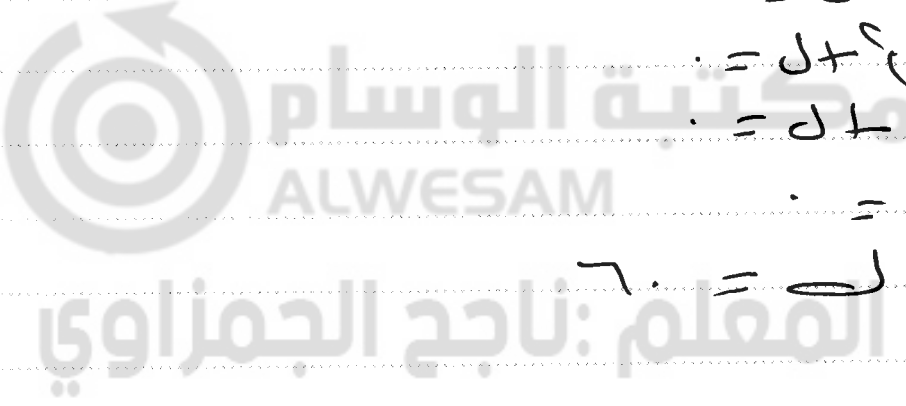
المعلم: ناجح الجمزاوي

تطبيقات فيزيائية

$$\begin{aligned}
 17 \text{ (فان)} &= 10 + 7 \leftarrow 7 = 4 \text{ زمن اقصر ارتفاع} \\
 \text{فان} &= 10 + 4 \times 4 + (4)0 = 10 + 16 + 8 \\
 17 &= 10 + 16 + 8 \\
 17 \text{ (فان)} &= 10 + 7 + 0 \\
 7 &= 10 \text{ تعريفها في فان} \\
 \text{فان} &= 0 - 5 \text{ فان} = 5 \text{ فان} \\
 \text{اقصر ارتفاع فان} &= 0 - 16 = 16 \\
 5 \text{ فان} &= 0 - 16 \leftarrow 5 \text{ فان} = 37 \leftarrow 7 \\
 \leftarrow 7 &= 7 \times 10 = 70
 \end{aligned}$$

لا يعود الجسم الى نقطة فان) =

$$\begin{aligned}
 \text{فان} &= 4 = 4 - 4 = 0 = 10 - 4 = 6 \\
 \text{فان} &= 0 - 5 = 5 \\
 \text{بعد ثانية يصع زمن الاصطدام بالارض} &= 7 \text{ ثواني} \\
 \text{فان} &= 0 + 7 = 7 \\
 0 - 5 + 7 &= 2 \\
 2 \times 7 - (7)0 + 7 &= 14 - 49 + 7 = -28 \\
 14 - 18 + 7 &= -7 \\
 \leftarrow 7 &= 7
 \end{aligned}$$



التزايد والتناقص / القيم القصوى / التفرع

- ① لكل من الأقرانات التالية حدد  
 (أ) النقط الحرجه (ب) مجالات التزايد والتناقص  
 (ج) القيم القصوى وحدد نوعها (د) مجالات التفرع ونقط الانعطاف

① و(س) =  $\frac{1}{x} = \text{جتا } s - \text{جتا } s$  س  $\in [\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}]$

② و(س) =  $19 - s^2$

③ و(س) =  $\frac{1}{s-2} = s \neq \pm 2$

④ و(س) =  $\left. \begin{array}{l} s^3 - 3s^2 + 9 \\ s^2 + 1 \end{array} \right\} = s^3 - 3s^2 + 9 - 3s \geq 3 > 2$   
 $s^2 + 1 \geq 2 > 1$

⑤ و(س) =  $\sqrt[3]{s}$

⑥ و(س) =  $\sqrt{s^2 - 4s + 3}$

⑦ و(س) =  $(s-4)^2 = (s-1)(s+1) = (s-2)^2$

⑧ و(س) =  $\text{جتا } s + \frac{1}{\text{جتا } s} = s \in [\frac{\pi}{6}, \pi]$

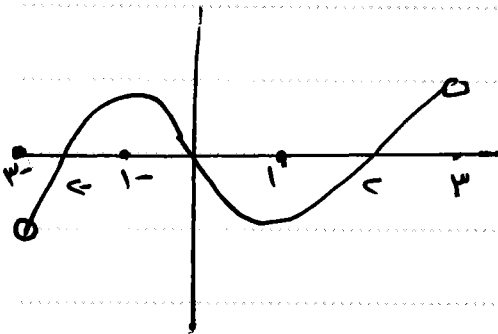
⑨ و(س) =  $\frac{s^3 - 2s}{s-2} = s \in [-1, 7]$

**التزايد والتناقص/القيم القصوى/التقعر**

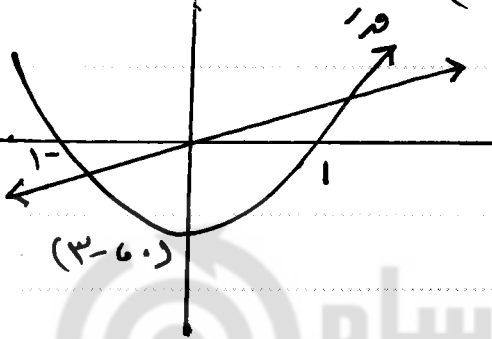
٢) اذا كان  $f'(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 3$  ،  $x \in [0, \frac{\pi}{6}]$  جد مجالات التقعر ونقط الانعطاف

٣) اذا كان  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$  كثير حدود من الدرجة الثالثة يمر بالنقطة  $(0, 0)$  وله نقطة انعطاف هي  $(-1, -2)$  عند  $x = -1$  اقصي حد قاعده  $f(x)$

٤) الشكل المجاور عيّن فئتيه  $f(x)$  اوجد مجالات التقعر ونقط الانعطاف ان وجدت



٥) عيّن الشكل المجاور فئتيه المشتقة الأولى والمشتقة الثانية لكثير الحدود  $f(x)$  اوجد



١) فترات التزايد والتناقص لـ  $f(x)$

٢) فترات التزايد والتناقص لـ  $f'(x)$

٣) القيم القصوى للأقتران  $f(x)$

٤) فترات تقعر  $f(x)$

٥) نقط الانعطاف

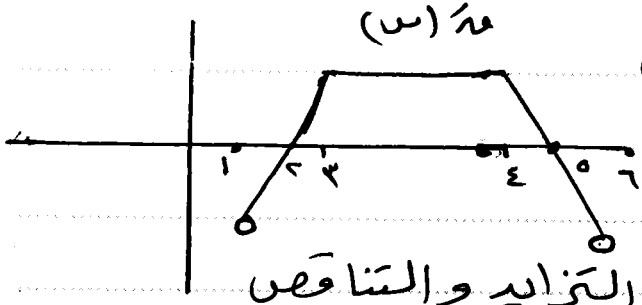
٦) فترات التقعر لـ  $f(x)$



**التزايد والتناقص / القيم القصوى / التفرع**

⑥  $f(x) = x^2 - 2x + 1$  ،  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  ،  $f(x) = x^2 - 6x + 9$  ،  $f(x) = x^2 - 8x + 16$  ،  $f(x) = x^2 - 10x + 25$  ،  $f(x) = x^2 - 12x + 36$  ،  $f(x) = x^2 - 14x + 49$  ،  $f(x) = x^2 - 16x + 64$  ،  $f(x) = x^2 - 18x + 81$  ،  $f(x) = x^2 - 20x + 100$  ،  $f(x) = x^2 - 22x + 121$  ،  $f(x) = x^2 - 24x + 144$  ،  $f(x) = x^2 - 26x + 169$  ،  $f(x) = x^2 - 28x + 196$  ،  $f(x) = x^2 - 30x + 225$  ،  $f(x) = x^2 - 32x + 256$  ،  $f(x) = x^2 - 34x + 289$  ،  $f(x) = x^2 - 36x + 324$  ،  $f(x) = x^2 - 38x + 361$  ،  $f(x) = x^2 - 40x + 400$  ،  $f(x) = x^2 - 42x + 441$  ،  $f(x) = x^2 - 44x + 484$  ،  $f(x) = x^2 - 46x + 529$  ،  $f(x) = x^2 - 48x + 576$  ،  $f(x) = x^2 - 50x + 625$  ،  $f(x) = x^2 - 52x + 676$  ،  $f(x) = x^2 - 54x + 729$  ،  $f(x) = x^2 - 56x + 784$  ،  $f(x) = x^2 - 58x + 841$  ،  $f(x) = x^2 - 60x + 900$  ،  $f(x) = x^2 - 62x + 961$  ،  $f(x) = x^2 - 64x + 1024$  ،  $f(x) = x^2 - 66x + 1089$  ،  $f(x) = x^2 - 68x + 1156$  ،  $f(x) = x^2 - 70x + 1225$  ،  $f(x) = x^2 - 72x + 1296$  ،  $f(x) = x^2 - 74x + 1369$  ،  $f(x) = x^2 - 76x + 1444$  ،  $f(x) = x^2 - 78x + 1521$  ،  $f(x) = x^2 - 80x + 1600$  ،  $f(x) = x^2 - 82x + 1681$  ،  $f(x) = x^2 - 84x + 1764$  ،  $f(x) = x^2 - 86x + 1849$  ،  $f(x) = x^2 - 88x + 1936$  ،  $f(x) = x^2 - 90x + 2025$  ،  $f(x) = x^2 - 92x + 2116$  ،  $f(x) = x^2 - 94x + 2209$  ،  $f(x) = x^2 - 96x + 2304$  ،  $f(x) = x^2 - 98x + 2401$  ،  $f(x) = x^2 - 100x + 2500$  ،  $f(x) = x^2 - 102x + 2601$  ،  $f(x) = x^2 - 104x + 2704$  ،  $f(x) = x^2 - 106x + 2809$  ،  $f(x) = x^2 - 108x + 2916$  ،  $f(x) = x^2 - 110x + 3025$  ،  $f(x) = x^2 - 112x + 3136$  ،  $f(x) = x^2 - 114x + 3249$  ،  $f(x) = x^2 - 116x + 3364$  ،  $f(x) = x^2 - 118x + 3481$  ،  $f(x) = x^2 - 120x + 3600$  ،  $f(x) = x^2 - 122x + 3721$  ،  $f(x) = x^2 - 124x + 3844$  ،  $f(x) = x^2 - 126x + 3969$  ،  $f(x) = x^2 - 128x + 4096$  ،  $f(x) = x^2 - 130x + 4225$  ،  $f(x) = x^2 - 132x + 4356$  ،  $f(x) = x^2 - 134x + 4489$  ،  $f(x) = x^2 - 136x + 4624$  ،  $f(x) = x^2 - 138x + 4761$  ،  $f(x) = x^2 - 140x + 4900$  ،  $f(x) = x^2 - 142x + 5041$  ،  $f(x) = x^2 - 144x + 5184$  ،  $f(x) = x^2 - 146x + 5329$  ،  $f(x) = x^2 - 148x + 5476$  ،  $f(x) = x^2 - 150x + 5625$  ،  $f(x) = x^2 - 152x + 5776$  ،  $f(x) = x^2 - 154x + 5929$  ،  $f(x) = x^2 - 156x + 6084$  ،  $f(x) = x^2 - 158x + 6241$  ،  $f(x) = x^2 - 160x + 6400$  ،  $f(x) = x^2 - 162x + 6561$  ،  $f(x) = x^2 - 164x + 6724$  ،  $f(x) = x^2 - 166x + 6889$  ،  $f(x) = x^2 - 168x + 7056$  ،  $f(x) = x^2 - 170x + 7225$  ،  $f(x) = x^2 - 172x + 7396$  ،  $f(x) = x^2 - 174x + 7569$  ،  $f(x) = x^2 - 176x + 7744$  ،  $f(x) = x^2 - 178x + 7921$  ،  $f(x) = x^2 - 180x + 8100$  ،  $f(x) = x^2 - 182x + 8281$  ،  $f(x) = x^2 - 184x + 8464$  ،  $f(x) = x^2 - 186x + 8649$  ،  $f(x) = x^2 - 188x + 8836$  ،  $f(x) = x^2 - 190x + 9025$  ،  $f(x) = x^2 - 192x + 9216$  ،  $f(x) = x^2 - 194x + 9409$  ،  $f(x) = x^2 - 196x + 9604$  ،  $f(x) = x^2 - 198x + 9801$  ،  $f(x) = x^2 - 200x + 10000$  ،  $f(x) = x^2 - 202x + 10201$  ،  $f(x) = x^2 - 204x + 10404$  ،  $f(x) = x^2 - 206x + 10609$  ،  $f(x) = x^2 - 208x + 10816$  ،  $f(x) = x^2 - 210x + 11025$  ،  $f(x) = x^2 - 212x + 11236$  ،  $f(x) = x^2 - 214x + 11449$  ،  $f(x) = x^2 - 216x + 11664$  ،  $f(x) = x^2 - 218x + 11881$  ،  $f(x) = x^2 - 220x + 12100$  ،  $f(x) = x^2 - 222x + 12321$  ،  $f(x) = x^2 - 224x + 12544$  ،  $f(x) = x^2 - 226x + 12769$  ،  $f(x) = x^2 - 228x + 12996$  ،  $f(x) = x^2 - 230x + 13225$  ،  $f(x) = x^2 - 232x + 13456$  ،  $f(x) = x^2 - 234x + 13689$  ،  $f(x) = x^2 - 236x + 13924$  ،  $f(x) = x^2 - 238x + 14161$  ،  $f(x) = x^2 - 240x + 14400$  ،  $f(x) = x^2 - 242x + 14641$  ،  $f(x) = x^2 - 244x + 14884$  ،  $f(x) = x^2 - 246x + 15129$  ،  $f(x) = x^2 - 248x + 15376$  ،  $f(x) = x^2 - 250x + 15625$  ،  $f(x) = x^2 - 252x + 15876$  ،  $f(x) = x^2 - 254x + 16129$  ،  $f(x) = x^2 - 256x + 16384$  ،  $f(x) = x^2 - 258x + 16641$  ،  $f(x) = x^2 - 260x + 16900$  ،  $f(x) = x^2 - 262x + 17161$  ،  $f(x) = x^2 - 264x + 17424$  ،  $f(x) = x^2 - 266x + 17689$  ،  $f(x) = x^2 - 268x + 17956$  ،  $f(x) = x^2 - 270x + 18225$  ،  $f(x) = x^2 - 272x + 18496$  ،  $f(x) = x^2 - 274x + 18769$  ،  $f(x) = x^2 - 276x + 19044$  ،  $f(x) = x^2 - 278x + 19321$  ،  $f(x) = x^2 - 280x + 19600$  ،  $f(x) = x^2 - 282x + 19881$  ،  $f(x) = x^2 - 284x + 20164$  ،  $f(x) = x^2 - 286x + 20449$  ،  $f(x) = x^2 - 288x + 20736$  ،  $f(x) = x^2 - 290x + 21025$  ،  $f(x) = x^2 - 292x + 21316$  ،  $f(x) = x^2 - 294x + 21609$  ،  $f(x) = x^2 - 296x + 21904$  ،  $f(x) = x^2 - 298x + 22201$  ،  $f(x) = x^2 - 300x + 22500$  ،  $f(x) = x^2 - 302x + 22801$  ،  $f(x) = x^2 - 304x + 23104$  ،  $f(x) = x^2 - 306x + 23409$  ،  $f(x) = x^2 - 308x + 23716$  ،  $f(x) = x^2 - 310x + 24025$  ،  $f(x) = x^2 - 312x + 24336$  ،  $f(x) = x^2 - 314x + 24649$  ،  $f(x) = x^2 - 316x + 24964$  ،  $f(x) = x^2 - 318x + 25281$  ،  $f(x) = x^2 - 320x + 25600$  ،  $f(x) = x^2 - 322x + 25921$  ،  $f(x) = x^2 - 324x + 26244$  ،  $f(x) = x^2 - 326x + 26589$  ،  $f(x) = x^2 - 328x + 26936$  ،  $f(x) = x^2 - 330x + 27285$  ،  $f(x) = x^2 - 332x + 27636$  ،  $f(x) = x^2 - 334x + 27989$  ،  $f(x) = x^2 - 336x + 28344$  ،  $f(x) = x^2 - 338x + 28701$  ،  $f(x) = x^2 - 340x + 29060$  ،  $f(x) = x^2 - 342x + 29421$  ،  $f(x) = x^2 - 344x + 29784$  ،  $f(x) = x^2 - 346x + 30149$  ،  $f(x) = x^2 - 348x + 30516$  ،  $f(x) = x^2 - 350x + 30885$  ،  $f(x) = x^2 - 352x + 31256$  ،  $f(x) = x^2 - 354x + 31629$  ،  $f(x) = x^2 - 356x + 32004$  ،  $f(x) = x^2 - 358x + 32381$  ،  $f(x) = x^2 - 360x + 32750$  ،  $f(x) = x^2 - 362x + 33121$  ،  $f(x) = x^2 - 364x + 33484$  ،  $f(x) = x^2 - 366x + 33849$  ،  $f(x) = x^2 - 368x + 34216$  ،  $f(x) = x^2 - 370x + 34585$  ،  $f(x) = x^2 - 372x + 34956$  ،  $f(x) = x^2 - 374x + 35329$  ،  $f(x) = x^2 - 376x + 35704$  ،  $f(x) = x^2 - 378x + 36081$  ،  $f(x) = x^2 - 380x + 36450$  ،  $f(x) = x^2 - 382x + 36816$  ،  $f(x) = x^2 - 384x + 37189$  ،  $f(x) = x^2 - 386x + 37564$  ،  $f(x) = x^2 - 388x + 37941$  ،  $f(x) = x^2 - 390x + 38320$  ،  $f(x) = x^2 - 392x + 38696$  ،  $f(x) = x^2 - 394x + 39069$  ،  $f(x) = x^2 - 396x + 39444$  ،  $f(x) = x^2 - 398x + 39821$  ،  $f(x) = x^2 - 400x + 40200$  ،  $f(x) = x^2 - 402x + 40576$  ،  $f(x) = x^2 - 404x + 40949$  ،  $f(x) = x^2 - 406x + 41324$  ،  $f(x) = x^2 - 408x + 41699$  ،  $f(x) = x^2 - 410x + 42076$  ،  $f(x) = x^2 - 412x + 42441$  ،  $f(x) = x^2 - 414x + 42804$  ،  $f(x) = x^2 - 416x + 43169$  ،  $f(x) = x^2 - 418x + 43536$  ،  $f(x) = x^2 - 420x + 43905$  ،  $f(x) = x^2 - 422x + 44276$  ،  $f(x) = x^2 - 424x + 44649$  ،  $f(x) = x^2 - 426x + 45024$  ،  $f(x) = x^2 - 428x + 45399$  ،  $f(x) = x^2 - 430x + 45776$  ،  $f(x) = x^2 - 432x + 46156$  ،  $f(x) = x^2 - 434x + 46529$  ،  $f(x) = x^2 - 436x + 46904$  ،  $f(x) = x^2 - 438x + 47281$  ،  $f(x) = x^2 - 440x + 47650$  ،  $f(x) = x^2 - 442x + 48021$  ،  $f(x) = x^2 - 444x + 48396$  ،  $f(x) = x^2 - 446x + 48773$  ،  $f(x) = x^2 - 448x + 49156$  ،  $f(x) = x^2 - 450x + 49536$  ،  $f(x) = x^2 - 452x + 49919$  ،  $f(x) = x^2 - 454x + 50304$  ،  $f(x) = x^2 - 456x + 50691$  ،  $f(x) = x^2 - 458x + 51080$  ،  $f(x) = x^2 - 460x + 51476$  ،  $f(x) = x^2 - 462x + 51869$  ،  $f(x) = x^2 - 464x + 52264$  ،  $f(x) = x^2 - 466x + 52659$  ،  $f(x) = x^2 - 468x + 53056$  ،  $f(x) = x^2 - 470x + 53456$  ،  $f(x) = x^2 - 472x + 53859$  ،  $f(x) = x^2 - 474x + 54264$  ،  $f(x) = x^2 - 476x + 54676$  ،  $f(x) = x^2 - 478x + 55089$  ،  $f(x) = x^2 - 480x + 55504$  ،  $f(x) = x^2 - 482x + 55921$  ،  $f(x) = x^2 - 484x + 56344$  ،  $f(x) = x^2 - 486x + 56769$  ،  $f(x) = x^2 - 488x + 57196$  ،  $f(x) = x^2 - 490x + 57649$  ،  $f(x) = x^2 - 492x + 58104$  ،  $f(x) = x^2 - 494x + 58569$  ،  $f(x) = x^2 - 496x + 59036$  ،  $f(x) = x^2 - 498x + 59516$  ،  $f(x) = x^2 - 500x + 60000$  ،  $f(x) = x^2 - 502x + 60489$  ،  $f(x) = x^2 - 504x + 60976$  ،  $f(x) = x^2 - 506x + 61469$  ،  $f(x) = x^2 - 508x + 61964$  ،  $f(x) = x^2 - 510x + 62469$  ،  $f(x) = x^2 - 512x + 62976$  ،  $f(x) = x^2 - 514x + 63489$  ،  $f(x) = x^2 - 516x + 64004$  ،  $f(x) = x^2 - 518x + 64529$  ،  $f(x) = x^2 - 520x + 65056$  ،  $f(x) = x^2 - 522x + 65596$  ،  $f(x) = x^2 - 524x + 66169$  ،  $f(x) = x^2 - 526x + 66784$  ،  $f(x) = x^2 - 528x + 67409$  ،  $f(x) = x^2 - 530x + 68036$  ،  $f(x) = x^2 - 532x + 68676$  ،  $f(x) = x^2 - 534x + 69329$  ،  $f(x) = x^2 - 536x + 69984$  ،  $f(x) = x^2 - 538x + 70649$  ،  $f(x) = x^2 - 540x + 71324$  ،  $f(x) = x^2 - 542x + 72009$  ،  $f(x) = x^2 - 544x + 72696$  ،  $f(x) = x^2 - 546x + 73396$  ،  $f(x) = x^2 - 548x + 74104$  ،  $f(x) = x^2 - 550x + 74816$  ،  $f(x) = x^2 - 552x + 75536$  ،  $f(x) = x^2 - 554x + 76264$  ،  $f(x) = x^2 - 556x + 77004$  ،  $f(x) = x^2 - 558x + 77749$  ،  $f(x) = x^2 - 560x + 78496$  ،  $f(x) = x^2 - 562x + 79256$  ،  $f(x) = x^2 - 564x + 80024$  ،  $f(x) = x^2 - 566x + 80804$  ،  $f(x) = x^2 - 568x + 81596$  ،  $f(x) = x^2 - 570x + 82396$  ،  $f(x) = x^2 - 572x + 83204$  ،  $f(x) = x^2 - 574x + 84016$  ،  $f(x) = x^2 - 576x + 84836$  ،  $f(x) = x^2 - 578x + 85664$  ،  $f(x) = x^2 - 580x + 86504$  ،  $f(x) = x^2 - 582x + 87349$  ،  $f(x) = x^2 - 584x + 88196$  ،  $f(x) = x^2 - 586x + 89056$  ،  $f(x) = x^2 - 588x + 89924$  ،  $f(x) = x^2 - 590x + 90804$  ،  $f(x) = x^2 - 592x + 91696$  ،  $f(x) = x^2 - 594x + 92596$  ،  $f(x) = x^2 - 596x + 93504$  ،  $f(x) = x^2 - 598x + 94416$  ،  $f(x) = x^2 - 600x + 95336$  ،  $f(x) = x^2 - 602x + 96264$  ،  $f(x) = x^2 - 604x + 97204$  ،  $f(x) = x^2 - 606x + 98156$  ،  $f(x) = x^2 - 608x + 99116$  ،  $f(x) = x^2 - 610x + 100084$  ،  $f(x) = x^2 - 612x + 101064$  ،  $f(x) = x^2 - 614x + 102056$  ،  $f(x) = x^2 - 616x + 103056$  ،  $f(x) = x^2 - 618x + 104064$  ،  $f(x) = x^2 - 620x + 105084$  ،  $f(x) = x^2 - 622x + 106116$  ،  $f(x) = x^2 - 624x + 107164$  ،  $f(x) = x^2 - 626x + 108216$  ،  $f(x) = x^2 - 628x + 109276$  ،  $f(x) = x^2 - 630x + 110344$  ،  $f(x) = x^2 - 632x + 111424$  ،  $f(x) = x^2 - 634x + 112516$  ،  $f(x) = x^2 - 636x + 113616$  ،  $f(x) = x^2 - 638x + 114724$  ،  $f(x) = x^2 - 640x + 115844$  ،  $f(x) = x^2 - 642x + 116976$  ،  $f(x) = x^2 - 644x + 118116$  ،  $f(x) = x^2 - 646x + 119264$  ،  $f(x) = x^2 - 648x + 120364$  ،  $f(x) = x^2 - 650x + 121476$  ،  $f(x) = x^2 - 652x + 122596$  ،  $f(x) = x^2 - 654x + 123724$  ،  $f(x) = x^2 - 656x + 124864$  ،  $f(x) = x^2 - 658x + 126016$  ،  $f(x) = x^2 - 660x + 127176$  ،  $f(x) = x^2 - 662x + 128344$  ،  $f(x) = x^2 - 664x + 129524$  ،  $f(x) = x^2 - 666x + 130716$  ،  $f(x) = x^2 - 668x + 131916$  ،  $f(x) = x^2 - 670x + 133124$  ،  $f(x) = x^2 - 672x + 134344$  ،  $f(x) = x^2 - 674x + 135576$  ،  $f(x) = x^2 - 676x + 136816$  ،  $f(x) = x^2 - 678x + 138064$  ،  $f(x) = x^2 - 680x + 139324$  ،  $f(x) = x^2 - 682x + 140596$  ،  $f(x) = x^2 - 684x + 141876$  ،  $f(x) = x^2 - 686x + 143164$  ،  $f(x) = x^2 - 688x + 144464$  ،  $f(x) = x^2 - 690x + 145764$  ،  $f(x) = x^2 - 692x + 147076$  ،  $f(x) = x^2 - 694x + 148396$  ،  $f(x) = x^2 - 696x + 149724$  ،  $f(x) = x^2 - 698x + 151064$  ،  $f(x) = x^2 - 700x + 152404$  ،  $f(x) = x^2 - 702x + 153744$  ،  $f(x) = x^2 - 704x + 155084$  ،  $f(x) = x^2 - 706x + 156436$  ،  $f(x) = x^2 - 708x + 157796$  ،  $f(x) = x^2 - 710x + 159164$  ،  $f(x) = x^2 - 712x + 160544$  ،  $f(x) = x^2 - 714x + 161916$  ،  $f(x) = x^2 - 716x + 163296$  ،  $f(x) = x^2 - 718x + 164684$  ،  $f(x) = x^2 - 720x + 166076$  ،  $f(x) = x^2 - 722x + 167476$  ،  $f(x) = x^2 - 724x + 168884$  ،  $f(x) = x^2 - 726x + 170296$  ،  $f(x) = x^2 - 728x + 171716$  ،  $f(x) = x^2 - 730x + 173144$  ،  $f(x) = x^2 - 732x + 174584$  ،  $f(x) = x^2 - 734x + 176036$  ،  $f(x) = x^2 - 736x + 177496$  ،  $f(x) = x^2 - 738x + 178964$  ،  $f(x) = x^2 - 740x + 180444$  ،  $f(x) = x^2 - 742x + 181924$  ،  $f(x) = x^2 - 744x + 183404$  ،  $f(x) = x^2 - 746x + 184896$  ،  $f(x) = x^2 - 748x + 186396$  ،  $f(x) = x^2 - 750x + 187904$  ،  $f(x) = x^2 - 752x + 189424$  ،  $f(x) = x^2 - 754x + 190944$  ،  $f(x) = x^2 - 756x + 192476$  ،  $f(x) = x^2 - 758x + 194016$  ،  $f(x) = x^2 - 760x + 195564$  ،  $f(x) = x^2 - 762x + 197116$  ،  $f(x) = x^2 - 764x + 198676$  ،  $f(x) = x^2 - 766x + 200244$  ،  $f(x) = x^2 - 768x + 201824$  ،  $f(x) = x^2 - 770x + 203396$  ،  $f(x) = x^2 - 772x + 204976$  ،  $f(x) = x^2 - 774x + 206564$  ،  $f(x) = x^2 - 776x + 208164$  ،  $f(x) = x^2 - 778x + 209776$  ،  $f(x) = x^2 - 780x + 211396$  ،  $f(x) = x^2 - 782x + 213024$  ،  $f(x) = x^2 - 784x + 214664$  ،  $f(x) = x^2 - 786x + 216316$  ،  $f(x) = x^2 - 788x + 217976$  ،  $f(x) = x^2 - 790x + 219644$  ،  $f(x) = x^2 - 792x + 221324$  ،  $f(x) = x^2 - 794x + 222996$  ،  $f(x) = x^2 - 796x + 224676$  ،  $f(x) = x^2 - 798x + 226364$  ،  $f(x) = x^2 - 800x + 228064$  ،  $f(x) = x^2 - 802x + 229764$  ،  $f(x) = x^2 - 804x + 231476$  ،  $f(x) = x^2 - 806x + 233196$  ،  $f(x) = x^2 - 808x + 234924$  ،  $f(x) = x^2 - 810x + 236664$  ،  $f(x) = x^2 - 812x + 238416$  ،  $f(x) = x^2 - 814x + 240176$  ،  $f(x) = x^2 - 816x + 241944$  ،  $f(x) = x^2 - 818x + 243724$  ،  $f(x) = x^2 - 820x + 245516$  ،  $f(x) = x^2 - 822x + 247316$  ،  $f(x) = x^2 - 824x + 249124$  ،  $f(x) = x^2 - 826x + 250944$  ،  $f(x) = x^2 - 828x + 252776$  ،  $f(x) = x^2 - 830x + 254616$  ،  $f(x) = x^2 - 832x + 256464$  ،  $f(x) = x^2 - 834x + 258324$  ،  $f(x) = x^2 - 836x + 260196$  ،  $f(x) = x^2 - 838x + 262076$  ،  $f(x) = x^2 - 840x + 263964$  ،  $f(x) = x^2 - 842x + 265864$  ،  $f(x) = x^2 - 844x + 267764$  ،  $f(x) = x^2 - 846x + 269676$  ،  $f(x) = x^2 - 848x + 271596$  ،  $f(x) = x^2 - 850x + 273524$  ،  $f(x) = x^2 - 852x + 275464$  ،  $f(x) = x^2 - 854x + 277416$  ،  $f(x) = x^2 - 856x + 279376$  ،  $f(x) = x^2 - 858x + 281344$  ،  $f(x) = x^2 - 860x + 283324$  ،  $f(x) = x^2 - 862x + 285316$  ،  $f(x) = x^2 - 864x + 287324$  ،  $f(x) = x^2 - 866x + 289344$  ،  $f(x) = x^2 - 868x + 291376$  ،  $f(x) = x^2 - 870x + 293416$  ،  $f(x) = x^2 - 872x + 295464$  ،  $f(x) = x^2 - 874x + 297524$  ،  $f(x) = x^2 - 876x + 299596$  ،  $f(x) = x^2 - 878x + 301676$  ،  $f(x) = x^2 - 880x + 303764$  ،  $f(x) = x^2 - 882x + 305864$  ،  $f(x) = x^2 - 884x + 307976$  ،  $f(x) = x^2 - 886x + 310096$  ،  $f(x) = x^2 - 888x + 312224$  ،  $f(x) = x^2 - 890x + 314364$  ،  $f(x) = x^2 - 892x + 316516$  ،  $f(x) = x^2 - 894x + 318676$  ،  $f(x) = x^2 - 896x + 320844$  ،  $f(x) = x^2 - 898x + 323124$  ،  $f(x) = x^2 - 900x + 325416$  ،  $f(x) = x^2 - 902x + 327716$  ،  $f(x) = x^2 - 904x + 330024$  ،  $f(x) = x^2 - 906x + 332344$  ،  $f(x) = x^2 - 908x + 334676$  ،  $f(x) = x^2 - 910x + 337016$  ،  $f(x) = x^2 - 912x + 339364$  ،  $f(x) = x^2 - 914x + 341664$  ،  $f(x) = x^2 - 916x + 343924$  ،  $f(x) = x^2 - 918x + 346196$  ،  $f(x) = x^2 - 920x + 348476$  ،  $f(x) = x^2 - 922x + 350764$  ،  $f(x) = x^2 - 924x + 353064$  ،  $f(x) = x^2 - 926x + 355364$  ،  $f(x) = x^2 - 928x + 357676$  ،  $f(x) = x^2 - 930x + 359996$  ،  $f(x) = x^2 - 932x + 362324$  ،  $f(x) = x^2 - 934x + 3$

التزايد والتناقص / القيم القصوى / التفرع



١٠ الشكل المجاور عيّل فحسب  $f(x)$

أوجد

١) قيم  $s$  كرجه

٢) القيم لقصوى (٣) فترات التزايد والتناقص

١١)  $f(x) > 0$  لكل  $s > 0$  ، أوجد مجالات التزايد والتناقص للأقران  $[f(x) > 0]$

١٢) جد مجالات التزايد والتناقص للأقران

$$f(x) = \frac{s}{1-s} \quad s < 1$$

١٣) جد قاعدة كثير حدود من الدرجة الثالثة والذي يمر بالنقطة  $(0, 0)$  ومعادلة المماس لمخناه عند نقطة الانعطاف  $(3, 1)$  هي  $s^3 - 3s^2 + 1 = 0$

١٤) إذا كان  $f(x) = s^3 + s^2 - s - 1$  وكان لمخني  $f(x)$  عند  $s = \frac{\pi}{3}$  نقطة كرجه فاوجد قيمة  $\pi$ ؟

التزايد والتناقص / القيم القصوى / التفرع

١٥) اوجد مجالات التزايد والتناقص للأقران  
 فـ(س) = (س-٢)³ (٣س+٣)³

١٦) اذا كان فـ(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة وكان  
 فـ(س) + فـ(١) = س³ + ٦س² - ٣س + ٢ أكتب  
 قائمه فـ(س) ثم عين القيم القصوى المحليه للأقران  
 فـ(س)

١٧) فـ(س) = س [س-٣] ، س ∉ [-١٦١] جد  
 مجالات التزايد والتناقص .

١٨) اذا كان فـ(س) كثير حدود معرف على ح حيث ان  
 فـ(٢) = (٦) = . وكان فـ(س) متناقص [٤٠١] وقران  
 على (-١٦٣) ، [٤٠٤] جد القيم القصوى المحليه  
 للأقران و مجالات التزايد والتناقص

١٩) اذا كان فـ(س) =  $\frac{س^٢}{١-س}$  جد مجالات التزايد  
 والتناقص والقيم  
 القصوى

٢٠) اذا كان فـ(س) = اقران قابل للاشتقاق مع (١٤) ، له (س) كثير  
 حدود قران على [١٠٤] ، له (س) ≠ . في هذه اقره وكانت  
 فـ(س) =  $\frac{٧}{١٠(س)}$  - ٥٥ اثبت ان صغرى فـ(س) للافضل في [١٠٤]

**التزايد والتناقص/القيم القصوى/التفعر**

٢١) اذا علمت ان  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 5$  فوجدت ان  $f(x)$  تتزايد في الفترة  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في نفس الفترة

٢٢)  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 5$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في الفترة  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في نفس الفترة

٢٣)  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 5$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في الفترة  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في نفس الفترة

٢٤) اذا كان  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 5$  وكانت  $f(x)$  تتزايد في الفترة  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في نفس الفترة

٢٥)  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 5$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في الفترة  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في نفس الفترة

٢٦)  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 5$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في الفترة  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  فثبت ان  $f(x)$  تتزايد في نفس الفترة

جد فترات التفعر ونقطة الانعطاف

التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

لن  
 ①  $f(x) = \frac{1}{x} = \text{جتبا } x - \text{جتبا } x$   $\exists \left[ \frac{\pi}{e}, \frac{\pi}{e} \right]$

$f'(x) = -\frac{1}{x^2} = -\text{جتبا } x + \text{جتبا } x = 0$

$f''(x) = \frac{2}{x^3} = \text{جتبا } x + \text{جتبا } x = 0$

$f''(x) = \frac{2}{x^3} = \text{جتبا } x - \text{جتبا } x = 0$

$\frac{\pi}{e} = x$

$\frac{\pi}{e} = x$

$\frac{\pi}{e} = x$

$\frac{\pi}{e} = x$

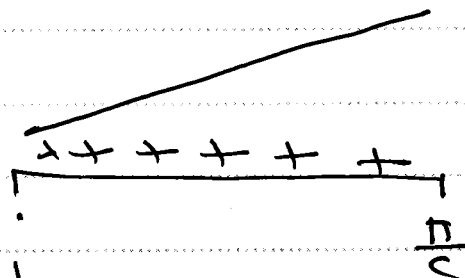
$f\left(\frac{\pi}{e}\right) = 1 - \text{جتبا } \frac{\pi}{e} = 1 - \text{جتبا } \frac{\pi}{e}$

$\frac{\pi}{e} = x$   $\frac{\pi}{e} = x$

النقطة كجوه

$(1, \frac{\pi}{e})$

$(\frac{\pi}{e}, \frac{\pi}{e})$



قنزايه  $[\frac{\pi}{e}, \frac{\pi}{e}]$   $f(x)$  صفري مطلقه  
 $f(x)$  عظمى مطلقه

$f(x) = 1 - \text{جتبا } x + \text{جتبا } x = 0$

$f(x) = 1 - \text{جتبا } x + \text{جتبا } x = 0$

$f(x) = 1 - \text{جتبا } x + \text{جتبا } x = 0$

$f(x) = 1 - \text{جتبا } x = 0$

$f(x) = 1 - \text{جتبا } x = 0$

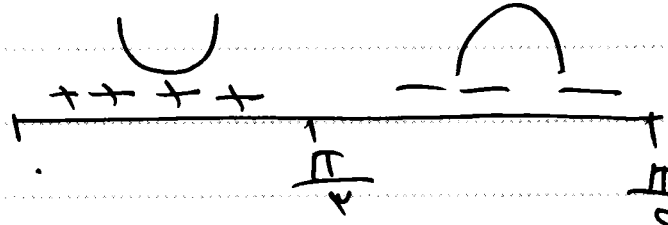
$f(x) = 1 - \text{جتبا } x = 0$

← تابع كحل

التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

$$\begin{aligned} c \text{ حبا } c + 1 &= \leftarrow \text{ حبا } c = \sqrt{c} = \frac{1}{c} \\ c \text{ حبا } c &= 10 \\ c \text{ حبا } c &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \pi = \sqrt{c} & \quad c = 5 \\ \frac{\pi}{c} = 5 & \quad c = 5 \end{aligned}$$

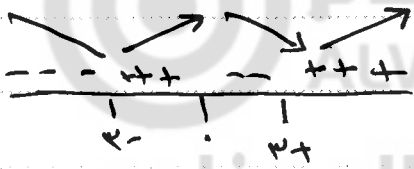


قعر للأعلى  $[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}]$  للاسفل  $[\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4}]$   
 نقطة الغلاف  $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4})$

③  $19 - 9 = 10$

$\begin{aligned} 9 - 9 &= 0 \\ 9 - 9 &= 0 \\ 9 - 9 &= 0 \end{aligned}$	$\left. \begin{aligned} 9 - 9 \\ 9 - 9 \end{aligned} \right\} = 0$
$\begin{aligned} 3 &\geq 5 & 3 &\leq 5 \\ 3 &\geq 5 & 3 &\leq 5 \end{aligned}$	$\left. \begin{aligned} 9 &= 9 \\ 9 &= 9 \end{aligned} \right\} = 0$
$\begin{aligned} 3 &> 5 & 3 &< 5 \\ 3 - 6 &= 5 \\ 3 &> 5 & 3 &< 5 \end{aligned}$	$\left. \begin{aligned} 9 &= 9 \\ 9 &= 9 \end{aligned} \right\} = 0$

عند وجوده

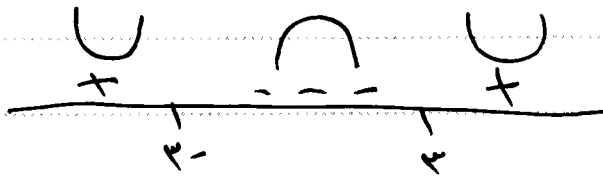


النقطة الحرجة  $c = 5$   
 $c = 5$   
 يتبع كل

التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

قيم من الجرم  $\{ 3, 6, 3 \}$   
 متزايد  $[0, 6, 3]$  ،  $[3, 6, 3]$   
 متناقص  $[3, 6, 3]$  ،  $[3, 6, 3]$   
 عند  $s = 3$  من صفرى عليه مطلقه وهي  $(3-1) = 2$   
 عند  $s = 3$  من صفرى عليه مطلقه وهي  $(3) = 3$   
 عند  $s = 0$  من صفرى عليه وهي  $(0) = 0$

فئة  $(s) = 2$   
 $3 \leq s \leq 6$   
 $3 = s$   
 $3 \leq s \leq 6$



مقعر للأعلى  $[3, 6, 3]$  ،  $[3, 6, 3]$   
 مقعر للأسفل  $[3, 6, 3]$

(3)  $\frac{1}{s-6} = (s)$  ،  $\frac{s}{s(s-6)} = (s)$

$s = 6$  ،  $s = 0$  ، نقطة صفر

$s = 6 - s = 0$  ،  $s = 6 \pm s$  ،  $s = 6 - s$



يتبع لكل

التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

فترابيد  $\{c-? - 20, 100\}$  أو  $(-100, -c) \cup (-c, 100)$   
 متناقص  $(c, 100) \cup (100, c)$

$$f''(x) = (x-c)^2 - c^2 = (x-c)^2 - c^2$$

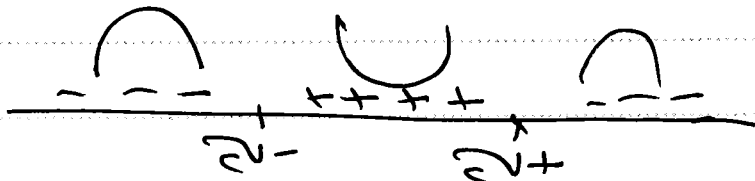
$$= (x-c)^2 - c^2 = (x-c)^2 - c^2$$

$$= (x-c)^2 - c^2 = (x-c)^2 - c^2$$

$$= (x-c)^2 - c^2 = (x-c)^2 - c^2$$

$$= (x-c)^2 - c^2 = (x-c)^2 - c^2$$

$$(x-c)^2 - c^2 = (x-c)^2 - c^2$$



فقطرلاً على  $[-100, 100]$  لا يصل  $(-100, -c) - \{c-?\}$   
 لا يصل  $(c, 100) - \{c?\}$

$$f''(x) = (x-c)^2 - c^2 = (x-c)^2 - c^2$$

$$f''(x) = (x-c)^2 - c^2 = (x-c)^2 - c^2$$

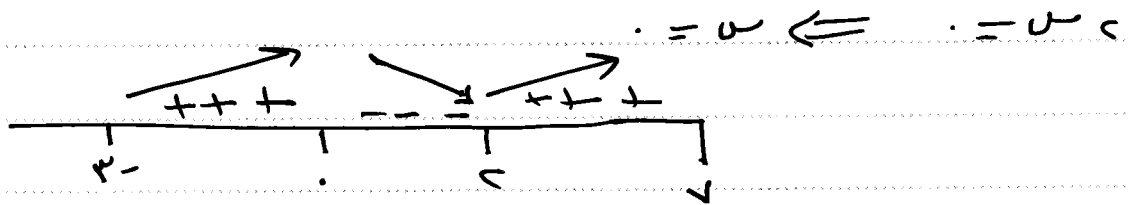
$$f''(x) = (x-c)^2 - c^2 = (x-c)^2 - c^2$$

لتابع كل



التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

$s_3 - s_2 = 3 - 2 = 1 > 0$        $s_2 - s_1 = 2 - 1 = 1 > 0$        $s_1 - s_0 = 1 - 0 = 1 > 0$   
 $s_4 - s_3 = 4 - 3 = 1 > 0$        $s_3 - s_2 = 3 - 2 = 1 > 0$        $s_2 - s_1 = 2 - 1 = 1 > 0$        $s_1 - s_0 = 1 - 0 = 1 > 0$

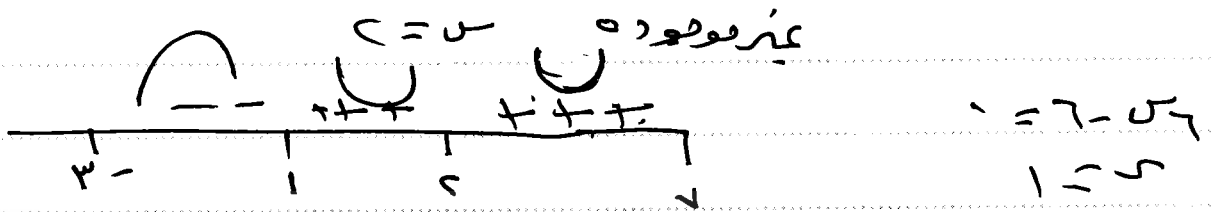


عند  $s = 0$  ،  $s_0 = 0$  هي أعلى قيمة فقط وهي  $s_0 = 0$

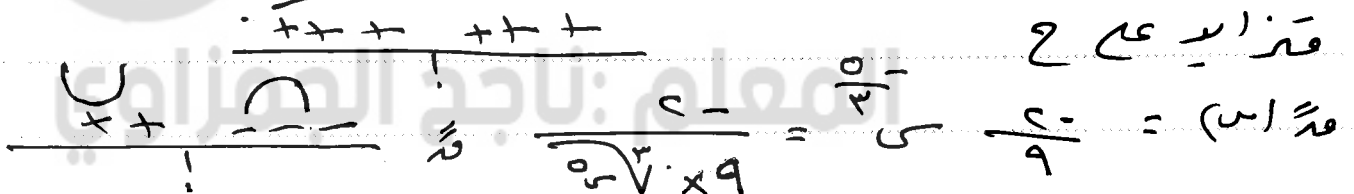
عند  $s = 1$  ،  $s_1 = 1$  هي أعلى قيمة فقط وهي  $s_1 = 1$

عند  $s = 2$  ،  $s_2 = 4$  هي أعلى قيمة فقط وهي  $s_2 = 4$

عند  $s = 3$  ،  $s_3 = 9$  هي أعلى قيمة فقط وهي  $s_3 = 9$



①  $s_0 = 0$  ،  $s_1 = 1$  ،  $s_2 = 4$  ،  $s_3 = 9$  ،  $s_4 = 16$  ،  $s_5 = 25$  ،  $s_6 = 36$  ،  $s_7 = 49$  ،  $s_8 = 64$  ،  $s_9 = 81$  ،  $s_{10} = 100$



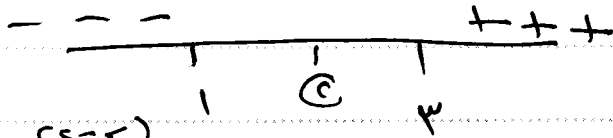
التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

$$\textcircled{6} \quad f(x) = \frac{(x-5)^2}{x^2-4x} = \frac{x^2-10x+25}{x^2-4x} \quad \Leftrightarrow \quad \sqrt{3+5x-6x^2} = f(x)$$

$$f(x) = \frac{x^2-10x+25}{x^2-4x}$$

$$f(x) = \frac{x^2-10x+25}{x^2-4x} = \frac{x^2-10x+25}{x(x-4)} = \frac{x^2-10x+25}{x^2-4x}$$

$$f(x) = \frac{x^2-10x+25}{x^2-4x} = \frac{x^2-10x+25}{x^2-4x} = \frac{x^2-10x+25}{x^2-4x}$$

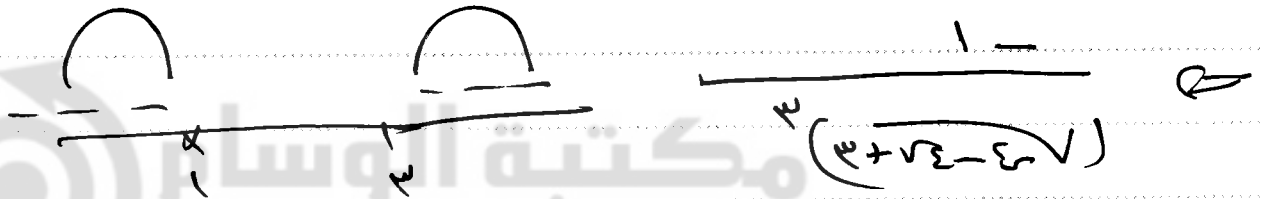


فتراب:  $[-3, \infty)$   
تناقص:  $(-\infty, 1)$

$$f(x) = \frac{(x-5)^2}{x^2-4x} = \frac{(x-5)^2}{x(x-4)}$$

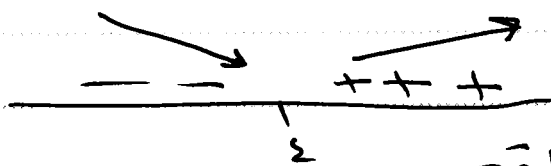
$$f(x) = \frac{(x-5)^2}{x(x-4)} = \frac{(x-5)^2}{x^2-4x}$$

$$\textcircled{7} \quad f(x) = \frac{(x-5)^2}{x(x-4)} = \frac{(x-5)^2}{x^2-4x}$$



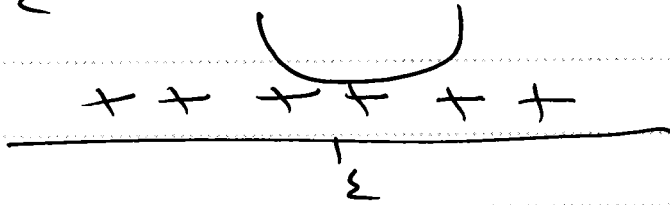
التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

$$\textcircled{7} \quad \text{فد (س)} = (س - ٤) \iff \text{فد (س)} = (س - ٤) \iff \text{فد (س)} = (س - ٤)$$



عند  $س = ٤$  فيه صفري مطلقه

$$\text{فد (س)} = (س - ٤) \iff \text{فد (س)} = (س - ٤) \iff \text{فد (س)} = (س - ٤)$$



مقعر للايم مع ع

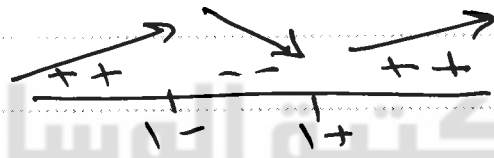
$$\textcircled{8} \quad \text{فد (س)} = (س + ١)(س - ٣)$$

$$\text{فد (س)} = (س + ١)(س - ٣) + ١ \times (س + ١) = (س + ١)(س - ٣ + ١)$$

$$= (س + ١)(س - ٢) = (س + ١)(س - ٢)$$

$$= (س + ١)(س - ٢) = (س + ١)(س - ٢)$$

$$= (س + ١)(س - ٢) = (س + ١)(س - ٢)$$



$$\text{فد (س)} = (س - ١)(س + ١) = (س - ١)(س + ١)$$

المعلم: ناجح الجمزاي

التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

④ عند  $x = \frac{\pi}{6}$  :  $f(x) = \sin x + \frac{1}{2} \cos x$  [٢٠٠.]

عند  $x = \frac{\pi}{6}$  :  $f(x) = \sin x + \frac{1}{2} \cos x$

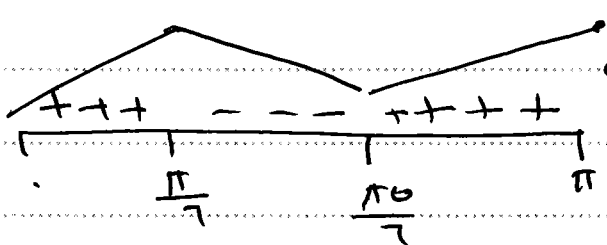
$= \sin x + \frac{1}{2} \cos x$

$= \sin x + \frac{1}{2} \cos x$

$\leftarrow f(x) = \sin x + \frac{1}{2} \cos x = (1 - \frac{1}{2}) \cos x + \sin x = \frac{1}{2} \cos x + \sin x$

$\frac{\pi}{6} = x \Rightarrow \frac{1}{2} = \cos x \Rightarrow \frac{\pi}{3} = x$  [٢٠٠.]

$\frac{\pi}{3} = x \Rightarrow 1 = \cos x \Rightarrow \frac{\pi}{6} = x$  [٢٠٠.]



عند  $x = \frac{\pi}{6}$  قيمة عظمى وطلقة

عند  $x = \frac{\pi}{3}$  وهي صغرى وطلقة

عند  $x = \frac{\pi}{6}$  وهي صغرى مطلقة

عند  $x = \frac{\pi}{3}$  وهي عظمى مطلقة

عند  $x = \frac{\pi}{6}$  :  $f(x) = \sin x + \frac{1}{2} \cos x = 1 + 0 = 1$  لا صغرى

عند  $x = \frac{\pi}{3}$  :  $f(x) = \sin x + \frac{1}{2} \cos x = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$  لا صغرى

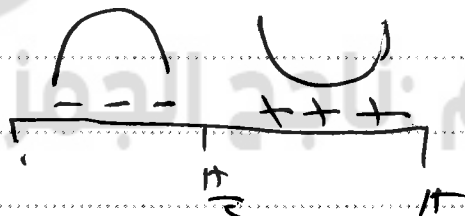
عند  $x = \frac{\pi}{6}$  :  $f(x) = \sin x + \frac{1}{2} \cos x = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

$= \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

$= \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

عند  $x = \frac{\pi}{3}$  :  $f(x) = \sin x + \frac{1}{2} \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3} + 1}{2}$

$\frac{\pi}{3} = x$



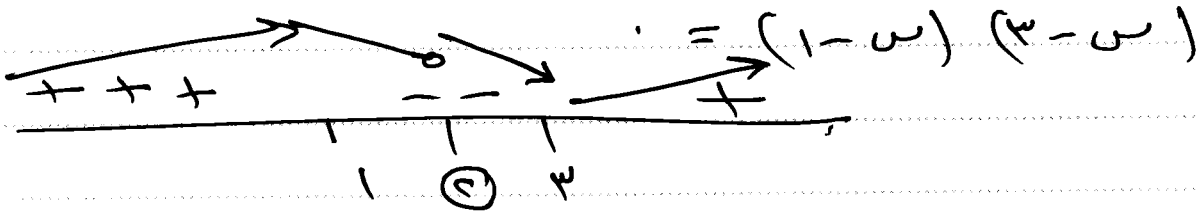
التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

$$\textcircled{1} \text{ فـ } (س) = \frac{س^٣ - ٣س}{س - ٣} \quad \exists \text{ } \nu \in ]٣, ٤[$$

$$= \frac{(س^٣ - ٣س) - \nu(س - ٣)}{س(س - ٣)} = \text{فـ } (س)$$

$س = ٣ \neq$  المجال فـ (٣) غير معرفة

$$= \frac{س^٣ - ٣س}{س(س - ٣)} = \frac{س(س^٢ - ٣)}{س(س - ٣)} = \frac{س^٢ - ٣}{س - ٣}$$



$$\text{فـ } (س) = \frac{س^٣ + ٣س - ٣}{س(س - ٣)}$$

$$\text{فـ } (س) = \frac{(س - ٣) \times (س^٢ + ٣س - ٣) - (س - ٣) \times (س^٢ - ٣)}{س(س - ٣)}$$

$$= \frac{س^٣ + ٣س^٢ - ٣س - ٣ - (س^٣ - ٣س^٢ - ٣س + ٩)}{س(س - ٣)}$$

$$= \frac{٦س^٢ - ٦س + ٦}{س(س - ٣)}$$



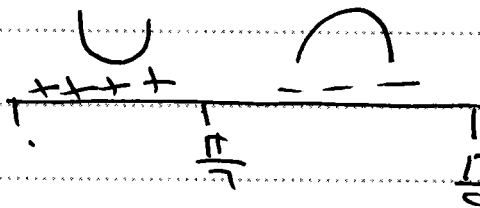
التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

$s^2$  و  $(s)$   $= \frac{1}{2}s^2 + c$   $[ \frac{\pi}{6}, 0 ]$

و  $(s)$   $= s + c$

و  $(s)$   $= 1 - c$   $\Leftarrow \frac{1}{2} = c$

$\frac{\pi}{6} = s$



عند  $\frac{\pi}{6} = s$  نقطت انعطاف

$s^3$  و  $(s)$   $= s^3 + 5s^2 + 3s + 1$

$\boxed{\epsilon = 5}$

و  $(s)$   $= 1$   $\Leftarrow \epsilon = 5 + 0 + 0 + 0$

①  $0 = c + d - u + p$   $\Leftarrow c = \epsilon + d - u + p$  و  $c = (1)$

و  $(s)$   $= 3s^2 + 5s + c + d$

و  $(s)$   $= 1$   $\Leftarrow 0 = d + u - p$

و  $(s)$   $= 1$   $\Leftarrow 0 = u + p - 7$

كل ①، ②  $\Leftarrow 0 = c + d - u + p$   $\Leftarrow 0 = \cancel{c} + d - u + p$

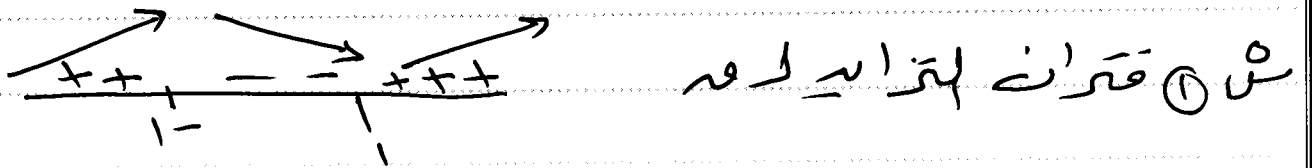
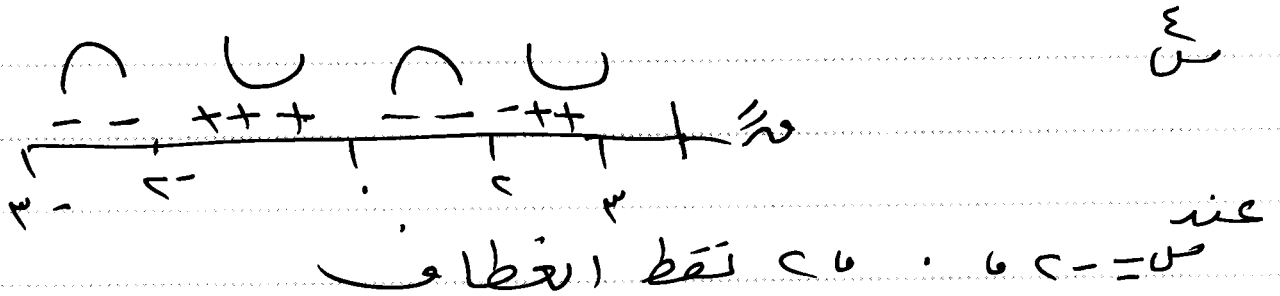
كل ③، ④  $\Leftarrow 0 = u + p - 7$   $\Leftarrow 0 = c + u - p$

$\boxed{c = p}$   $\Leftarrow 0 = u + p - 7$   $\Leftarrow 0 = \epsilon + u - p$

نعوض  $c = p$  في ③  $\Leftarrow 0 = u + p - 7$   $\Leftarrow 0 = u + p - 7$

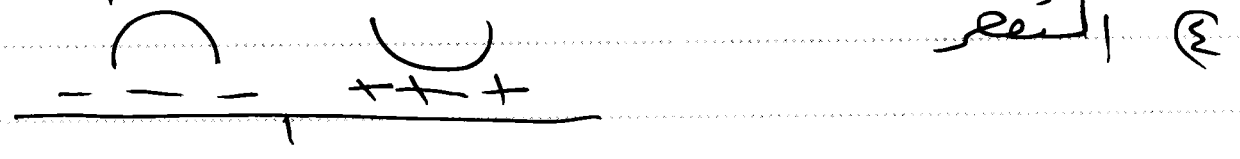
نعوض في ⑤  $\Leftarrow 0 = d + 7 - c$   $\Leftarrow 0 = d + 7 - p$   $\Leftarrow 7 = p$

التزايد التناقص / القيم القصوى / التقعر



١) قمران لتزايد له  
 ٢) قمران لتزايد له متناقصا (-∞, 0)  
 قزايه (0, ∞)

٣) القيم القصوى له عند س = ١ عند س = ١  
 عند س = ١ = صفري محلي



٤) التقعر

٥) عند س = ٠ نقطه انعطاف (0, 0)  
 ٦) قمران لتقعر له (0, ∞) للاسفل  
 (∞, 0) للاعلى

لي قدر تزايدى [٦, ١] (١, ٠) < ٠ < ٠ < ٠ متناقصه (١, ٠) > ٠  
 هـ هـ من اربع الأول < (١, ٠) < (١, ٠) < (١, ٠) < (١, ٠)  
 (١, ٠) < (١, ٠) - (١, ٠) < (١, ٠) = (١, ٠) - (١, ٠) < (١, ٠)  
 (١, ٠) = (١, ٠) = (١, ٠) < (١, ٠) < (١, ٠)

التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

ل

هـ (س) يصع و ا ربع الأول = هـ < هـ : هـ  
هـ (س) متناقص هـ > هـ : هـ  
هـ (س) هـ مع [٦٥٤]  
هـ (س) = ١ - هـ (س) > [٦١٤]

هـ (س) = هـ (س) x هـ (س) + هـ (س) x هـ (س)  
+ - x + + x -  
= هـ (س) + هـ (س) = هـ (س)

هـ (س) > [٦١٤]

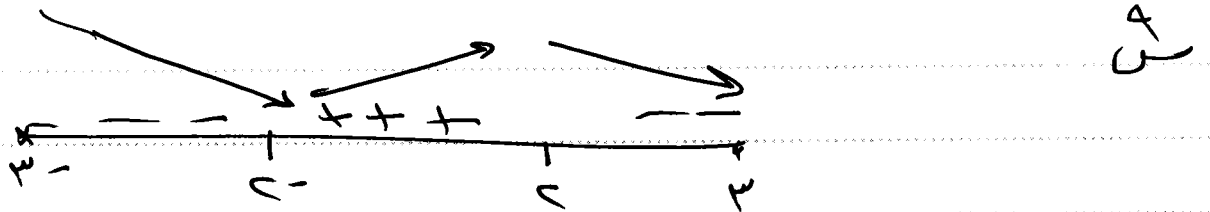
هـ (س) متناقص مع [٦٥٤]



التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

س من مقترابه  $[-\infty, 2)$  و  $(-1, 6)$   
 ثابت  $(3, 1)$  متناقص  $(3, \infty)$

عند  $s = 2 = \{ 2, 1, 3 \}$  نقطه عزم



صم من الجرم  $\{ 3, 2, 1 \}$

مقترابه  $[-\infty, 2)$  متناقص  $[2, 3)$  و  $[3, \infty)$

عند  $s = 2$  من صفري محليه وهو  $(2, 1)$   
 عند  $s = 1$  من صفري محليه وهو  $(1, 3)$

عند  $s = 0$   $\frac{1}{4} = 0$   $\frac{1}{4} = 0$   $\frac{1}{4} = 0$

$$\frac{1}{4} = 0$$



صم من الجرم  $\{ 0, 1, 2 \}$

عند  $s = 0$  من صفري محليه عند  $s = 0$  من صفري محليه

متناقص  $(-\infty, 0)$  و  $(0, 2)$  مقترابه  $[0, 2)$

التزايد التناقص/القيم القصوى/التفعر

مثال

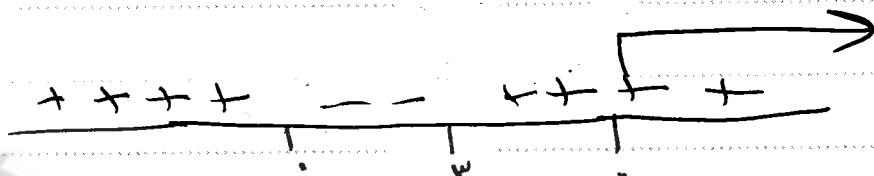
$$f(x) = (x^2 - 5x + 4)(x^2 + 3x - 2)$$

= سالب > متناقص < ح .

$$f'(x) = 2x - 5 = 0 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$$

$$f''(x) = 2 < 0 \Rightarrow \text{قيمة قصوى}$$

$$f\left(\frac{5}{2}\right) = \left(\frac{25}{4} - \frac{25}{2} + 4\right)\left(\frac{25}{4} + \frac{15}{2} - 2\right) = \left(-\frac{9}{4}\right)\left(\frac{37}{4}\right) = -\frac{333}{16}$$



متزايد



التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

$$s + 5d + 9s + 3sP = (s) \quad \text{من (١)}$$

$$\boxed{0 = s} \quad \leftarrow \quad 0 = (0, 1)$$

$$r + 5u + 9s + 3sP = (s) \quad \text{من (٢)}$$

$$\text{من (١) و (٢) : } r + 5u + 9s + 3sP = (s) \quad \leftarrow \quad r = (1)$$

$$\textcircled{1} \quad \boxed{-r = 5u + 9s + 3sP} \quad \leftarrow$$

$$r = 0 + 5 + 9 + 3 = 17 \quad \leftarrow \quad r = (17)$$

$$\textcircled{2} \quad \boxed{-r = 5 + 9 + 3} \quad \leftarrow$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{aligned} & 5u + 9s + 3sP = (s) \\ & \dots = 5u + 9s + 3sP = (1) \end{aligned}$$

$$\textcircled{4} \quad \boxed{-r = 5 + 9 + 3} \quad \leftarrow \quad \text{من (١) و (٢) : } r = (17)$$

$$\textcircled{3} \quad \text{من (١) و (٢) : } r = (17)$$

$$\begin{aligned} r - 17 &= 5u + 9s + 3sP \\ r - 17 &= 5u + 9s + 3sP \end{aligned}$$

$$\boxed{r = 17} \quad \leftarrow \quad r = 17 + 5u + 9s + 3sP$$

$$r - 17 = 5u + 9s + 3sP \quad \leftarrow$$

$$r - 17 = 5u + 9s + 3sP \quad \leftarrow$$

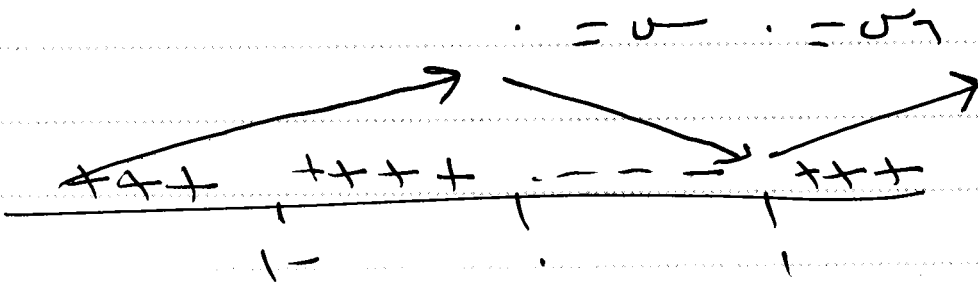
التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

(١٤)  $1 + P = (a)$  حيث  $a > 1$   
 $\Leftrightarrow 1 + \frac{P}{a} = 1 + \frac{P}{a}$  حيث  $a > 1$   
 $\boxed{a = P}$

(١٥)  $(c - \sqrt{c})c^3 + (c + \sqrt{c})^3 + (c + \sqrt{c})^3 \times (c - \sqrt{c}) = (a)$

$(c \times (c + \sqrt{c}) + (c - \sqrt{c})^3) (c - \sqrt{c})^3 (c + \sqrt{c})^3 =$   
 $(c^2 \sqrt{c} + c - \sqrt{c}) (c - \sqrt{c})^3 (c + \sqrt{c})^3 =$

$= (\sqrt{c}) (c - \sqrt{c})^3 (c + \sqrt{c})^3 =$   
 $1 = a \quad \Rightarrow \quad c - \sqrt{c} = 1 \quad \leftarrow \quad 1 = a = c + \sqrt{c}$



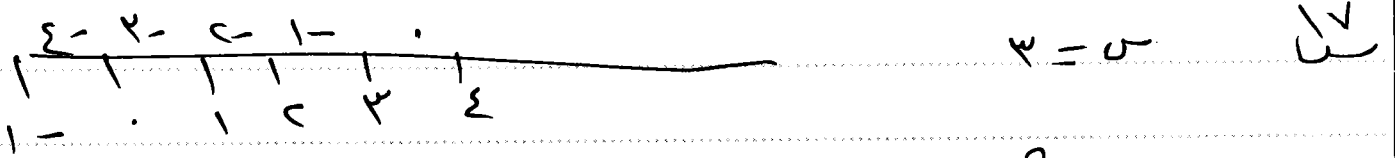
$c + \sqrt{c} - \sqrt{c} + \sqrt{c} = a + \sqrt{c} + c + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c}$   
 $c + \sqrt{c} - \sqrt{c} + \sqrt{c} = a + \sqrt{c} + c + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c} + \sqrt{c}$

$\boxed{c = a}$      $7 = c + \sqrt{c}$      $c = 7 = a + \sqrt{c}$      $\boxed{1 = P}$

$9 = a$      $3 = 7 + a$      $2 = a + \sqrt{c}$   
 $11 = 5$      $c = 9 - 5$      $c = a + \sqrt{c}$

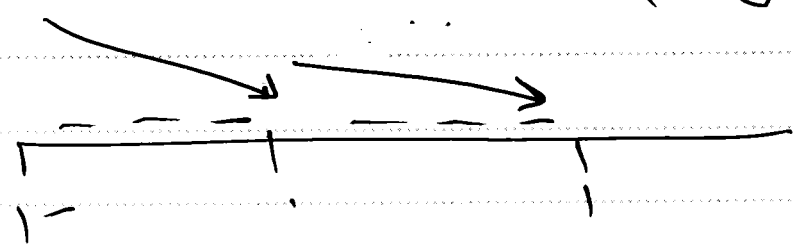
مراجع  $3 + \sqrt{3} + 5 + \sqrt{5} + 7 + \sqrt{7} + 9 + \sqrt{9} = 11$  الكل...؟؟

التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر



- 1 د س د  
 - 2 د س د  
 - 3 د س د  
 - 4 د س د  
 - 5 د س د  
 - 6 د س د

- 1 د س د  
 - 2 د س د  
 - 3 د س د  
 - 4 د س د  
 - 5 د س د  
 - 6 د س د



11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100

قتراب (1, 2) = [1, 2]    قتراب (2, 3) = [2, 3]    قتراب (3, 4) = [3, 4]    قتراب (4, 5) = [4, 5]    قتراب (5, 6) = [5, 6]    قتراب (6, 7) = [6, 7]    قتراب (7, 8) = [7, 8]    قتراب (8, 9) = [8, 9]    قتراب (9, 10) = [9, 10]    قتراب (10, 11) = [10, 11]    قتراب (11, 12) = [11, 12]    قتراب (12, 13) = [12, 13]    قتراب (13, 14) = [13, 14]    قتراب (14, 15) = [14, 15]    قتراب (15, 16) = [15, 16]    قتراب (16, 17) = [16, 17]    قتراب (17, 18) = [17, 18]    قتراب (18, 19) = [18, 19]    قتراب (19, 20) = [19, 20]    قتراب (20, 21) = [20, 21]    قتراب (21, 22) = [21, 22]    قتراب (22, 23) = [22, 23]    قتراب (23, 24) = [23, 24]    قتراب (24, 25) = [24, 25]    قتراب (25, 26) = [25, 26]    قتراب (26, 27) = [26, 27]    قتراب (27, 28) = [27, 28]    قتراب (28, 29) = [28, 29]    قتراب (29, 30) = [29, 30]    قتراب (30, 31) = [30, 31]    قتراب (31, 32) = [31, 32]    قتراب (32, 33) = [32, 33]    قتراب (33, 34) = [33, 34]    قتراب (34, 35) = [34, 35]    قتراب (35, 36) = [35, 36]    قتراب (36, 37) = [36, 37]    قتراب (37, 38) = [37, 38]    قتراب (38, 39) = [38, 39]    قتراب (39, 40) = [39, 40]    قتراب (40, 41) = [40, 41]    قتراب (41, 42) = [41, 42]    قتراب (42, 43) = [42, 43]    قتراب (43, 44) = [43, 44]    قتراب (44, 45) = [44, 45]    قتراب (45, 46) = [45, 46]    قتراب (46, 47) = [46, 47]    قتراب (47, 48) = [47, 48]    قتراب (48, 49) = [48, 49]    قتراب (49, 50) = [49, 50]    قتراب (50, 51) = [50, 51]    قتراب (51, 52) = [51, 52]    قتراب (52, 53) = [52, 53]    قتراب (53, 54) = [53, 54]    قتراب (54, 55) = [54, 55]    قتراب (55, 56) = [55, 56]    قتراب (56, 57) = [56, 57]    قتراب (57, 58) = [57, 58]    قتراب (58, 59) = [58, 59]    قتراب (59, 60) = [59, 60]    قتراب (60, 61) = [60, 61]    قتراب (61, 62) = [61, 62]    قتراب (62, 63) = [62, 63]    قتراب (63, 64) = [63, 64]    قتراب (64, 65) = [64, 65]    قتراب (65, 66) = [65, 66]    قتراب (66, 67) = [66, 67]    قتراب (67, 68) = [67, 68]    قتراب (68, 69) = [68, 69]    قتراب (69, 70) = [69, 70]    قتراب (70, 71) = [70, 71]    قتراب (71, 72) = [71, 72]    قتراب (72, 73) = [72, 73]    قتراب (73, 74) = [73, 74]    قتراب (74, 75) = [74, 75]    قتراب (75, 76) = [75, 76]    قتراب (76, 77) = [76, 77]    قتراب (77, 78) = [77, 78]    قتراب (78, 79) = [78, 79]    قتراب (79, 80) = [79, 80]    قتراب (80, 81) = [80, 81]    قتراب (81, 82) = [81, 82]    قتراب (82, 83) = [82, 83]    قتراب (83, 84) = [83, 84]    قتراب (84, 85) = [84, 85]    قتراب (85, 86) = [85, 86]    قتراب (86, 87) = [86, 87]    قتراب (87, 88) = [87, 88]    قتراب (88, 89) = [88, 89]    قتراب (89, 90) = [89, 90]    قتراب (90, 91) = [90, 91]    قتراب (91, 92) = [91, 92]    قتراب (92, 93) = [92, 93]    قتراب (93, 94) = [93, 94]    قتراب (94, 95) = [94, 95]    قتراب (95, 96) = [95, 96]    قتراب (96, 97) = [96, 97]    قتراب (97, 98) = [97, 98]    قتراب (98, 99) = [98, 99]    قتراب (99, 100) = [99, 100]

التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

١٩ لن فكر نفس سؤال (١٤)

$$\text{لن } f'(s) = 0 = \frac{v - v \times l'(s)}{l(s)} \quad \text{لأن } l'(s) < 0$$

لأن  $l'(s) < 0$  فـ  $l(s)$  متناقص

$$f''(s) = 0 = \frac{v \times \text{موجب}}{\text{موجب}} = 0 \quad \text{لأن } l''(s) = 0$$

$$f''(s) > 0 \quad \text{لأن } l''(s) < 0 \Rightarrow \text{فـ } f(s) \text{ مقعر لا منتعلق [١٤]$$

$$\text{لن } f(s) = 1 - s = 0 \quad \text{فـ } s = 1 \leftarrow \text{هنا } s = 1$$

$$\text{هنا } s = 1 \pm 1 = 0 \quad \text{فـ } s = 0$$

$$\text{هنا } f(s) \text{ متناقص على } \left( \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{6} \right)$$

$$f''(s) = 0 = \frac{c}{v+c} + c \times \text{موجب} = \text{موجب} + \text{موجب} \quad \text{لأن } f''(s) > 0$$

$$\text{لن } f''(p) = 0 = \text{موجب} \quad \text{فـ } p = 0$$

$$f''(p) = 0 = \text{موجب} + \text{موجب} = \text{موجب} \quad \text{لأن } f''(p) > 0$$

$$f''(p) = 0 = \text{موجب} + \text{موجب} = \text{موجب} \quad \text{لأن } f''(p) > 0$$

$$f''(p) = 0 = \text{موجب} + \text{موجب} = \text{موجب} \quad \text{لأن } f''(p) > 0$$

لأن  $f''(p) > 0$  فـ  $f(p)$  مقعر لا منتعلق

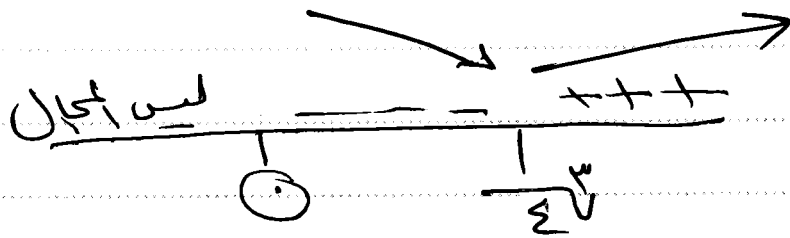
$$f''(p) = 0 = \text{موجب} + \text{موجب} = \text{موجب} \quad \text{لأن } f''(p) > 0$$



التزايد التناقص/القيم القصوى/التقعر

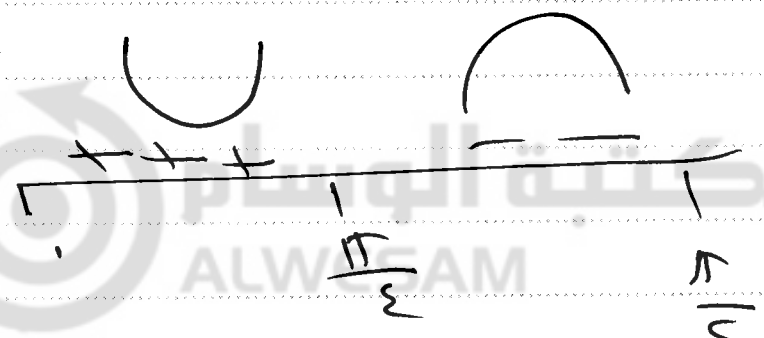
$$f''(x) = \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3} = 0$$

$$\begin{aligned} \leftarrow \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3} &= 0 \leftarrow \frac{x - 1}{x^3} = 0 \\ \leftarrow \frac{x - 1}{x^3} &= 0 \leftarrow x - 1 = 0 \\ \leftarrow x - 1 &= 0 \leftarrow x = 1 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} f'(x) = 2x - x^2 &= 0 \\ 2x - x^2 &= 0 \\ 2x - x^2 &= 0 \end{aligned}$$

$$f'(x) = 2x - x^2 = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ or } x = 2$$



المعلم: ناجح الجمزاوي



المعدلات المرتبطة بالزمن

① مخروط دائري قائم علوه بالماء رأسه للأسفل ونصف قطر مائده  $٣٥$  م ، وارتفاعه  $٣٣$  م ، فاذا بدأ الماء بالتزول من المخروط بمعدل  $١٨$  م<sup>٣</sup>/د ، فما معدل التغير في صامة الطح العلوي للماء عندما يكون ارتفاع الماء في المخروط  $٦$  م .

② اذا كانت  $P(٢٠٢)$  ،  $B(٢٥٧)$  وكانت النقطة  $N(١٥٠, ١٤٠)$  تتحرك على منحنى الأقران  $(١٥٠) = ٢ + ٣س$  ،  $١ < س < ١٠$  ، بحيث يتغير اهدايتها اليسني بمعدل  $٣$  م/ث ، احب معدل التغير في صاحة المثلث  $PBN$  عندما يكون طول العمود النازل من  $N$  على  $PN$  يادوي  $٤$  وحدات .

③ دائرة قطرها  $PB$  طولها  $٣٢$  م ،  $J$  نقطة تتحرك على القوس  $PB$  بحيث تزداد الزاوية  $PNJ$  بمعدل  $٣$  و. راديان/د ، ما معدل تغير صاحة المثلث  $PNJ$  في اللحظة التي يكون فيها الزاوية  $PNJ$  يادوي  $\frac{\pi}{٣}$  ؟

④ من على بُعد  $٤٠$  م إلى يار قاعدة عمود انطلقت النقطة  $A$  نحو اليار بسرعة  $١٠$  م/ث ، وفي نفس اللحظة ومن قمة العمود ابتدأت النقطة  $B$  الحركة نحو اليمين بسرعة  $٢٠$  م/ث ، فاذا كان ارتفاع العمود  $١٢$  م ، بمعدل تغير البعد بين النقطتين  $A, B$  عندما تكون النسبة بين بُعد النقطة  $B$  عن قمة العمود إلى بُعد النقطة  $A$  عن قاعدة العمود كنسبة  $٣:٢$

المعدلات المرتبطة بالزمن

٥) يركض احمد في مسار مستقيم باتجاه نقطة النهاية  
 نقطة النهاية  
 من سافة (٥) أمتار من تلك النقطة كما  
 في الشكل ، عندما كان احمد على بُعد (٥)  
 أمتار من نقطة النهاية كان يسير  
 بمعدل ١٠م/ث ، اوجد سرعة تغير الزاوية التي تدور بها الكاميرا  
 في تلك اللحظة .

٦) بدأت نقطة زيت دائرية الشكل نصف قطرها ٣م ومركزها  
 نقطة التقاء قطري قطعة قماش مربعة الشكل قطرها ٣م  
 بالانتشار ، بحيث يزداد نصف قطرها بمعدل ثابت ١م/ث  
 وفي نفس اللحظة ومن احد رؤوس قطعة القماش بدأت  
 بقعة زيت اخرى نصف قطرها ٤م بالانتشار محافظه  
 على شكلها بمعدل ثابت ١م/ث ، اوجد معدل تغير مساحة  
 المنطقة الكائيه من الزيت في قطعة القماش لحظة بدء  
 التقاء محيطي البقعتين

٧)  $P$  و  $R$  في دائرة نصف قطرها ٣م يزداد طوله بمعدل  
 ١م/ث ، ما معدل تغير مساحة القطاع الدائري الذي  
 يقع فيه الوتر ، في اللحظة التي يكون فيها قياس زاوية  
 القطاع ٦٠°

المعدلات المرتبطة بالزمن

٨) اقلعت طائرة من احد المطارات في الساعة السابعة متجهه نحو الشرق بسرعة ٤٠٠ كم/س ، وبعد ساعة من اقلاعها اقلعت طائرة اخرى من نفس المطار متجهه نحو الجنوب بسرعة ٦٠٠ كم/س ما معدل تغير المسافة بين الطائرتين بعد ساعة واحدة من اقلاع الثانية ؟

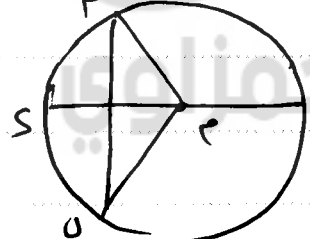
٩) قطعة ثلج على شكل اسطوانة دائرية قائمته تدون عمود  $\frac{4}{3}$  سم بحيث يتغير النسيب بين نصف قطرها الى ارتفاعها كنسبة ٣ : ١ ، ما معدل التغير في مساحتها الجانبية لها عندما يكون نصف قطرها ٦ سم .

١٠) اناء على شكل مخروط رأسه للأسفل وزاوية رأسه (٦٠) درجة يصب فيه الماء بمعدل ١٠٠ سم<sup>3</sup>/د ، اوجد معدل التغير في مساحة سطح الماء عندما يكون عمقه الماء ٦٠ سم

١١) ساعة حائط طول عقرب الساعات فيها ٦ سم ، وطول عقرب الدقائق ٨ سم ، اوجد معدل التغير في المسافة بين طرفي العقربين في تمام الساعة الثالثة .

١٢) دائرة نصف قطرها ٤ سم والوتر OP يعامد قطرها جـ ، فاذا كان

OP يصير عمود ٦ سم من مركز الدائرة  
 اوجد معدل التغير في مساحة المنطقة المحصورة  
 بالوتر OP عندما  $OP = r$



المعدلات المرتبطة بالزمن

١٣ رسم فتصلي تحت مخني ص =  $\frac{1}{2}$  س - س بحيث يقع رأسان من رؤوسه على مخني ص ويقع رأسه الآخران على محور السينات ، اذا كان ضلعه الذي على محور السينات يتناقص بعدد  $\frac{1}{2}$  سم / ن ، فمعدل تغير مساحه التصلي في اللحظة التي يكون فيها طول ضلعه الموجود على محور السينات يساوي (٢) .

١٤ جسم حكون من اسطوانة دائرية قاعه يعلوها نصف كره ، فاذا كان نصف قطر قاعه سيراها المتكبره يزداد بمعدل ٥ سم / ن ، فما ان ارتفاع الاسطوانة يزداد بمعدل ٥ سم / ن ، فبأي معدل يزداد حجم الجسم عندها يكون نصف القطر ٨ سم وارتفاعه ٢ سم .

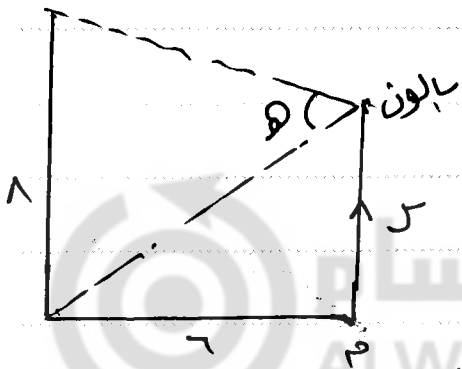
١٥ اثناء مخروطي الشكل رأسه إلى أسفل ونصف قطر قاعدته ٤ سم وارتفاعه ٢ سم ، يُصب فيه الماء بمعدل  $\frac{1}{3}$  سم / ن بينما يناب منه الماء من ثقبه في رأسه بمعدل  $\frac{1}{3}$  سم / ن اذا كان معدل ازدياد مساحه سطح الماء في الاناء  $\frac{1}{2}$  سم / ن بمقدار ٥ سم في اللحظة التي يكون فيها محيط الماء ٦ سم .

١٦  $U = P$  قطعة ارض مربعة الشكل طول ضلعها (١٢) متر تتدحرج كره من (ج) باتجاه (أ) بسرعة ٣ م / ن ، وفي نفس اللحظة انطلقه بالون من م رأسياً لأعلى بسرعة ٢ م / ن فمعدل تغير البعد بين البالون والكره بعد ثانيتين من بدء حركتهما

المعدلات المرتبطة بالزمن

١٧ رسم قَطِيل داخل دائرة نصف قطرها ثابت و يَلوي هـ كم بحيث رؤوس القَطِيل تَبقى دائماً على محيط الدائرة ، اذا كان طول القَطِيل يزداد بمعدل  $3 \text{ م/د}$  ، بحيث يقل عرض القَطِيل فما معدل تغير المساحة المحصورة بين الدائرة والقَطِيل عندما يكون طول القَطِيل يابوي  $8 \text{ م}$  .

١٨ عن نقطة الاصل (و) في مستوى الديكارتي تحركت النقطة  $P$  باتجاه  $3$  شمال شرقه بسرعة مقدارها  $4 \text{ م/د}$  ، وبعد دقيقة تحركت النقطة  $B$  من نفس النقطة (و) على التقييم  $5$  الذي يعادله  $3 + 4 = 7$  . سرعة مقدارها  $6 \text{ م/د}$  وفي الاتجاه الذي يجعل الزاوية  $B$  و  $P$  هادة جد معدل تغير المساحة بين النقطتين  $P$  ،  $B$  بعد دقيقتين من تحرك النقطة  $B$  .



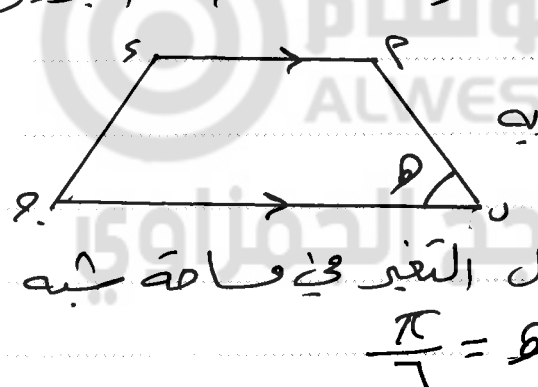
١٩ عمود ارتفاعه (٨) متر ، من نقطة  $M$  على ارض افقيه تبعد (٦) متر عن العمود وكما في الشكل المجاور بدأ بالون يرتفع لأعلى بسرعة  $1 \text{ م/ث}$  ، جد معدل التغير في مقدار الزاوية (هـ) عند ما يكون ارتفاع البالون (٤) متر عن سطح الارض

المعدلات المرتبطة بالزمن

(٢٠) تتمدد قطعة من المعدن على هيئة متوازي مستطيلات طول ضلع قاعدته يزيد عن عرضه  $3\text{ سم}$  وارتفاعه  $4$  أمتار عرضه بحيث تظل اجادها محتفظة بهذه النسبة فإذا كان الحجم يزداد بمعدل  $3\text{ سم}^3 / \text{دقيقة}$  عند ما يزداد العرض بمعدل  $\frac{1}{3}\text{ سم} / \text{د}$  ، فأوجد عندئذ اللحظة الاجاد لقطعة

(٢١) عليه معدنيته على شكل متوازي مستطيلات اجادها في لحظة ما هي  $4, 3, 6, 12\text{ سم}$  فإذا كان المعدل الأول يزداد بمعدل  $1\text{ سم} / \text{ن}$  ، ويزايد الثاني بمعدل  $\frac{1}{2}\text{ سم} / \text{ن}$  بينما يتناقص المعد الثالث بمعدل  $\frac{1}{3}\text{ سم} / \text{ن}$  اوجد اولاً : معدل تغير حجم متوازي مستطيلات بعد  $4$  ثواني

(٢٢) يرسل الطواني الشكل طول نصف قطره  $1$  امتار وارتفاعه  $18$  امتاراً فإذا كان معدل دخول البرول في البرميل  $\frac{1000}{1+t}$  متر مكعب في الدقيقة حيث  $t$  ارتفاع البرول في اي لحظة اوجد معدل ارتفاع البرول عندما يجتلي نصف البرميل

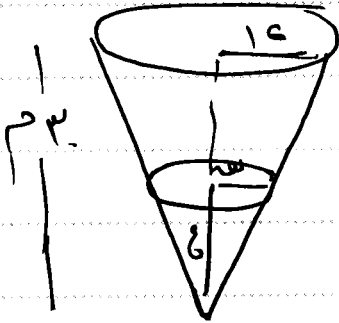
(٢٣)   $UP = UQ = UR = SP = 2P = 2Q$  ، مياسد الزاوية  $U = H$  ، فإذا كانت  $H$  تزداد بمعدل  $2^\circ$  في الدقيقة ، فأوجد معدل التغير في مساحة شبه المخرف عند اللحظة التي تكون فيها  $H = \frac{\pi}{1}$

المعدلات المرتبطة بالزمن

٢٤) اخلعت طائرة من المطار عن نقطة  $M$  تصنع مع الأفقي زاوية قياسها  $6^\circ$  قطعت حافة  $MA$  في هذا الاتجاه ثم سارت أفقية متبعده عن المطار بسرعة  $6 \text{ كم/س}$  ، اوجد معدل تغير بُعد الطائرة عن نقطة الاقلاع  $M$  بعد مرور ثابنتين مع سيرها .

٢٥) يصعد رجل طوله  $1.7 \text{ م}$  بسرعة منتظمة  $6 \text{ م/د}$  أعلى منحدر ميل على الافق بزاوية ظلها  $\frac{3}{4}$  وطوله  $25 \text{ م}$  وهناك وصباح مثبت على ارتفاع  $\frac{1}{2}$   $11 \text{ م}$  فوقه المستوى الأفقي الماء بقاعدة المنحنى رأسياً فوقه أعلى نقطة للمنحدر اوجد معدل تغير طول ظل الرجل

المعدلات المرتبطة بالزمن



لأن  $\frac{25}{\sqrt{5}} = 18 -$

$\frac{25}{\sqrt{5}} = 1 = 5$  ??

$\pi r^2 = 3$

$\frac{25}{\sqrt{5}} = 18 - \Rightarrow \frac{25}{\sqrt{5}} = 18 - 3 = 15$

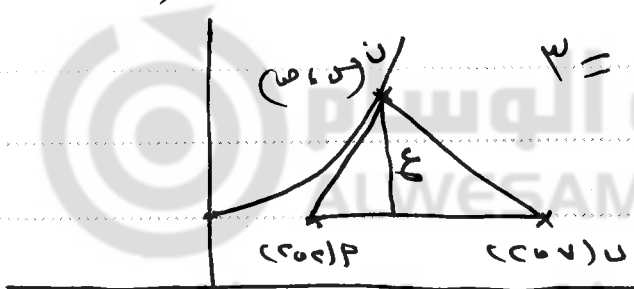
نكسر  $\frac{\pi r^2}{4} = 3 \Rightarrow \pi r^2 = 12$

$\frac{25}{\sqrt{5}} \times \frac{\pi}{4} = \frac{25}{\sqrt{5}}$

$\frac{25}{\sqrt{5}} \times \frac{\pi}{4} = 18 -$

نستعمل قاعدة فيثاغورس

$7 = \frac{25}{\sqrt{5}} \times 7 \times \frac{\pi}{4} = \frac{25}{\sqrt{5}} \times 5 \times \frac{\pi}{4} = \frac{25}{\sqrt{5}}$



$2 + 5 = 7$

$(7-5) \frac{5}{2} = 5 \times 5 \times \frac{1}{2} = 2$

$\frac{5}{2} = (2+5) \frac{5}{2} =$

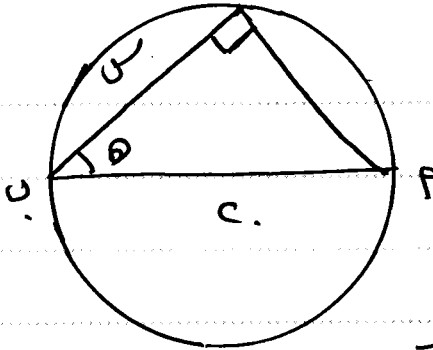
$7-5 = 2 = 5 = 5$

$7 = 5 \Rightarrow 2 = 5 \Rightarrow 7 = 5$

$3 = 3 \times 5 = \frac{25}{\sqrt{5}} \times 5 = \frac{25}{\sqrt{5}}$



المعدلات المرتبطة بالزمن



$$\frac{r}{c} = \frac{h}{3} \quad \text{و} \quad \frac{r}{\sqrt{5}} = \frac{h}{3}$$

$$r = \frac{1}{3} c \times h = 1.0 \text{ م} \times h$$

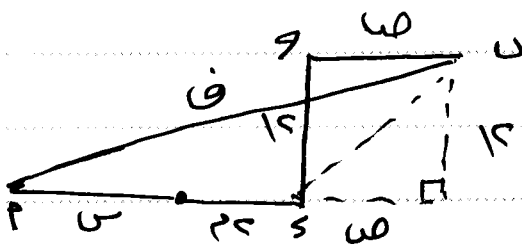
$$\text{لكن } h = \frac{r}{c} \leftarrow \text{حيث } c = 1.0 \text{ م}$$

$$\leftarrow \text{حيث } 1.0 \text{ م} \times h = 1.0 \text{ م} \times \frac{r}{c} = 1.0 \text{ م} \times \frac{r}{1.0 \text{ م}}$$

$$\frac{r}{\sqrt{5}} \times c = \frac{r}{\sqrt{5}}$$

$$= \frac{r}{\sqrt{5}} \times 3 = \frac{r}{\sqrt{5}} \times 3 - \frac{r}{\sqrt{5}} = \frac{2r}{\sqrt{5}}$$

$$= 3 - 1 = 2$$



$$\frac{r}{c} = \frac{h}{3} \quad \text{و} \quad \frac{r}{\sqrt{5}} = \frac{h}{3}$$

$$f = \sqrt{c^2 + h^2} = \sqrt{c^2 + \left(\frac{r}{3}\right)^2}$$

$$\frac{f}{c} = \frac{r}{3c}$$

$$r = c$$

$$r = c$$

تفرض الزمرة = ن

$$\leftarrow \frac{r}{c} = \frac{h}{3}$$

$$\leftarrow \frac{r}{c} = \frac{h}{3} \Rightarrow \frac{r}{c} = \frac{h}{3} \Rightarrow \frac{r}{c} = \frac{h}{3}$$

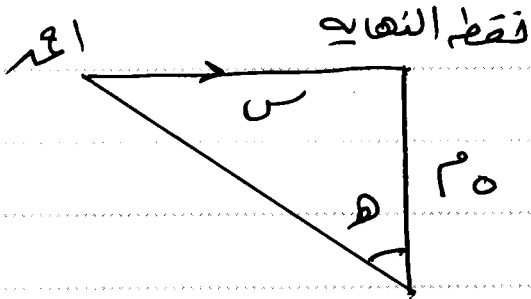
$$r = c$$

$$3 = c + r = c + c = 2c$$

$$c = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$f = \sqrt{c^2 + \left(\frac{r}{3}\right)^2} = \sqrt{c^2 + \left(\frac{c}{3}\right)^2} = \sqrt{c^2 + \frac{c^2}{9}} = \sqrt{\frac{10c^2}{9}} = \frac{\sqrt{10}}{3} c$$

المعدلات المرتبطة بالزمن



$$1 - \frac{v}{c} = \frac{r}{r_0}$$

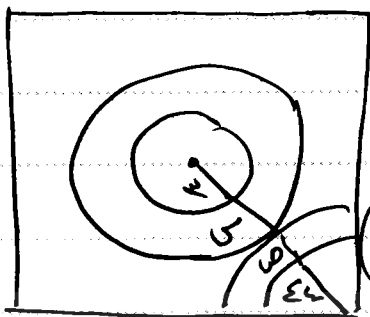
$$\frac{v}{c} = \frac{h}{r_0}$$

$$\frac{1}{c} \times \frac{v}{r_0} = \frac{h}{r_0} \times \frac{1}{r_0}$$

$$\frac{\pi}{2} = h \quad 1 = \frac{h}{r_0} \quad 0 = \frac{v}{c}$$

$$c - \frac{v}{c} = \frac{h}{r_0} \leftarrow c - \frac{1}{c} \times 1 = \frac{h}{r_0} \times \frac{1}{r_0}$$

$$1 - \frac{v}{c} = \frac{1}{c} \times c = \left(\frac{1}{c}\right) \times c = \frac{h}{r_0}$$



$$1 = \frac{v}{c} \quad c = \frac{v}{r_0}$$

$$c = \frac{v}{r_0} \quad \left( \frac{v}{c} \right) \frac{1}{c} + \left( \frac{v}{c} \right) \frac{1}{c} = \frac{v}{c}$$

$$\frac{v}{c} = \frac{v}{c} \quad \left( \frac{v}{c} \right) \frac{1}{c} + \frac{v}{c} \times \left( \frac{v}{c} \right) \frac{1}{c} = \frac{v}{c}$$

$$c + v = c + v \quad \left( 1 \times \frac{v}{c} \right) \frac{1}{c} + \left( \frac{v}{c} \right) \frac{1}{c} = \frac{v}{c}$$

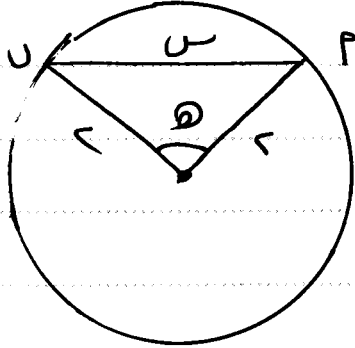
$$c = c \quad \left( \frac{v}{c} + \frac{v}{c} \right) = \frac{v}{c}$$

$$c + v = c + v \quad \frac{v}{c} = \frac{v}{c}$$

$$c = c$$

$$c = c$$

المعدلات المرتبطة بالزمن



$$\cos \alpha = \frac{r \cos \alpha}{r} = 1$$

$$\frac{r \cos \alpha}{r} = 1$$

$$\frac{\pi}{4} = \alpha$$

$$r \cos \alpha = h \times \frac{1}{2} = h \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{h}{4}$$

$$\frac{r \cos \alpha}{r} = \frac{h}{4r}$$

$$r \cos \alpha - r \sin \alpha = r \cos \alpha - r \sin \alpha$$

$$r \cos \alpha - r \sin \alpha = r \cos \alpha - r \sin \alpha$$

$$r \cos \alpha - r \sin \alpha = r \cos \alpha - r \sin \alpha$$

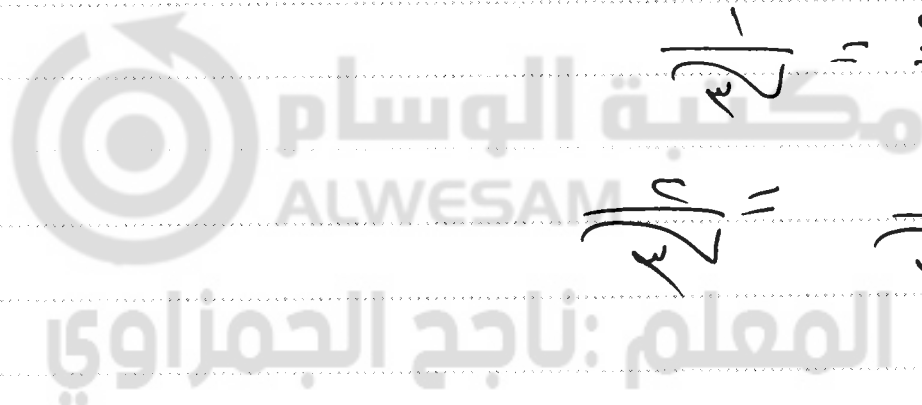
$$\boxed{r = h}$$

$$\frac{r \cos \alpha}{r} = \frac{r \cos \alpha}{r} = \frac{r \cos \alpha}{r}$$

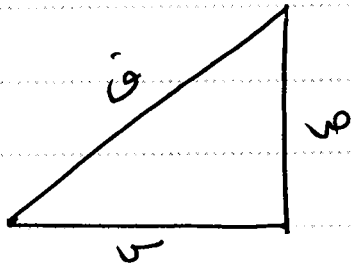
$$\frac{r \cos \alpha}{r} = \frac{r \cos \alpha}{r} = \frac{r \cos \alpha}{r}$$

$$\frac{r \cos \alpha}{r} = \frac{r \cos \alpha}{r} = \frac{r \cos \alpha}{r}$$

$$\frac{r \cos \alpha}{r} = \frac{r \cos \alpha}{r} = \frac{r \cos \alpha}{r}$$



المعدلات المرتبطة بالزمن



ع =  $\frac{س}{ص}$       ج =  $\frac{ف}{ص}$

ج = 1      ع = 1

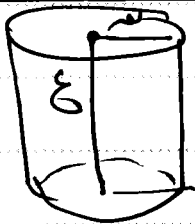
س = 1 × ع = 1

ص = 1 × ج = 1

ف =  $\sqrt{س^2 + ص^2}$

$\frac{س}{ص} + \frac{س}{ص} = \frac{ف}{ص}$

لا يتوافق



ع =  $\frac{س}{ص}$

ع =  $\frac{س}{ص}$  → س = ع × ص

ع =  $\frac{س}{ص}$  → س = ع × ص

ع =  $\frac{س}{ص}$  → س = ع × ص

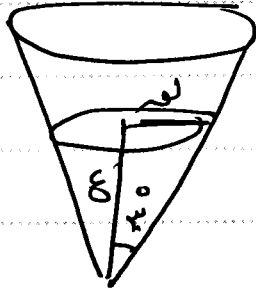
ع =  $\frac{س}{ص}$  → س = ع × ص

ع =  $\frac{س}{ص}$  → س = ع × ص

ع =  $\frac{س}{ص}$  → س = ع × ص

ع =  $\frac{س}{ص}$  → س = ع × ص

المعدلات المرتبطة بالزمن



$$100 = \frac{85}{\sqrt{5}}$$

$$\frac{45}{\sqrt{5}}$$

$$10 = 8$$

$$4 = \pi \text{ نفق}$$

$$\frac{85}{8} = 10.625$$

$$\frac{85}{\sqrt{5}} = 10 \leftarrow \frac{85}{8} = 10.625$$

$$\frac{4}{\pi} = 1.27 \text{ نفق}$$

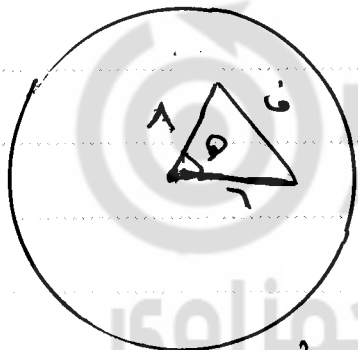
$$8 \times \left(\frac{4}{\pi}\right) \pi = 8 \times 4 = 32$$

$$\frac{85}{\sqrt{5}} \times \frac{\pi}{4} = 10 \leftarrow \frac{85}{\sqrt{5}} \times \frac{\pi}{9} = \frac{85}{\sqrt{5}}$$

$$\frac{3}{\pi} = \frac{85}{\sqrt{5}}$$

$$8 \times \frac{\pi}{4} = \left(\frac{4}{\pi}\right) \pi = 4$$

$$3 = \frac{\pi}{4} \times 10 \times \frac{\pi}{4} = \frac{85}{\sqrt{5}} \times 8 \times \frac{\pi}{4} = \frac{85}{\sqrt{5}}$$



الآن في كل ساعة تحضي بحول عقرب الساعات

$$3 \leftarrow \frac{85}{\sqrt{5}} = \frac{85}{\sqrt{5}}, \text{ اديان/س}$$

بالسنة لعقرب الساعات في كل ساعة بحول عقرب

$$\text{الدقائق } 36 \leftarrow \frac{85}{\sqrt{5}} = \frac{85}{\sqrt{5}}$$

بالسنة للحقيرس وفقا  $\frac{85}{\sqrt{5}} = \frac{85}{\sqrt{5}}$

$$\frac{85}{\sqrt{5}} = 10.625$$

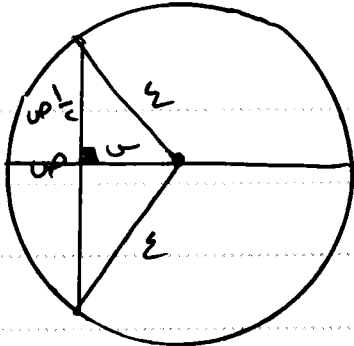
$$\frac{85}{\sqrt{5}} = 10.625$$

$$\frac{85}{\sqrt{5}} = 10.625$$

$$36 = 26 + 10 \text{ صباح}$$

$$36 = 10.625 \text{ صباح}$$

المعدلات المرتبطة بالزمن



$$\begin{cases} \frac{12}{25} & 1 - = \frac{12}{25} \\ \varepsilon = 4 \end{cases}$$

بالاشتقاق

$$12 + 4 = 16$$

$$12 + 4 = 16$$

$$12 \times \frac{1}{4} = 3$$

بالاشتقاق

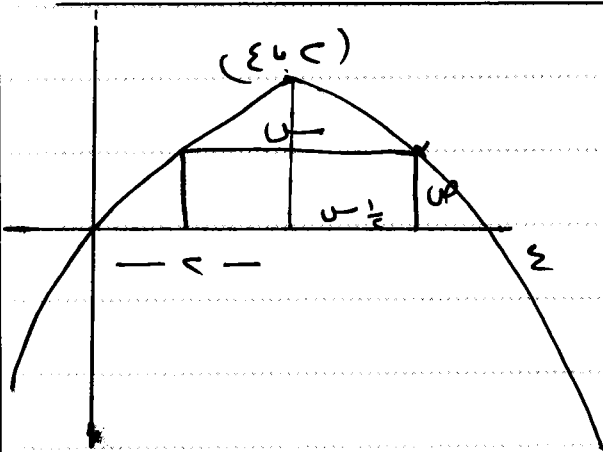
$$12 = 4 \leftarrow 12 + 4 = 16 \leftarrow \varepsilon = 4$$

$$\left( \frac{12}{25} \times \frac{1}{4} + \frac{12}{25} \times \frac{1}{4} \right) \frac{1}{4} = \frac{12}{25}$$

$$\frac{12}{25} \times \frac{1}{4} + \frac{12}{25} \times \frac{1}{4} = 0$$

$$12 = \frac{12}{25} \leftarrow \frac{12}{25} \times \frac{1}{4} + 12 \times \frac{1}{4} = 0$$

$$\varepsilon = \frac{1}{4} = (4 - 12) \frac{1}{4} =$$



$$\begin{cases} \frac{12}{25} & 1 - = \frac{12}{25} \\ \varepsilon = 4 \end{cases}$$

$$12 \times 4 = 48$$

$$(4 + 4) \times 4 = 32$$

$$(4 + 4) - (4 + 4) \times 4 =$$

$$(4 + 4) - (8 + 4) =$$

$$(4 + 4) - (8 + 4) \times 4 = 32$$

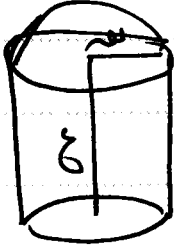
$$\frac{12}{25} \times ((4 + 4) - (8 + 4)) + \left( \frac{12}{25} \times \frac{1}{4} \times (4 + 4) \times 4 - \frac{12}{25} \times 4 \right) \times 4 = \frac{12}{25}$$

$$1 - \times ((4 + 4) - (8 + 4)) + (1 - \times \frac{1}{4} \times (4 + 4) \times 4 - 1 - \times 4) \times 4 =$$

$$1 - \times (9 - 12) + (3 + 4 -) \times 4 =$$

$$1 - = 4 + 4 =$$

المعدلات المرتبطة بالزمن



س ١٤  
 $٧٥ = \frac{٢٥}{\sqrt{٥}}$  و  $٦٥ = \frac{٤٥}{\sqrt{٥}}$

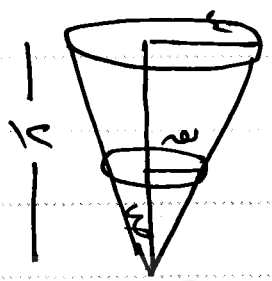
$\frac{٢٥}{\sqrt{٥}}$   
 $١٥ = ٤٥$  و  $٨ = ٤٥$

$٩ = ٩$  نصف الكرة + ح لاسطوانة  
 $= \frac{٤}{٣} \pi r^3 + \pi r^2 h$

$\frac{٢٥}{\sqrt{٥}} = \frac{٤}{٣} \pi r^3 + \pi r^2 h$

$\frac{٣}{٤} \times \frac{١٧}{٤} \times \pi \times ١٥ + \frac{١}{٤} \times ٦٤ \times \pi = \frac{٢٥}{\sqrt{٥}}$

$\pi \times ١٤٤ = \pi \times ٣٥ + \pi \times ٩٦ =$



س ١٥  
 $٣ - ٥ = \frac{٢٥}{\sqrt{٥}}$  و  $٢ = \frac{٣٥}{\sqrt{٥}}$  و  $٦ = ٤$

$٤ = ٣٥$  و  $\frac{٤}{٤} = \frac{١٥}{٤}$

$\boxed{٢ = ٤}$  و  $٦ = ٤$

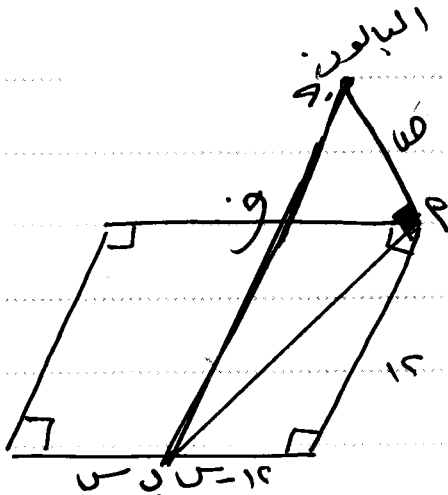
$\leftarrow \pi = \frac{٣}{٤} \pi r^3 = \frac{٢٥}{\sqrt{٥}} \leftarrow \pi = \frac{٣}{٤} \pi r^3$

$\boxed{\frac{١}{\pi} = \frac{٢٥}{\sqrt{٥}}}$

لكن  $٣ = ٤$  و  $٤ = ٣$   
 $\frac{٣}{\pi} = \frac{٤}{\sqrt{٥}} \leftarrow \frac{٤}{\sqrt{٥}} = \frac{٣}{\sqrt{٥}}$   
 $\frac{١}{٣} \pi r^3 = ٩$   
 $\frac{١}{٤} \pi r^3 = ٣$

$٦ = ٣ - ٥$  و  $٩ = ٥$   
 $\leftarrow \frac{١}{\pi} = \frac{١}{٣} \times ٤ \times \pi \times ٣ = \frac{٢٥}{\sqrt{٥}} \times \pi \times ٣ = \frac{٢٥}{\sqrt{٥}}$

المعدلات المرتبطة بالزمن



$$c = \frac{5s}{\sqrt{5}} \quad 3 = \frac{5s}{\sqrt{5}} \quad 17$$

$$19 = 14 + (s - 14)$$

$$54 = \sqrt{(s - 14) + 144} \quad \text{المثلث } 19$$

$$c = \sqrt{(s - 14) + 144} + 5s = 19$$

$$c = 2$$

$$7 = c \times 3 = 6$$

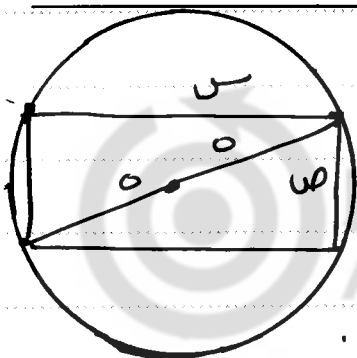
$$8 = c \times c = 16$$

$$f = \sqrt{(s - 14) + 144 + 5s}$$

$$\frac{5s}{\sqrt{5}} \times (s - 14) + \frac{5s}{\sqrt{5}} = \frac{5f}{\sqrt{5}}$$

$$c \sqrt{(s - 14) + 144 + 5s}$$

$$= \frac{5f}{\sqrt{5}} = \frac{3 - (7 - 14)c + c \times 8 \times c}{\sqrt{5}} = \frac{36 + 144 + 16}{\sqrt{5}}$$



$$17 = \frac{5s}{\sqrt{5}} \quad 3 = \frac{5s}{\sqrt{5}} \quad 17$$

$$10 = 5 + 5$$

$$10 = 5 + 5$$

$$7 = 4 \leftarrow 36 = 5$$

$$= \frac{5s}{\sqrt{5}} \times 4 + \frac{5s}{\sqrt{5}}$$

$$= \frac{5s}{\sqrt{5}} \times 4 + 3 \times 8 \times c$$

$$8 = \frac{28}{10} = \frac{5s}{\sqrt{5}}$$

$$p = 5s - (0) \quad 17 = 5s$$

$$p = 5s - 17 \quad 17 = 5s$$

$$\left( \frac{5s}{\sqrt{5}} \times 4 + \frac{5s}{\sqrt{5}} \right) - \dots = \frac{25}{\sqrt{5}}$$

$$= (3 \times 7 + 8 - 17) - \dots$$

$$= (18 + 39 - 17) - \dots$$

$$= (14 - 1) - \dots$$





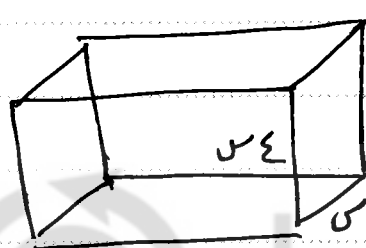
المعدلات المرتبطة بالزمن

عندما  $s = 4$  فإن  $t = 3$   $\Rightarrow$   $\frac{4}{3} = \frac{(\frac{4}{3}) + 3}{\frac{4}{3} \times \frac{4}{3} - 1}$

$\frac{12}{0} = \frac{4}{0} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{0}$

$1 + 3t = 4 + 3t \Rightarrow 1 = 4$   
 $\frac{179}{20}$

$\Rightarrow 1 + 3t = 4 + 3t \Rightarrow 1 = 4$   
 $\frac{179}{20}$   
 $\Rightarrow 1 + 3t = 4 + 3t \Rightarrow 1 = 4$   
 $\frac{179}{20}$



نفس  $2 = 3 \times 4 \times (3+5) = 12 \times 8 = 96$   
 $3 \times 4 + 3 \times 8 = 12 + 24 = 36$   
 $\frac{96}{36} = \frac{8}{3}$

$3 = \frac{1}{3} \times 4 + \frac{1}{3} \times 8 = \frac{4}{3} + \frac{8}{3} = \frac{12}{3} = 4$

$96 = 3 \times 4 + 3 \times 8 = 12 + 24 = 36$

$3 = 4 \Rightarrow 3 = 4$

المطول =  $3 + 5 = 8$   
 العرض =  $3$   
 الارتفاع =  $4$

المعدلات المرتبطة بالزمن

لكن بالتعريف الطول = س ←  $s = 4 + 3$   
 = العرض = ص ←  $v = 3 + 4$   
 = الارتفاع = ع ←  $e = 12 + 8$

$\frac{1}{s} = \frac{25}{4+3}$   
 $\frac{1}{v} = \frac{25}{3+4}$   
 $\frac{1}{e} = \frac{25}{12+8}$

عند طاف = ع  $\Leftrightarrow e = 4 \times 1 = 4$   
 $\frac{1}{e} = \frac{1}{4} \Rightarrow 25 \times \frac{1}{4} = 6.25$   
 $\frac{1}{v} = 25 \times \frac{1}{3} = 8.33$

①  $(4+3)(3+4)(12+8) = 9$

$\frac{25}{4} \times (4+3) \times (3+4) + \left(\frac{25}{3}\right) \times (12+8) + \frac{25}{12} \times (3+4) = \frac{25}{4}$

$1 \times (1 \times 0) + \left(\frac{1}{3} \times (12+8)\right) + \left(\frac{1}{4} \times 0\right) = \frac{25}{4}$

$0 + \left(\frac{1}{3} + \frac{0}{3}\right) \times 1$

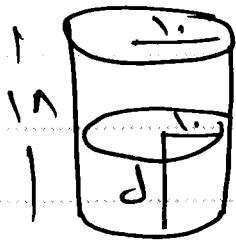
$1 = 0 + 0 = 0 + \frac{0}{3} + \frac{4}{4}$

عنه من احوال يدلالة الزمن

الاعداد  $n+4$   $(3+\frac{1}{2}n)$   $(12-\frac{1}{2}n)$



المعدلات المرتبطة بالزمن



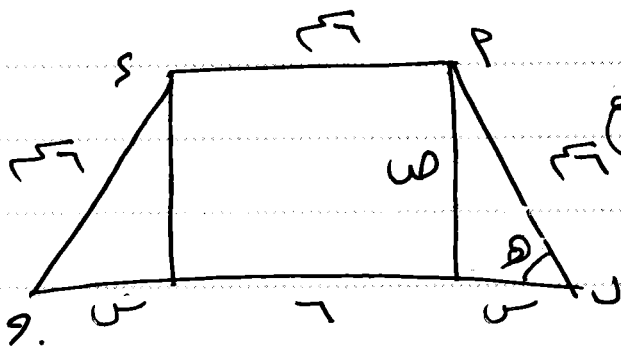
تقليدياً نصف البرميل  
 $9 = \frac{d}{2}$

$$\frac{1}{\pi} = \frac{d}{\sqrt{5}} \quad \frac{d}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\pi} \times \frac{\pi}{1+9}$$

س٢  
 $\pi \times \frac{10}{2} = 2$

$$\frac{d}{\sqrt{5}} \times \pi \times 10 = \frac{25}{\sqrt{5}}$$

$$\frac{d}{\sqrt{5}} \times \pi \times 10 = \frac{100}{1+9}$$



س٣  
 مساحة شبه منحرف =  $\frac{1}{2}$  مجموع القاعدتين  $\times$  الارتفاع

$$4 = \frac{1}{2} \times (6 + 6) \times h$$

$$4 = \frac{1}{2} \times (6 + 12) \times h$$

$$4 = 9h + 6h \quad \text{--- ①}$$

$$4 = 15h + 3h = 18h$$

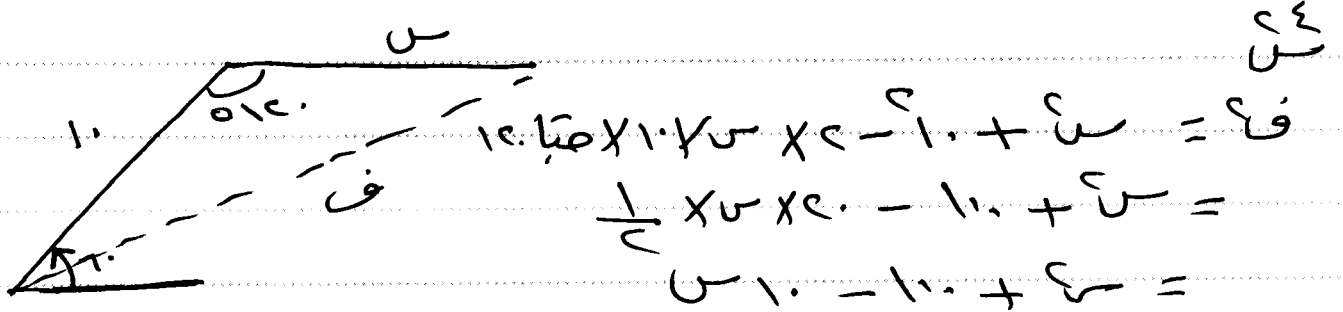
$$4 = 18h$$

$$\frac{4}{18} = h \quad \frac{2}{9} = h$$

$$2 \times \frac{1}{2} \times 6 + 6 \times \frac{2}{9} \times 6 = \frac{25}{\sqrt{5}}$$

$$(1 + \sqrt{5}) \times 6 = 6 + \sqrt{5} \times 6 =$$

المعدلات المرتبطة بالزمن



$$ف = س + ١٠ + ١٠ - ١٠ = س + ١٠$$

$$\frac{1}{2} \times ١٠ \times ١٠ - ١٠ + س =$$

$$= ١٠ - ١٠ + س =$$

$$٢ = ٢$$

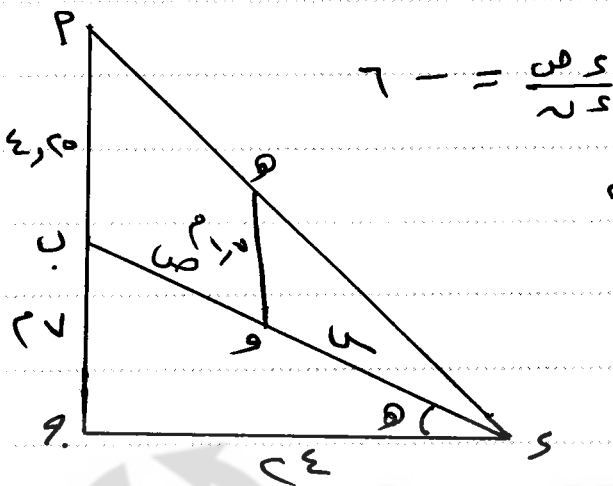
$$٨ = ٢ \times ٤ = ٨$$

$$ف = \sqrt{١٠ - ١٠ + س} =$$

$$\frac{٤}{\sqrt{٢}} (١٠ - ١٠) = \frac{٤}{\sqrt{٢}}$$

$$\frac{٤ \times (١٠ - ١٠)}{\sqrt{٨ - ١٠ + ٦٤}} =$$

$$\frac{٤}{\sqrt{٦٤ - ١٠ + ١٠}}$$



$$٦ - = \frac{٥٥}{\sqrt{٢}}$$

س = طول ظل الرجل س

Δ د و د P و Δ

$$\frac{٥}{٥} = \frac{١٧}{٤,٢٥} = \frac{٤}{س + ٢٧}$$

$$٥س = ٢٧ + ٤س$$

$$٣س = ٢٧$$

$$٦ - \times ٤ = \frac{٥٥}{\sqrt{٢}} \times ٤ = \frac{٥٥}{\sqrt{٢}}$$

$$٤ = \frac{٥}{\sqrt{٢}} = \frac{٥}{\sqrt{٢}}$$



المعلم: ناجح الجمزاوي

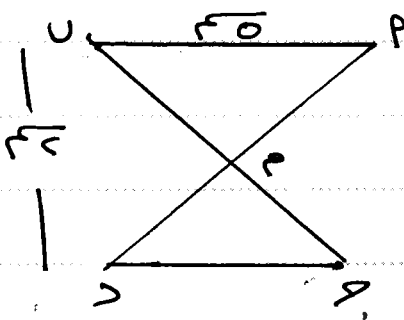
### تطبيقات القيم القصوى

- ① قطاع دائري محيطه  $8\text{ م}$  ، أثبت ان مساحته تكون في قيمتها العظمى عندما تكون زاويته المركزيه تساوي  $2$  راديان .
- ② خزان مغطى للمياه يكون من متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل ، طول ضلعها متساوي ارتفاعها يعلوه السطوانه دائريه قائمه طول قطرها يساوي طول قاعدة الخزان ، اذا كان حجم الخزان الكلي  $7\text{ م}^3$  ، اوجد طول قاعدة الخزان لتكون مساحة الخزان السطحيه اقل ما يمكنه .
- ③  $OP$  مثلث قائم الزاويه في (ب) ، اذا كان طول  $OP = 3\text{ م}$  وطول  $OB = 3\text{ م}$  ، د نقطة على (اب) ، اوجد طول (دج) بحيث يكون مجموع طول (دج) وعتالي طول (دب) اقل ما يمكنه .
- ④ شبه منحرف فيه 3 اضلاع متساويه طول كل منها  $5\text{ م}$  اوجد طول الضلع الرابع لتكون مساحة شبه المنحرف اكبر ما يمكنه .
- ⑤ مستطيل طول قطره  $10\text{ م}$  ، اذا دار المستطيل دوره كامله حول احد اضلاعه فاصب اكبر حجم محله للاستطوانه الناشئه من هذا الدوران

تطبيقات القيم القصوى

⑥ مخروط دائري قائم ناقص فتوازي القاعدتين نصف قطر قاعدتيه  $4\text{cm}$  ،  $5\text{cm}$  ، وارتفاعه  $3\text{cm}$  ، قُطِعَ منه اسطوانة بحيث تُنطبق قاعدتها على القاعدة الكبرى للمخروط ويسمح على قاعدتها الثانية السطح الجانبي للمخروط احب ايجاد الاسطوانة عندما يكون حجمها أكبر ما يمكنه .

⑦ مثلث متساوي الساقين مرسوماً فوق محور السينات بحيث يقع رأسه المحصور بين الضلعين المتساويين في نقطة الأصل والرأسان الآخران على محضى الاقتران  $u = v = 5$  حدد أكبر مساحة لهذا المثلث .

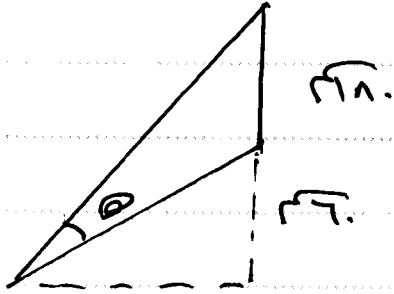


⑧  $UP$  ،  $PD$  ، قطعتان متوازيتان البعد بينهما  $3\text{cm}$  ، طول  $UP = 5$  وصل  $PD$  ،  $B$  و  $C$  تقاطعا في  $M$  ما طول القطعة المستقيمة  $PD$  التي تجعل مجموع مساحتي المثلثين  $MPB$  ،  $PCD$  أقل ما يمكنه .

⑨  $UP$  و  $PD$  مثلث قائم الزاوية في  $U$  ، اذا كان  $UP + U = 5$  ،  $3\text{cm}$  اثبت أن أكبر مساحة لسطح المثلث تكون عندما يكون قياس الزاوية  $P = 60^\circ$

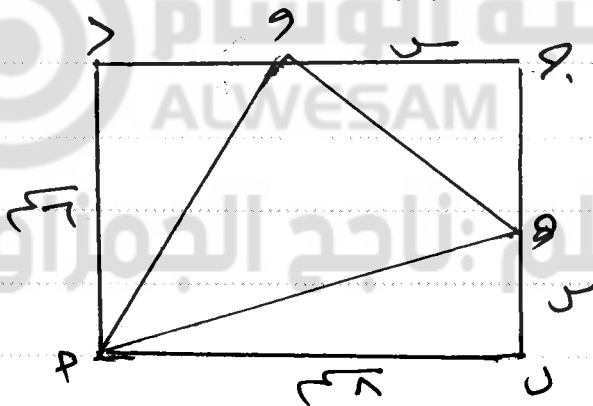
تطبيقات القيم القصوى

١٠) لوحة اعلانات ارتفاعها  $٣٨$  م ، عُلقت على حائط بحيث أن حافتها السفلية افقيه وتعلو  $٦$  م عن مستوى انظار المشاهد معين ، جد على أي بُعد عن الحائط يجب ان يقف المشاهد لكي يكون قياس الزاوية الواقعة بين خطي انظار أكبر ما يمكنه



١١) جدار ارتفاعه  $٣٨$  م ، ويبعد  $٨$  م عن بناءٍ عاليه أو جد طول اقصر سلم يمكنه ان يصل بين الارض والبناء بحيث يرتكز على الجدار -

١٢) أراد احد الانديه تصميم رايه له فتخطيطه الشكل صفراء اللون بداخلها مثلث احمر اللون بحيث  $٥ = ٦ = ٧ = ٨$  كما في الشكل جد اقل مساحه ممكنه للمثلث  $٨$  هو





تطبيقات القيم القصوى

١٣) قطعة خشب على شكل مخروط قائم قاعدته للأفضل عاصته  
الجابنيه ١٦ ٣ سم ، حفر في هذه القطعه نصف  
كره طول قطرها ١٠ سم ، طول قطر قاعدة المخروط  
كما في الشكل ، جد طول نصف قطر قاعدة المخروط (نصفه)  
وارتفاعه (ع) الذي يجعل حجم الجزء المتبقي من المخروط  
أكبر ما يمكنه

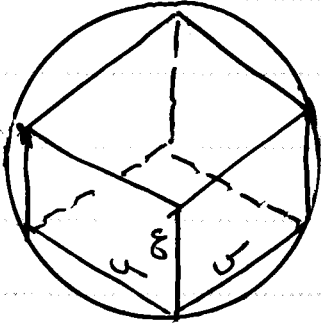
١٤) وهد تاجر انه اذا كان سعر الوحدة من سلعة معينه ديناراً  
واحداً فإنه باعها بـ ١٠٠٠ ديناراً ، وهد من هذه السلعه  
ولكنه هذا العدد ينقص عند (٢٠) وهد لكل زياده قدرها  
١٠٠٠ ديناراً في السعر ، جد سعر الوحدة الذي يجعل قيمه  
المبيعات من هذه السلعه أكبر ما يمكنه .

١٥) فتقيم يمر بالنقطه ج (٢٦١) ويقطع محور السينات في  
النقطه م (١٠٠) و محور الصادات في ن (١٠٠) حيث  
س < ٠ ، ص < ٠ جد أقل عاصه محله للثلاث ن و  
ص حيث ونقطه الأصل

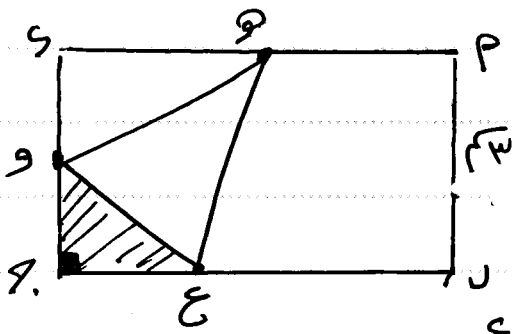
١٦) جسم يمر في خط وتقيم بحيث ان بعده (ف) بالافتار  
بعد ان (ن) ثابته يعطى بالعلاقه  $P = \frac{1}{2}n^2 + n$  حيث ان  
فاذا كانت السرعة متوسطه للجسم في انفره الزميه [٢٠] م  
هي ١٠ م/ن ، وكانت سرعة الجسم أقل ما يمكنه عند ما ن = ١  
فاوجد القابطين P ، ن

تطبيقات القيم القصوى

١٧) رُسم مثلث داخل ربع دائرة نصف قطرها (ر) بحيث  
تُنطبق قاعدته المثلث على نصف الدائرة ويقع رأسه على محيطها  
أثبت أن أكبر مساحة لهذا المثلث تأتي إذا

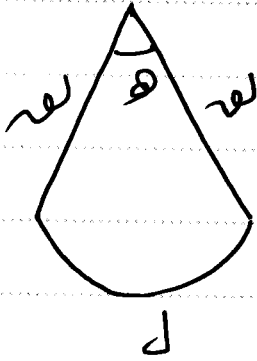


١٨) كرة وقصته نصف قطرها  $r$  حُفر  
بداخلها متوازي مستطيلات قاعدته مربعة  
الشكل وارتفاعه  $h$ ، جد أبعاد  
متوازي المستطيلات ليكون حجمه أكبر ما يمكنه



١٩)  $UP$  جد مستطيل،  $UP = \sqrt{3}$   
أولية الزاوية  $P$  و  $S$  و  $U$  وفقه الخط  
(وهي حتى انطبقه الرأس  $S$   
على المستقيم  $UP$  في نقطة  $E$   
جد أكبر مساحة يمكنه للمثلث و  $U$  و  $E$

تطبيقات القيم القصوى



من مساحة القطاع الدائري =  $\frac{1}{2} \times \text{نفاذ ه}$

$\frac{1}{2} \times \text{نفاذ ه} = \dots$

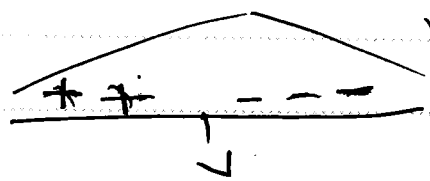
محيط القطاع =  $2\pi r = \dots$

$2\pi r = \dots$

$2\pi r = \dots$

تعويفا حتى ابرئيه

$\frac{1}{2} \times \text{نفاذ ه} = \dots$



$16 = \dots$

$h = \dots$

كس متوازي مستطيلات الطول = س العرض = س الارتفاع = س

الاسطوانة طول قطر = س نصف قطر = س الارتفاع = س

حجم كزان = حجم متوازي مستطيلات + حجم الاسطوانة

$2\pi r^2 h + \dots = \dots$

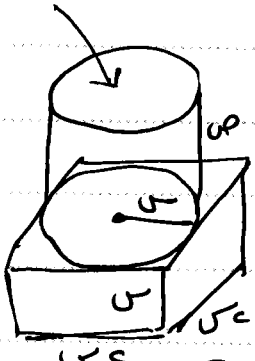
$2\pi r^2 h + \dots = \dots$

$2\pi r^2 h + \dots = \dots$

← لتبع كل

تطبيقات القيم القصوى

صاحة إخزان لطحية = المساحة الكلية لتوازي إسطوانات  
 + المساحة الجانبية للبطانة + القاعدة (الغطاء)



$$P = \pi r^2 + 2\pi r h + \pi r^2$$

$$P = \pi r^2 + \frac{(2\pi r h - 2\pi r^2)}{2\pi r} + \pi r^2 + \pi r^2 = P$$

$$P = \pi r^2 + \pi r h - \frac{0.4}{r} + \pi r^2 + \pi r^2 = P$$

$$P = \pi r^2 + \frac{0.4}{r} + \pi r^2 = P$$

$$P = \frac{3\pi r^2 + 0.4 - \pi r^2}{r} = \pi r^2 + \frac{0.4}{r} - \pi r^2 = P$$

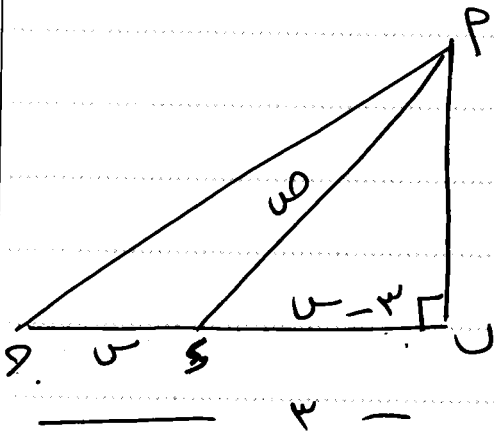
$$= \pi r^2 + 0.4 - \pi r^2 \quad \leftarrow$$

$$\frac{0.4}{(1+\pi)r} = \pi \Rightarrow 0.4 = (\pi + 1)r^2$$

$$\frac{0.4}{1+\pi} = r^2$$



تطبيقات القيم القصوى



المعطى  $c + u = 3$  الرئيسية

$$u = (u-3) + 4$$

$$\sqrt{(u-3)^2 + 4^2} = u$$

$$c + u = \sqrt{(u-3)^2 + 4^2}$$

$$c + 1 = \frac{1 - x(u-3)}{x}$$

$$\sqrt{(u-3)^2 + 4^2}$$

$$c - \sqrt{(u-3)^2 + 4^2}$$

$$\sqrt{(u-3)^2 + 4^2}$$

$$c(u-3) = \sqrt{(u-3)^2 + 4^2} \leftarrow$$

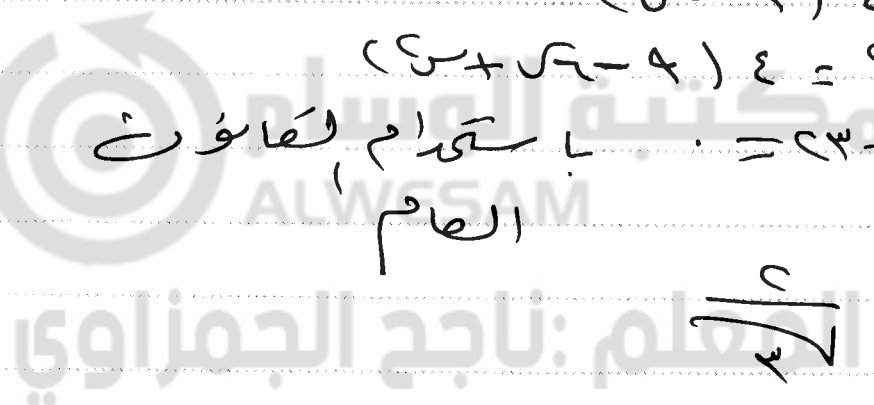
$$4(u-3) = (u-3) + 4$$

$$4(u-3) = u + u - 9 + 4$$

$$3u - 12 = 2u - 5 \Rightarrow u = 7$$

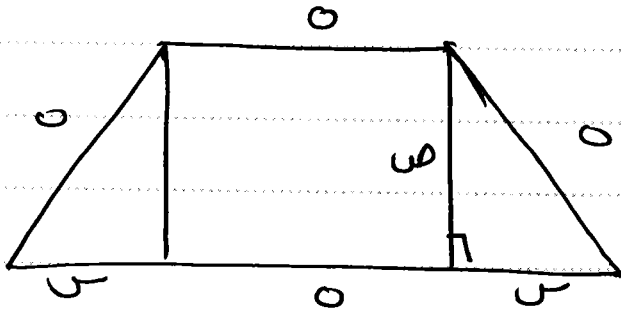
الطام

$$u = 7$$



المعلم: ناجح الجمزاوي

تطبيقات القيم القصوى



$$S = \frac{1}{2} \times (5 + 5 + 5 + 5) \times 5 = 50$$

$$S = \frac{1}{2} \times (10 + 5) \times 5 = 37.5$$

$$S = (5 + 5) \times 5 = 50$$

نكتب في إثنين القائم الزاوية  $5^2 + 5^2 = 10^2$

$$5^2 + 5^2 = 10^2$$

$$\sqrt{5^2 + 5^2} = 5\sqrt{2}$$

$$S = (5 + 5) \times 5\sqrt{2} = 50\sqrt{2}$$

$$S' = \frac{5 \times (5 + 5)}{\sqrt{5^2 + 5^2}} + \sqrt{5^2 + 5^2} \times \text{توسط مقام}$$

$$\frac{50 + 50 - 5\sqrt{2}}{\sqrt{5^2 + 5^2}} = \frac{50 - 5\sqrt{2} + 50 - 5\sqrt{2}}{\sqrt{5^2 + 5^2}} =$$

$$= \frac{100 - 10\sqrt{2}}{\sqrt{5^2 + 5^2}}$$

$$= \frac{100 - 10\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}$$

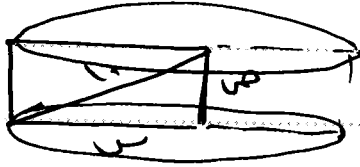
$$= \frac{100 - 10\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}$$

$$0 = 5\sqrt{2}$$

$$\frac{100}{5\sqrt{2}} + \frac{10\sqrt{2}}{5\sqrt{2}} = \frac{100}{5\sqrt{2}} + 2 = \frac{100}{5\sqrt{2}} + 2$$

$$1. 5$$

تطبيقات القيم القصوى



ص

$$\pi r^2 \times h = 2$$

كذلك  $10 = r^2 + h^2$

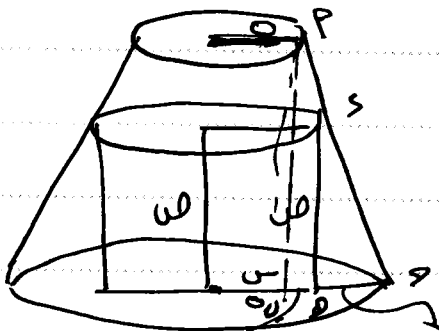
$$r^2 = 10 - h^2$$

$$\leftarrow \pi r^2 \times h = 2 \Rightarrow \pi (10 - h^2) \times h = 2$$

$$= \pi 10h - \pi h^3 = 2$$

$$\frac{10}{h} = \frac{2}{\pi} \Rightarrow h = \frac{5\pi}{1} \quad \frac{10}{h} = \frac{2}{\pi} \Rightarrow h = \frac{5\pi}{1} \quad \pi 10 = 2 \pi h^2$$

ومنها  $r^2 = 10 - h^2 = 10 - \frac{25\pi^2}{1} = \frac{10 - 25\pi^2}{1}$



لكن  $\pi r^2 \times h = 2$

$$\pi r^2 \times h = 2 \Rightarrow \pi \left(\frac{14}{3}\right)^2 \times h = 2$$

$$\frac{\pi \times 196}{9} \times h = 2$$

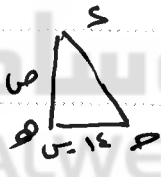
$$h = \frac{2 \times 9}{196 \pi} = \frac{18}{196 \pi}$$

$$\leftarrow s^2 = r^2 + h^2$$

$$s^2 = \left(\frac{14}{3}\right)^2 + \left(\frac{18}{196 \pi}\right)^2$$

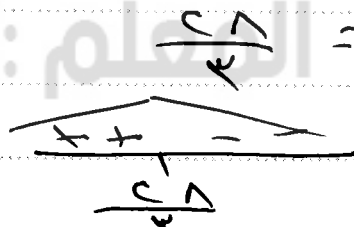
$$s = \sqrt{\frac{196}{9} + \frac{324}{38416 \pi^2}}$$

٥-١٤=٣٠  
٩=٣٠  
٣٠=٣٠

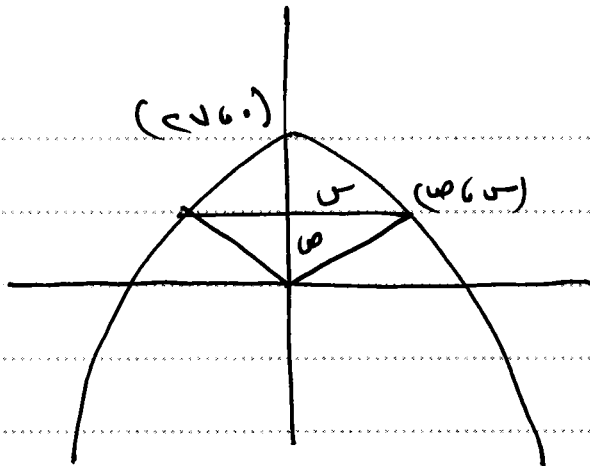


$$\frac{18}{196 \pi} = \frac{3}{14} \Rightarrow \frac{18}{196 \pi} = \frac{3}{14}$$

$$\frac{18}{196 \pi} = \frac{3}{14} \Rightarrow \frac{18}{196 \pi} = \frac{3}{14}$$



تطبيقات القيم القصوى



$م = ٤٧ - ٣س$   
 $٤ = ٣س - ٣٠$   
 $٣٠ = ٣س - ٤$   
 $٣٤ = ٣س$   
 $١١ = س$   
 $٤٦ = ٤٧ - ١١$   
 $٣٦ = ٣٤ - ٣ \times ١١$   
 $٣٦ = ٣٤ - ٣٣$   
 $٣٦ = ١$

$٥٥ \times ١ = ٥٥$   
 $٥٥ \times ١ = ٥٥$

$٥٥ = ٥٥$

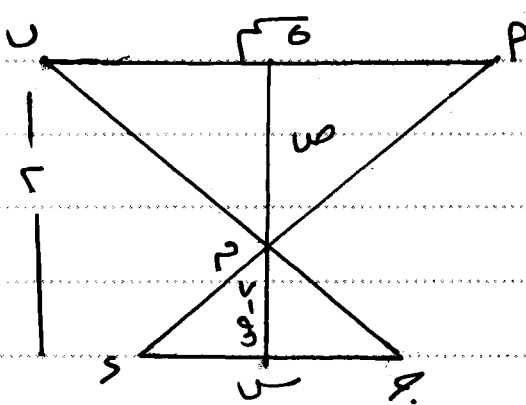
$٥٥ - ٤٧ = ٨$

$٨ = ٥٥ - ٤٧$

$٨ = ٥٥ - ٤٧$

$٨ = ٥٥ - ٤٧$

$٨ = ٥٥ - ٤٧$



م = مجموع مساحتي المثلثين

$(٥ - ٤)س \times \frac{١}{٢} + ٥ \times ٥ \times \frac{١}{٢} =$

$(٥ - ٤) \frac{ص}{٢} + ٥ \times \frac{٥}{٢} =$

$\frac{(٥ - ٤)ص}{٢} + ٥ \times \frac{٥}{٢} =$

$\frac{(٥ + ٥ - ٤ + ٥)ص}{٢} =$

$\frac{(٥ + ٤ - ٤ + ٥)ص}{٢} =$

$٨ = \frac{(٤ - ٤ + ٥ + ٥)ص}{٢}$

$٨ = \frac{(٤ - ٤)ص}{٢}$

$٨ = \frac{٤}{٢}ص$

$٨ = ٢ص$

$٨ = ٢ص$

من تشابه المثلثين

$\Delta SPP \sim \Delta SJJ$

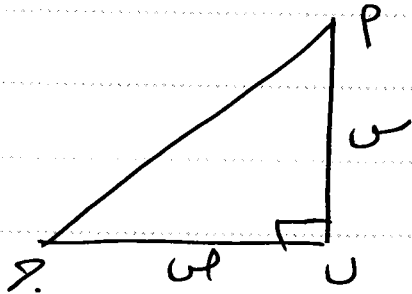
$\frac{س}{٥ - ٤} = \frac{٥}{ص}$

$\frac{س}{١} = \frac{٥}{ص}$





تطبيقات القيم القصوى



٩

$$س = ٢٥ + س$$

$$س = ٥٥ + س$$

$$س - س = ٥٥$$

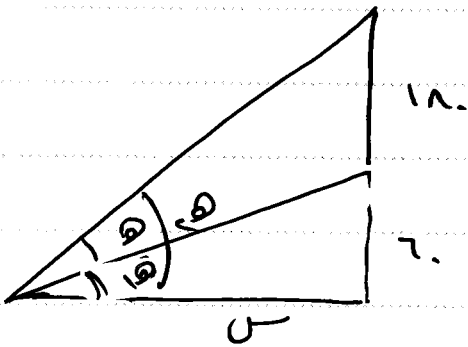
$$س = \frac{١}{٥} \times ٥٥ = (س - س)$$

$$س = ١٠$$

$$س = ١٠ \iff س = ١٠$$

$$س = ١٠ \iff س = ٥٥$$

١٠



$$س = ١٨٠ - س$$

$$س + س = ١٨٠$$

$$س = \frac{١٨٠}{٢} = ٩٠$$

$$س = \frac{١٤٤٠٠}{١٤٤٠٠ + ١٤٤٠٠} = ٩٠$$

$$س = ٩٠$$

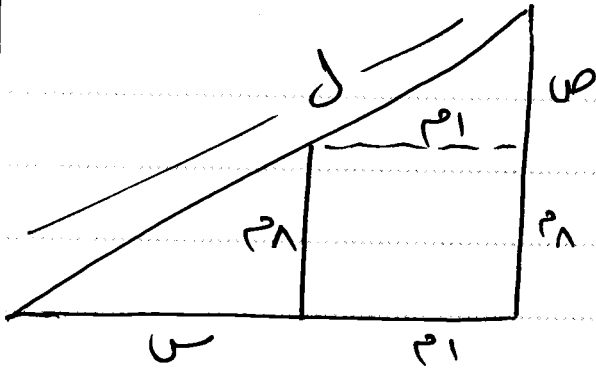
$$س \times س = (س)(١٨٠) - (١٨٠)(١٤٤٠٠ + س)$$

$$س^2 = (س)(١٨٠) - (١٨٠)(١٤٤٠٠ + س)$$

$$س^2 = ١٨٠س - ١٤٤٠٠ \times ١٨٠ - س \times ١٨٠$$

$$س = ١٤٠$$

تطبيقات القيم القصوى



$$ل^2 = (س+١)^2 + (٨+ص)^2$$

$$\sqrt{(س+١)^2 + (٨+ص)^2} = ل$$

$$\frac{١}{س} = \frac{ص}{٨}$$

$$\sqrt{(س+١)^2 + (٨ + \frac{٨}{س})^2} = ل$$

$$\text{عند } \boxed{\frac{٨}{س} = ص}$$

$$\sqrt{(س+١)^2 + \frac{٨^2}{س} \times (٨ + \frac{٨}{س})^2} = ل$$

$$\sqrt{(س+١)^2 + (٨ + \frac{٨}{س})^2} = ل$$

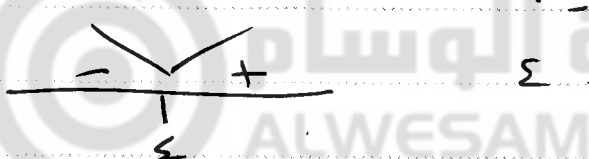
$$\frac{٢٤ - ٦٤ - ٦٤ + ٦٤ + ٦٤ - ٦٤}{٢} = ١ + س + \frac{٦٤}{س} - \frac{٦٤}{س}$$

$$= ١ + س + \frac{٦٤}{س} - \frac{٦٤}{س}$$

$$= (١ + س) + (٦٤ - ٦٤)$$

$$= (١ + س) + (٦٤ - ٦٤) = ١ + س$$

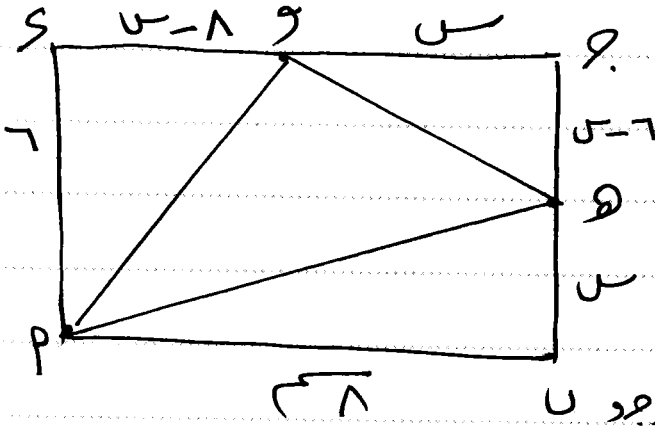
$$٢ = س \quad ٦٤ = ٢$$



$$\sqrt{١٢٥} = ١٠ + ٥ = ل$$

تطبيقات القيم القصوى

كل



مساحة مثلث P ه و

= مساحة المستطيل

- (مساحة  $\Delta$  P ه و + مساحة مثلث ه و ج و س

+ مساحة  $\Delta$  و س P)

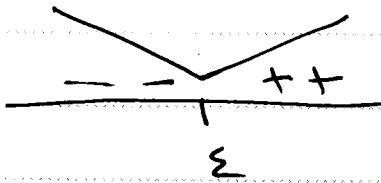
$$= 6 \times 8 - \left( (5-8) \times 6 \times \frac{1}{2} + (5-6) \times 8 \times \frac{1}{2} + 5 \times 8 \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= 48 - \left( 3(5-8) + \frac{5-5}{2} + 5 \times 4 \right)$$

$$= 48 - (1 \times 3 + \frac{5-6}{2} + 4) = 48 - (3 + \frac{-1}{2} + 4)$$

$$= 48 - (3 - \frac{1}{2} + 4) = 48 - (7 - \frac{1}{2}) = 48 - 6\frac{1}{2} = 41\frac{1}{2}$$

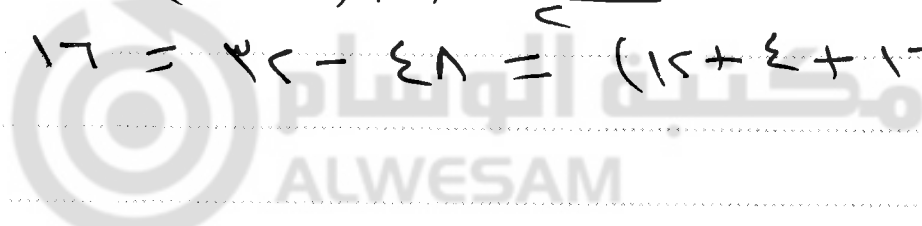
$$4 = 5$$



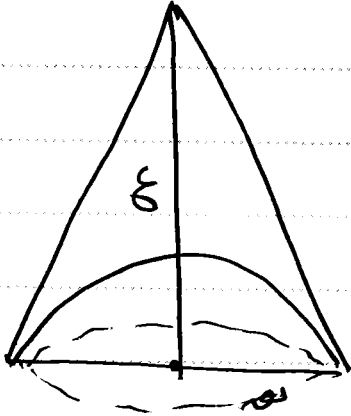
مساحة مثلث P ه و

$$= \left( (4-8) \times 6 + \frac{17-2 \times 4}{2} + 4 \times 4 \right) - 48 =$$

$$= 48 - (3 \times 2 - 48 + (17 + 4 + 16)) = 48 - 32 = 16$$



تطبيقات القيم القصوى



سكن المساحة بحيث يسبح للمخروط

$$\sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{8} = 2$$

$$\frac{\sqrt[3]{8}}{\pi r} = \frac{\sqrt[3]{16}}{\pi r} = 2 \leftarrow$$

ع الجزء المتبقي = حجم المخروط - حجم  $\frac{1}{4}$  الكرة

$$2 = \frac{1}{4} \pi r^2 \cdot 2 - \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$2 = \frac{1}{2} \pi r^2 - \frac{4\sqrt[3]{8} \times \pi r^3}{3}$$

$$2 = \frac{1}{2} \pi r^2 - \frac{4\sqrt[3]{8}}{3} = 2$$

$$2 = \frac{1}{2} \pi r^2 - \frac{4\sqrt[3]{8}}{3}$$

$$\frac{4\sqrt[3]{8}}{3} = \frac{4}{3} = \frac{4}{3} \pi r^2 - 2$$

$$\frac{4\sqrt[3]{8}}{3} = \frac{4}{3} \pi r^2 - 2$$

$$\frac{4\sqrt[3]{8}}{3} = \frac{4}{3} \pi r^2 - 2$$

$$\frac{4\sqrt[3]{8}}{3} = \frac{4}{3} \pi r^2 - 2$$

تطبيقات القيم القصوى

١٤  
س

الايراد (مبيعات) = سعر البيع  $\times$  عددتها

سعر البيع = ١ + ١.٥ س

عدد البيع = ٤٠ - ٤ س

$$D(s) = (40 - 4s)(1 + 1.5s)$$

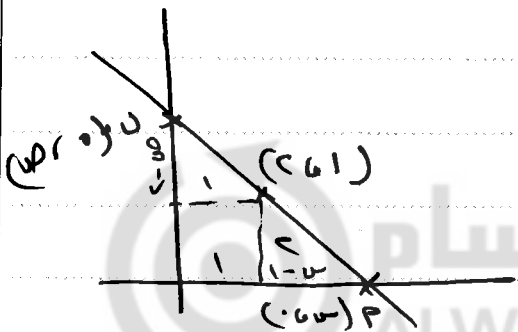
$$= 40 + 60s - 4s - 6s^2$$

$$= 40 + 56s - 6s^2$$

$$D'(s) = 56 - 12s = 0 \Rightarrow s = \frac{56}{12} = \frac{14}{3}$$

سعر البيع =  $1 + 1.5 \times \frac{14}{3} = 14$  ا.د. ك.ع.ب.هـ

$1 + 1.5 \times 0 = 1$  و



هل  $m = \frac{1}{6} \times 56 \times \frac{14}{3}$  الربحية

$$\frac{56}{1-5} = \frac{56}{6}$$

$$56 = \frac{56}{1-5}$$

$$\frac{56}{1-5} = \left(\frac{56}{1-5}\right) \times \frac{1}{6} = m$$

$$m = \frac{56(1-5)}{6} = \frac{56(-4)}{6} = -\frac{224}{6} = -\frac{112}{3}$$

$$\frac{-112}{3} = -\frac{112}{3}$$

$$\frac{112}{3} = 37.33$$

تطبيقات القيم القسوى

١٦

$$1. = \frac{\frac{\pi}{2} \cos u + \frac{\pi}{2} \sin p}{c} \leftarrow 1. = \frac{f(2) - f(1)}{c} \quad (1)$$

$$c = u \leftarrow 1. = \frac{u}{c} \leftarrow$$

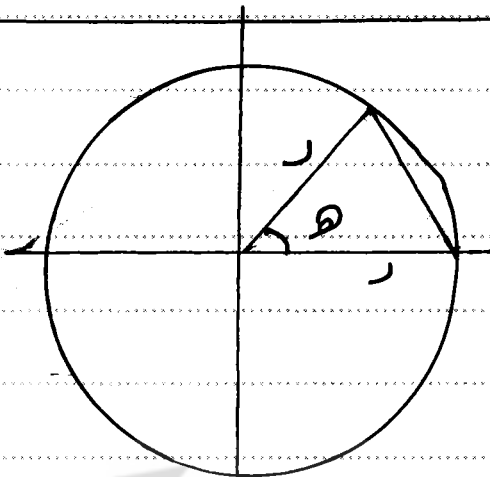
$$(2) \quad f'(u) = \frac{\pi}{2} \sin u + \frac{\pi}{2} \cos p = 0$$

$$f'(1) = \frac{\pi}{2} \sin c + \frac{\pi}{2} \cos p = 0$$

$$\frac{\pi \sin p}{2} = \frac{\pi \cos c}{2} \leftarrow = \frac{1}{2} \times \pi \cos c + \frac{1}{2} \times \frac{\pi \sin p}{2}$$

$$c = p \leftarrow \frac{p}{2} = 0 \leftarrow$$

١٧

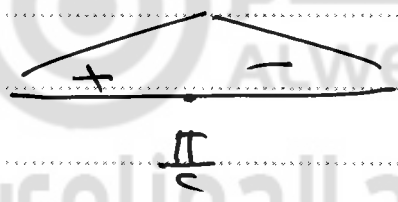


$$r = \frac{1}{2} \times r \times r \times \frac{1}{2} = \frac{r^2}{4}$$

$$r = \frac{r^2}{4} = \frac{r^2}{4}$$

$$\frac{r^2}{4} = \frac{r^2}{4} = \frac{r^2}{4}$$

$$\frac{\pi}{2} = h \leftarrow \text{جناح} =$$

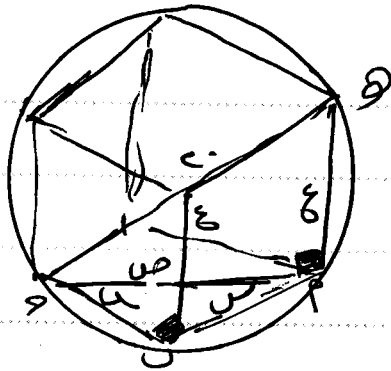


$$\frac{\pi}{2} \cos \frac{c}{2} = p$$

$$\frac{c}{2} = 1 \times \frac{c}{2} =$$

مكتبة الوسام  
AWESAM  
المعلم: ناجح الجمزوي

تطبيقات القيم القصوى



١٥

$$x \times x \times x = 2$$

$$x^3 = 2$$

$$x \times \left( \frac{x - 2r}{r} \right) = 2$$

$$x^2 - 2rx = 2$$

$$x^2 - 2rx - 2 = 0$$

$$\frac{x}{2} = \frac{2r \pm \sqrt{4r^2 + 8}}{2} = r \pm \sqrt{r^2 + 2}$$

$$\frac{x}{2} = r + \sqrt{r^2 + 2}$$

$$x = 2r + 2\sqrt{r^2 + 2}$$

$$x = 2r + 2\sqrt{r^2 + 2}$$

POA

$$r = x + r$$

$$r = x$$

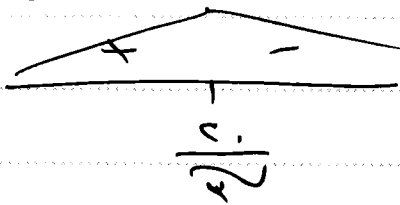
$$r = x$$

POA

$$r + x = r$$

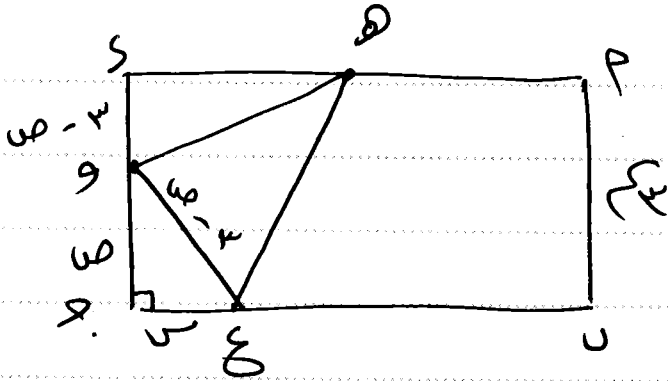
$$r + x = r$$

$$\frac{r - x}{r} = \frac{r - x}{r}$$



المعلم: ناجح الجمزاوي

تطبيقات القيم القصوى



لدي

$$٤ = \frac{1}{2} \times ٤٠ \times ٤$$

$$٤ = \frac{1}{2} \times (٤٠ - ٤) \times ٤$$

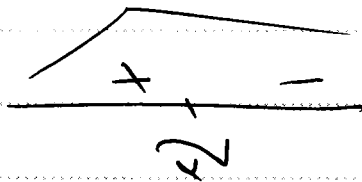
Δ و P و E

$$٤ + ٤ = (٤٠ - ٤)$$

$$٤ + ٤ = ٤٠ - ٤$$

$$\frac{٤ - ٤}{١} = ٤٠ - ٤$$

$$٤ - ٤ = ٤٠ - ٤$$



$$٤ - ٤ = ٤٠ - ٤$$

$$٤ = ٤٠ - ٤$$

$$\frac{٤}{٢} = \frac{٤٠ - ٤}{٢}$$

$$٤ = ٤٠ - ٤$$

$$\sqrt{٤} = \sqrt{٤٠ - ٤}$$

$$\sqrt{٤} = \sqrt{٤٠ - ٤}$$

