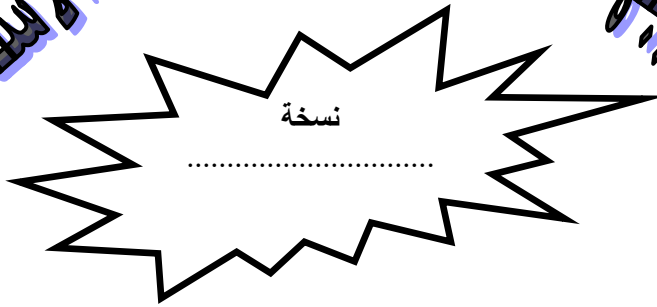


الإسلام ناصر الدين

التفوق والنجاح ملك لمن يحبه



# العلمة الكاملة

مراجعة مكثفة

الرياضيات - العلمي

( التكملة )

## الاقتران البدائي

مثال:

إذا كان  $أ ق (س) . د س = جتاس - جاس - ١$

أوجد  $ق (٤/٤)$

أ-  $٢٦$  ب-  $١$  ج-  $٤$  د-  $٢٦$

ج :  $ق (س) = جتاس - جاس$

$ق (س) = جتاس + جاس$

$ق (٤/٤) = صفر$

مثال:

إذا كان  $أ ق (س) . د س = جتاس - ٢س + ج$

فان  $ق (٢/٤)$

أ-  $٢$  ب-  $صفر$  ج-  $٢$  د-  $٣ - \pi$

ج :  $ق (س) = جتاس - ٢س = جتاس - ٢س$

$ق (س) = جتاس - ٢س$

$ق (٢/٤) = جتاس - ٢س = \pi$

مثال:

إذا كان  $ق$  اقتراناً متصللاً على  $ح$  ، وكان

$أ ق (س) . د س = ٢س - جتاس + ٢$  فان  $ق (٠)$

أ-  $٣$  ب-  $٢$  ج-  $١$  د-  $صفر$

ج :  $ق (س) = جتاس + جاس$

$ق (س) = جتاس + ٢$

$ق (٠) = جتاس + ٢ = ٠$

مثال:

إذا كان  $أ ق (س) = جتاس - ق (س) . د س = ٣ - ٢س$

أوجد  $ق (س)$

أ-  $٢س$  ب-  $٣ - ٢س$  ج-  $٢س$  د-  $٣ - ٢س$

ج :  $ق (س) = ٢س$

مثال:

١. إذا كان  $ق (س)$  اقتراناً متصللاً على  $ح$  وكان

$أ ق (س) = ٢ + د س . د س = ٣س + ٢س + ٩$  ، وكان

$ق (١) = ٧$  ، فانلا قيمة الثابت  $أ$  تساوي :

أ-  $١$  ب-  $٢$  ج-  $٦$  د-  $٣$

ج : باخذ المشتقة للطرفين

$ق (س) = ٢ + ٣س = ٢ + ٢س$

لكن  $ق (١) = ٧$

$٧ = ٢ + ٣ = ٢ + ٣$  ومنها  $٣ = ٣$

مثال:

إذا كان  $م (س)$  ،  $هـ (س)$  اقترانين بدائين للاقتران

المتصل  $ق (س)$  فان  $(٢م - هـ)$   $(س)$  يساوي

أ-  $ق (س)$  ب-  $ق (س)$  ج-  $صفر$  د-  $٢$

مثال:

إذا كان  $ق (س)$  اقتراناً متصللاً على  $ح$  وكان

$أ ق (س) = ٢ + د س . د س = ٣س + ٢س + ٩$  ، وكان

$ق (١) = ٧$  ، فانلا قيمة الثابت  $أ$  تساوي :

أ-  $١$  ب-  $٢$  ج-  $٦$  د-  $٣$

ج : باخذ المشتقة للطرفين

$ق (س) = ٢ + ٣س = ٢ + ٢س$

لكن  $ق (١) = ٧$

$٧ = ٢ + ٣ = ٢ + ٣$  ومنها  $٣ = ٣$

مثال:

( إذا كان  $ق (س)$  اقتراناً متصللاً ،  $م (س)$  اقتراناً بدائياً للاقتران

$ق (س)$  ، وكان  $أ$  ،  $ج$  ثابتين  $أ \neq ٠$  ، فان  $أ ق$

$(أس) = د س$

أ-  $م (أس) + ج$  ب-  $١ / م (أس) + ج$

ج-  $م (س) + ج$  د-  $١ / م (س) + ج$

مثال:

إذا كان  $م (س)$  اقتران بدائي للاقتران المتصل  $ق (س)$  وكان

$م (س) = جتاس + ١$  فان  $ق (٤/٤)$  يساوي

أ-  $٤$  ب-  $٢$  ج-  $٢$  د-  $٤$

للاستفسارات (٠٧٨٨٢٤١٧٢٤)

ثانوية اربد

لمزيد من الاسئلة المقترحة على كل وحدة ومتابعة كل ما هو جديد تابعونا على

صفحة الاستاذ ناصر الذينات وعلى نفس الموقع بالاضافة <http://www.facebook.com/nasser.theynat>

مثال:

إذا كان أ ق (س). دس = س<sup>٢</sup> + س<sup>٤</sup> - ٤  
فان قيمة ق (٢) =

أ (٢) ب (٤) ج (٨) د (٣/٥٦)  
ش (٢٠١٥) إذا كان

أ ق (س) (س + س<sup>٢</sup>). دس = س<sup>٢</sup> + س<sup>٣</sup> + س<sup>٢</sup> + ٢  
وكان ق (١) = ٤ ، ق (٢) = ٦ اوجد ق (-١)

الحل

نشق الطرفين

ق (س) (س + س<sup>٢</sup>) = س<sup>٢</sup> + س<sup>٣</sup> + س<sup>٢</sup> + ٢

ق (١) (١ + ١) = ١ + ٦ = ٧

١ + ٤ = ١ + ٦ = ٧ ومنها ج = ٢/١

أ ق (س) (س + س<sup>٢</sup>). دس = س<sup>٢</sup> + س<sup>٣</sup> + س<sup>٢</sup> + ٢

ق (س) (س + س<sup>٢</sup>) + س<sup>٣</sup> + ٢ = س<sup>٢</sup> + س<sup>٣</sup> + س<sup>٢</sup> + ٢

ق (٢) (٢ + ٢) + ٢ = ٢ + ٢ + ٢ + ٢

٣/٢٢ = ٢ + ٢ + ٢ + ٢ ومنها ج = ٣/٢٢

ق (-١) (-١ + ١) - ٢ = ٣/٢٢ + ٣/١ - ٢

ق (-١) = ٧ + ٢/١ - ٢

ق (-١) = ٢/١٥

مثال:

إذا كان أ ق (س) دس = س<sup>٢</sup> + س + ج - أ جتاس ق (س) دس

جد ق (٠)

ج : نشق الطرفين

ق (س) (س + ٢) = جتاس - جتاس ق (س)

ق (٠) (٠ + ٢) = جتاس - جتاس ق (٠)

ق (٠) (٠ + ٢) = ١ ومنها ق (٠) = ١

مثال:

إذا كان س ق (س) - أ س ق (س) دس = أ ق (س) دس ،

وكان ق (٢) = ٤ ، جد ق (٢)

ج : نشق الطرفين

س ق (س) + ق (س) - ٣ س ق (س) = ق (س)

ق (٢) (٢) + ق (٢) - ٢ × ٣ ق (٢) = ق (٢)

ق (٢) = ٥ ق (٢)

ق (٢) = ٢٠

قواعد التكامل غير المحدود

مثال:

أ جتاس دس =

ب (ظاس + ج)

ج - قتاس + ج د - ظتاس + ج

ج:

أ جتاس دس =

ب جتاس - ١

ج جتاس دس =

د قاس دس = ظاس + ج

مثال:

دس

أ جتاس - ١

ب (ظاس + ج) - ظتاس + ج

ج:

دس

أ جتاس - ١

ب (ظاس + ج) - ظتاس + ج

مثال:

ظاس

أ جتاس دس =

ب (قاس + ج)

ج - قتاس + ج د - ظتاس + ج

د قاس دس = قاس + ج

مثال:

إذا كان ل ، ق ، ه ثلاث اقترانات متصلة بحيث

ل (س) = ق (س) ، ق (س) = ه (س) ، فاي العبارات التالية صحيحة

أ) ل (س) دس = ه (س) + ج

ب) ه (س) دس = ل (س) + ج

ج) ل (س) دس = ق (س) + ج

د) ل (س) - ه (س) = ج

مثال:

$$(2) \text{ أ } (ظاس + قاس) \cdot دس =$$

الحل:

$$\begin{aligned} &= \text{أ } (ظاس + قاس) \cdot دس \\ &= \text{أ } (ظاس + قاس + 1 - قاس) \cdot دس \\ &= \text{أ } (ظاس + 1 - قاس) \cdot دس \\ &= 2ظاس + قاس - س + ج \end{aligned}$$

مثال:

$$\text{هـ جتاس} + \text{هـ جتاس}$$

$$\text{أ } \frac{\text{هـ جتاس} + \text{هـ جتاس}}{\text{دس}} = \frac{3 + 3}{3 \text{ جتاس} + 3}$$

الحل:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{هـ جتاس} + \text{هـ جتاس}}{\text{دس}} \\ &= \frac{3(1 + \text{جتاس})}{1} \end{aligned}$$

$$\frac{\text{هـ}}{\text{دس}} = \frac{3}{1 + 2 \text{جتاس} - 1}$$

$$\frac{\text{هـ}}{\text{دس}} = \frac{3}{2 \text{جتاس}}$$

$$\frac{\text{هـ}}{3} = \frac{\text{دس}}{2 \text{جتاس}}$$

$$\frac{\text{هـ}}{6} = \frac{\text{أ قاس} \cdot \text{دس}}{6} = \text{ظاس} + ج$$

مثال:

$$\text{جتاس} \cdot 3$$

$$\text{ج د } \frac{\text{جتاس}}{\text{دس}}$$

ج:

$$\text{جتاس} (س + 2)$$

$$\text{أ } \frac{\text{جتاس} (س + 2)}{\text{دس}} =$$

$$\text{جتاس}$$

$$\text{جتاس} \cdot \text{جتاس} - \text{جتاس} \cdot \text{جتاس}$$

$$\text{أ } \frac{\text{جتاس} \cdot \text{جتاس} - \text{جتاس} \cdot \text{جتاس}}{\text{دس}} =$$

$$\text{جتاس}$$

$$\text{أ } \frac{\text{جتاس} \cdot \text{جتاس} - \text{جتاس} \cdot \text{جتاس}}{\text{دس}} =$$

$$\text{جتاس}$$

$$\text{أ } (\text{جتاس} - 2) \cdot \text{دس} = \text{دس}$$

$$\text{أ } (\text{جتاس} - 2) \cdot 2 = (\text{جتاس} - 1) \cdot \text{دس}$$

$$\text{أ } (\text{جتاس} - 1) \cdot \text{دس} = \text{دس}$$

$$\text{أ } (2 \text{جتاس} - 1) \cdot \text{دس} = \text{دس}$$

$$\text{أ } (2 \text{جتاس} - 1) \cdot \text{دس} = \text{دس} - \text{جتاس} + ج$$

التكامل المحدود

مثال:

$$\int_1^8 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 14, \int_1^8 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 5$$

فما قيمة  $\int_1^8 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$  ؟

أ) 18 ب) 38 ج) 18- د) 38-

ج:

$$\int_1^8 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 2 \int_1^8 \frac{1}{\sqrt{x}} dx + \int_1^8 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 5$$

$$18 = (5 + 14) = 18$$

مثال: إذا كان

$$\int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx = 3$$

$$\int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx = 3, \int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx = 3$$

$$\int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx = 3$$

فان قيمة (ع + ل) تساوي

أ) 1- ب) 1 ج) 2/π- د) 2/π

ج:

$$\int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx = 3$$

$$\int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx = 3$$

$$\int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx = 3$$

$$\int_0^{\pi/4} \frac{1}{\cos^2 x} dx = 3 = 1 \cdot \left( \frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\cos^2 x} \right) = \frac{2}{\pi}$$

مثال: ق افترات قابل للتكامل على فترة تنتمي اليها

الاعداد أ، ب، ج، إذا كان

$$\int_1^9 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 9, \int_1^9 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 5$$

فما قيمة  $\int_1^9 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$  ؟

أ) 4- ب) 14 ج) 14- د) 4

ج:

$$\int_1^9 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 9 + \int_1^9 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 5$$

$$4 = 9 + 5 = 14$$

للاستفسارات (0788241724)

ثانوية اربد

لمزيد من الاسئلة المقترحة على كل وحدة ومتابعة كل ما هو جديد تابعونا على

صفحة الاستاذ ناصر الذينات وعلى نفس الموقع بالاضافة <http://www.facebook.com/nasser.theynat>

مثال:

$$\left[ \frac{3}{1} + 2 \right] \text{ دس} = 5$$

$$\left[ \frac{7}{2} \right] \text{ (ب) } 6 \text{ (ج) } 9 \text{ (د) } 8.5$$

ج:

$$\left[ \frac{3}{1} \right] \text{ دس} + \left[ \frac{4}{2} \right] \text{ دس} = 3 + 2 = 5$$

مثال:

$$\left[ \frac{2}{1} - 4 \right] \text{ دس} = -2$$

$$\left[ \frac{10}{1} \right] \text{ (أ) } 10 \text{ (ب) } 6 \text{ (ج) } 7 \text{ (د) } 5$$

ج:

$$\left[ \frac{3}{2} \right] \text{ دس} + \left[ \frac{2}{1} \right] \text{ دس} = 1.5 + 2 = 3.5$$

مثال:

إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً على مجاله وكان

$$\left[ \frac{1}{2} \right] \text{ ق(س) دس} = \text{قأس} - \text{ظأس} + \text{س}^2$$

$$\text{فان } \left[ \frac{2}{1} \right] \text{ ق(س) دس} = 2$$

$$\left[ \frac{2}{1} \right] \text{ (أ) } 2 \text{ (ب) } 3 \text{ (ج) } 7 \text{ (د) } 6$$

ج : باخذ المشتقة للطرفين

$$\left[ \frac{2}{1} \right] \text{ ق(س) دس} = 2 \Rightarrow 2 = 2 - 4 = -2$$

مثال:

$$\left[ \frac{2}{1} \right] \text{ ق(س) دس} = 2, \left[ \frac{3}{1} \right] \text{ ق(س) دس} = 5$$

فان قيمة  $\left[ \frac{5}{1} \right] \text{ ق(س) دس}$  ؟

$$\left[ \frac{7}{1} \right] \text{ (أ) } 7 \text{ (ب) } 9 \text{ (ج) } 3 \text{ (د) } 1$$

ج:

$$\left[ \frac{5}{1} \right] \text{ ق(س) دس} = \left[ \frac{3}{1} \right] \text{ ق(س) دس} + \left[ \frac{2}{3} \right] \text{ ق(س) دس}$$

$$9 = 5 + 4 =$$

مثال:

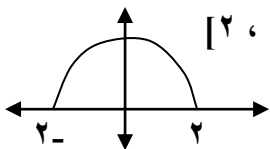
$$\text{إذا كان } \left[ \frac{3}{1} \right] \text{ ق(س) دس} = 3$$

$$\text{فان } \left[ \frac{1}{1} \right] \text{ ق(س) دس} - \left[ \frac{3}{1} \right] \text{ ق(س) دس}$$

$$\left[ \frac{6}{1} \right] \text{ (أ) } 6 \text{ (ب) } \text{صفر} \text{ (ج) } 3 \text{ (د) } 6$$

ص (٢٠١٠)

إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران



$$\left[ \frac{2}{1} \right] \text{ ق(س) دس} = \left[ \frac{4}{1} \right] \text{ ق(س) دس} \text{ على } [-2, 2]$$

وكان  $m \geq \left[ \frac{1}{1} \right] \text{ ق(س) دس}$  ،  
فان قيمة  $m$  ،

$$\left[ \frac{0, 8}{1} \right] \text{ (أ) } 0, 8 \text{ (ب) } 0, 2 \text{ (ج) } 2, 2 \text{ (د) } 8, 8$$

مثال:

(٢) إذا كان  $\left[ \frac{1}{1} \right] \text{ ق(س) دس} = 1$  حيث أ ثابت فان

$$\left[ \frac{2}{1} \right] \text{ ق(س) دس} = \frac{2}{1}$$

$$\left[ \frac{1}{1} \right] \text{ (أ) } 1 \text{ (ب) } 2 \text{ (ج) } 3 \text{ (د) } 4$$

للاستفسارات (٠٧٨٨٢٤١٧٢٤)

ثانوية اربد

لمزيد من الاسئلة المقترحة على كل وحدة ومتابعة كل ما هو جديد تابعونا على

صفحة الاستاذ ناصر الذينات وعلى نفس الموقع بالاضافة <http://www.facebook.com/nasser.theynat>

مثال:

$$= \frac{\frac{3}{\pi} \text{ دس}}{\frac{4}{\pi} - 1 \text{ جتاس}}$$

ج:

$$= \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \times \frac{1}{1 - \text{جتاس}} \times \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس}$$

$$= \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس}$$

$$= \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس} + \frac{1}{1 - \text{جتاس}} \text{ دس}$$

$$= \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس} - \frac{1}{1 - \text{جتاس}} \text{ دس} = \frac{3}{4} \text{ دس}$$

ش ۲۰۱۱) اقل قيمة ممكنة للمقدار

$$\frac{1}{1 + \text{دس}} + \frac{1}{1 - \text{دس}}$$

$$(أ) ٥٤ (ب) ٦ (ج) ١٠ (د) ٢$$

مثال:

$$\text{اذا كان ق(س)} = \frac{2}{1 + \text{دس}} \text{، اذن ق(٤.دس - ٣س)} = \text{دس}$$

$$\text{فان ق(١-)} =$$

$$(أ) ١١ (ب) صفر (ج) ١ (د) ٣$$

مثال:

$$(١) \text{ اذا كان } \frac{3}{1 + \text{دس}} = ٦ \text{، اذن ق(س)} = \text{دس} = ١$$

$$\text{فما قيمة ارق(س)} = \text{دس}؟$$

$$(أ) ٧ (ب) ٨ (ج) ٥ (د) ١٥$$

مثال:

$$\frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس} = \frac{3}{4} \text{ دس}$$

الحل:

$$\frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس} = \frac{3}{4} \text{ دس}$$

$$= \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس} = \frac{3}{4} \text{ دس}$$

$$= \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس} = \frac{3}{4} \text{ دس}$$

$$= \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس} = \frac{3}{4} \text{ دس}$$

$$= \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس} = \frac{3}{4} \text{ دس}$$

$$= \frac{1}{1 + \text{جتاس}} \text{ دس} = \frac{3}{4} \text{ دس}$$

مثال:

اذا كان

$$\frac{3}{1 + \text{دس}} = ٢ \text{، اذن ق(س)} = \text{دس} = ٥$$

$$\text{فان قيمة ارق(س)} = \text{دس}؟$$

$$(أ) ٧ (ب) ٩ (ج) ٣ (د) ٥$$

ج:

$$\frac{3}{1 + \text{دس}} = ٢ \text{، اذن ق(س)} = \text{دس} = ٥$$

$$٩ = ٥ + ٤ =$$

للاستفسارات (٠٧٨٨٢٤١٧٢٤)

ثانوية اربد

لمزيد من الاسئلة المقترحة على كل وحدة ومتابعة كل ما هو جديد تابعونا على

صفحة الاستاذ ناصر الذينات وعلى نفس الموقع بالاضافة <http://www.facebook.com/nasser.theynat>

مثال:

إذا كان  $Q(s) \geq 6$  لجميع قيم  $s$  في الفترة  $[1, 3]$  ،  
فإن أكبر قيمة ممكنة للمقدار

$$\int_1^2 (2Q(s) + 1) ds =$$

- (أ) ١٢ (ب) ١٣  
(ج) ٢٤ (د) ٢٦

مثال:

إذا كان  $Q(s) = 3$  (س) ،  $Q(s) = 6$  ،  $Q(s) = 8$  ،  
فما قيمة  $\int_1^2 |Q(s)| ds$  ؟

- (أ) ٦ (ب) ٦ (ج) ١٠ (د) ١٤

مثال:

فما قيمة  $\int_1^2 \frac{5}{s} ds$  ؟

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٥

مثال:

$\int_1^6 [1 + 2s] ds =$

- (أ) ٦ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ١

مثال:

إذا كان  $Q(s)$  اقتراناً قابلاً للتكامل في الفترة  $[0, 2]$  ،  
وكان  $Q(s) \leq 2$  لكل  $s$  ضمن  $[0, 2]$  فإن

أصغر قيمة ممكنة للمقدار  $\int_1^2 (3Q(s) - 1) ds =$

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ١٠

مثال:

إذا كان  $\int_1^2 (Q(s) + 1) ds = 9$  ،  $\int_1^3 Q(s) ds = 4$  ،  
فما قيمة  $\int_2^3 Q(s) ds$  ؟

- (أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ١٠ (د) ١٣

مثال:

قيمة  $\int_1^2 [3 - 2/s] ds =$

- (أ) ٢ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

مثال:

إذا كان  $Q(s) = 2$  (س) ،  $Q(s) = 6$  ،  
فما قيمة  $\int_1^2 Q(s) ds$  ؟

- (أ) ٤ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ٢

مثال:

إذا كان  $Q(s) = 6$  (س) ،  $Q(s) = 3$  ،  
فما قيمة الثابت  $l$  ؟

- (أ)  $2/1$  (ب)  $2/1$  (ج) ٦ (د) ٢

مثال:

قيمة  $\int_1^3 [4 + 2/s] ds =$

- (أ) ٩ (ب) ١٤ (ج) ١٣ (د) ١٨

للاستفسارات (٠٧٨٨٢٤١٧٢٤)

ثانوية اربيد

لمزيد من الاسئلة المقترحة على كل وحدة ومتابعة كل ما هو جديد تابعونا على

صفحة الاستاذ ناصر الذينات وعلى نفس الموقع بالاضافة <http://www.facebook.com/nasser.theynat>

مثال:

$$(1) \text{ قيمة } \int_2^3 \pi^x \text{ دس تساوي}$$

$$\int_2^3 \pi^x \text{ (ب) } \int_2^3 \pi^x \text{ (ج) } \int_2^3 \pi^x \text{ (د) صفر}$$

مثال:

$$(2) \text{ اذا كان } \int_2^3 (3^x - 2^x) \text{ دس} = 20$$

فما قيم الثابت ج؟

الحل:

$$\int_2^3 (3^x - 2^x) \text{ دس} = 20$$

$$\int_2^3 (3^x - 2^x) \text{ دس} = 20$$

$$20 = \int_2^3 (3^x - 2^x) \text{ دس}$$

$$20 = \int_2^3 (3^x - 2^x) \text{ دس}$$

مثال:

$$\int_1^2 (s - 1) \text{ دس}$$

الحل:

$$\int_1^2 (s^2 + s - 1) \text{ دس}$$

$$\int_1^2 (s^2 + s - 1) \text{ دس} = \left[ \frac{s^3}{3} + \frac{s^2}{2} - s \right]_1^2$$

$$= \left( \frac{8}{3} + \frac{4}{2} - 2 \right) - \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - 1 \right) = \frac{3}{5} = \frac{3}{8} + 1 - = \left( \frac{3}{8} \right) + (2 - 1) =$$

مثال:

مثال:

$$\text{ب} \text{ اذا كان } \int_1^3 (2s + 3) \text{ دس} = 24, \text{ اوجد قيمة ج: } < 2$$

الحل:

$$\int_1^3 (2s + 3) \text{ دس} = 24$$

$$24 = \int_1^3 (2s + 3) \text{ دس}$$

$$24 = \int_1^3 (2s + 3) \text{ دس}$$

مثال:

$$\text{ق (س)} \text{ اذا كان } \int_2^5 (2 + (س)) \text{ دس} = 17, \int_2^5 (س) \text{ دس} = 2$$

$$\text{فما قيمة } \int_2^5 (4 - (س)) \text{ دس} ?$$

الحل:

$$17 = \int_2^5 (2 + (س)) \text{ دس}$$

$$21 + 17 = \int_2^5 (س) \text{ دس}$$

$$\int_2^5 (س) \text{ دس} = 21$$

$$17 = \int_2^5 (س) \text{ دس}$$

$$17 = \int_2^5 (س) \text{ دس}$$

$$17 = \int_2^5 (س) \text{ دس}$$

$$17 = \int_2^5 (س) \text{ دس}$$



مثال:

$$\text{بدون حساب قيمة التكامل } \int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx$$

$$\text{بين ان } \int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx \geq \frac{\pi}{5}$$

$$1 \geq \int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx$$

$$3 \geq \int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx$$

$$5 \geq \int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx$$

$$\frac{1}{2} \geq \int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx$$

$$\frac{1}{5} \geq \int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx$$

$$\int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx \geq \frac{\pi}{5}$$

$$\int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx \geq \frac{\pi}{5}$$

$$\int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx \geq \frac{\pi}{5}$$

$$\int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{2+\sin x}} dx \geq \frac{\pi}{5}$$

مثال:

اذا كان م (س) ، هـ (س) اقترانين بدائيين لنفس الاقتران ق (س)

$$\int_0^1 (م(س) - هـ(س)) ق(س) ds = 12$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds + \int_0^1 هـ(س) ق(س) ds = 4$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds - \int_0^1 هـ(س) ق(س) ds = 4$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds = 12 \text{ ومنها ج } (3 - 1) = 12$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds = 12$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds = 12$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds = 12 \text{ ومنها ج } 4 = \int_0^1 م(س) ق(س) ds + 4 = \int_0^1 هـ(س) ق(س) ds$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds = 12 \text{ ومنها ج } 4 = \int_0^1 م(س) ق(س) ds + 4 = \int_0^1 هـ(س) ق(س) ds$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds = 12 \text{ ومنها ج } 4 = \int_0^1 م(س) ق(س) ds + 4 = \int_0^1 هـ(س) ق(س) ds$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds = 12 \text{ ومنها ج } 4 = \int_0^1 م(س) ق(س) ds + 4 = \int_0^1 هـ(س) ق(س) ds$$

$$\int_0^1 م(س) ق(س) ds = 12 \text{ ومنها ج } 4 = \int_0^1 م(س) ق(س) ds + 4 = \int_0^1 هـ(س) ق(س) ds$$

مثال:

$$\text{بدون حساب قيمة التكامل } \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{7+2s^2}} ds$$

$$\text{اذا علمت ان } \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{7+2s^2}} ds \geq م$$

اوجد قيمة م ، ك

$$\text{ج: ق(س) = } \frac{1}{\sqrt{7+2s^2}}$$

$$\text{ق(س) = } \frac{1}{\sqrt{7+2s^2}} \text{ ومنها س } = 0$$

$$\text{ق(س) = } \frac{1}{\sqrt{7+2s^2}} \text{ ومنها س } = 0$$

$$\text{ق(س) = } \frac{1}{\sqrt{7+2s^2}} \text{ ومنها س } = 0$$

$$\frac{1}{3} \geq \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{7+2s^2}} ds \geq \frac{1}{5}$$

$$\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{7+2s^2}} ds \geq \frac{1}{3}$$

$$\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{7+2s^2}} ds \geq \frac{1}{3}$$

$$\text{اذن م } = \frac{5}{2} \text{ ، ن } = \frac{3}{2}$$

مثال:

$$\text{اذا علمت ان } \int_0^2 \frac{1}{\sqrt{9+s^2}} ds \geq م$$

اوجد قيمة م ، ك دون حساب قيمة التكامل

$$\int_0^2 \frac{1}{\sqrt{9+s^2}} ds$$

$$\text{ج: ق(س) = } \frac{1}{\sqrt{9+s^2}}$$

$$\text{ق(س) = } \frac{1}{\sqrt{9+s^2}} \text{ ومنها س } = 0$$

$$\text{ق(س) = } \frac{1}{\sqrt{9+s^2}} \text{ ومنها س } = 0$$

$$\text{ق(س) = } \frac{1}{\sqrt{9+s^2}} \text{ ومنها س } = 0$$

$$9 \geq \int_0^2 \frac{1}{\sqrt{9+s^2}} ds \geq 6$$

$$9 \geq \int_0^2 \frac{1}{\sqrt{9+s^2}} ds \geq 6$$

$$\int_0^2 \frac{1}{\sqrt{9+s^2}} ds \geq 6$$

$$\int_0^2 \frac{1}{\sqrt{9+s^2}} ds \geq 6$$

$$\text{اذن م } = 6 \text{ ، ن } = 10$$

للاستفسارات (0788241724)

ثانوية اربد

لمزيد من الاسئلة المقترحة على كل وحدة ومتابعة كل ما هو جديد تابعونا على

صفحة الاستاذ ناصر الذينات وعلى نفس الموقع بالاضافة <http://www.facebook.com/nasser.theynat>

## المعادلات التفاضلية

مثال:

إذا كان ميل المماس لمنحنى علاقة عند النقطة  
ص ٢

$$\frac{3}{2} (5 + 3) = \text{يساوي (ص، ص)}$$

فجد قاعدة العلاقة علماً بأن محناه يمر بالنقطة (١، ٥).  
الحل:

$$\frac{3}{2} (5 + 3) = \frac{3}{2} (5 + 3)$$

$$\frac{3}{2} (5 + 3) = \frac{3}{2} (5 + 3)$$

$$\frac{3}{2} (5 + 3) = \frac{3}{2} (5 + 3)$$

عند (١، ٥)

$$\frac{3}{2} (5 + 3) = \frac{3}{2} (5 + 3)$$

$$\frac{3}{2} (5 + 3) = \frac{3}{2} (5 + 3)$$

مثال:

يسير جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة

$$t = 2e^{1/2} \text{، حيث } e < 0$$

إذا كانت سرعة الجسيم عند بدء حركته ٩ م / ث فجد  
المسافة التي يقطعها الجسيم بعد ٣ ث من بدء حركته  
علماً بأنه قطع مسافة قدرها ٣/٦٤ م في أول ثانية من  
حركته.

الحل:

$$t = 2e^{1/2} \text{، حيث } e < 0$$

$$t = 2e^{1/2} \text{، حيث } e < 0$$

$$t = 2e^{1/2} \text{، حيث } e < 0$$

$$\begin{aligned} \text{أد ف} &= \text{أ} (3 + \text{ن})^2 \text{ د ن} \\ \text{ف} &= \text{أ} (3 + \text{ن})^3 / 1 + \text{ج} \\ \text{لكن ف} &= (1) = 3/64 \\ \text{ومنها} &= 3/64 = \text{أ} (3 + 1)^3 / 1 + \text{ج} \text{ ومنها ج} = 0 \\ \text{ف} &= (ن) = \text{أ} (3 + \text{ن})^3 / 1 \\ \text{ف} &= (3) = \text{أ} (3 + 3)^3 / 1 = 72 \end{aligned}$$

مثال:

إذا ق (س) كثير حدود وكان ق (٠) = ٥، ق (س) = ٤،

أ ق (س) = ٣ فجد قاعدة الاقتران ق (س).

الحل:

$$\text{أ ق (س)} = \text{أ} \cdot ٤ \text{ دس}$$

$$\text{ق (س)} = ٤س + \text{ج}$$

$$\text{أ ق (س)} = \text{أ} \cdot ٤س + \text{ج} = ٣$$

$$\text{أ ق (س)} = \text{أ} \cdot ٤س + \text{ج} = ٣$$

$$\text{أ ق (س)} = \text{أ} \cdot ٤س + \text{ج} = ٣$$

$$\text{ق (س)} = ٤س + \text{ج} \text{ لکن ق (٠) = ٥}$$

$$\text{ق (س)} = ٤س + \text{ج} = ٥$$

$$\text{ق (س)} = ٤س + \text{ج} = ٥$$

للاستفسارات (٠٧٨٨٢٤١٧٢٤)

ثانوية اربد

لمزيد من الاسئلة المقترحة على كل وحدة ومتابعة كل ما هو جديد تابعونا على

صفحة الاستاذ ناصر الذينات وعلى نفس الموقع بالاضافة <http://www.facebook.com/nasser.theynat>

مثال:

يسير جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة  
ت = أ ع<sup>3/1</sup>، حيث ع < ٠

إذا تحرك الجسيم من السكون ، فجد قيمة الثابت أ ، التي  
تجعل سرعته ٨ سم/ث بعد ٣ ث من بدء حركته .  
الحل :

دع

$$ت = أ ع^{3/1} \text{ ومنها ع}^{-3/1} \cdot د ع = أ د ن$$

$$\leftarrow أ ع^{3/1} \cdot د ع = أ د ن$$

$$ع^{2/3} = أ ن + ج$$

$$\text{لكن ن} = ٠ ، ع = ٠ \text{ ومنها ج} = ٠$$

$$ع^{2/3} = أ ن$$

سرعته ٨ سم/ث بعد ٣ ث

$$٢/٣ (٨)^{3/2} = أ (٣) \text{ ومنها أ} = ٢$$

مثال:

قذفت كرة من قمة برج ارتفاعه (٤٥) متراً عن سطح  
الارض الى اعلى بسرعة ابتدائية مقدارها (٤٠ م/ث)  
وبتسارع مقداره (١٠ م/ث<sup>٢</sup>) . جد الزمن الذي استغرقته  
الكرة لتعود الى سطح الارض .  
الحل :

دع

$$ت = ١٠ -$$

دن

$$أ د ع = أ (١٠ -) دن$$

$$ع (ن) = ١٠ - ن + ج$$

$$\text{لكن ع} (٠) = ٤٠$$

$$٤٠ = ١٠ - ن + ج \text{ ومنها ج} = ٤٠$$

د ف

$$ع = ٤٠ + ١٠ - ن = ٥٠ - ن$$

دن

$$أ د ف = أ (٥٠ - ن) دن$$

$$ف (ن) = ٥٠ - ن + ج$$

$$\text{لكن ف} (٠) = ٤٥ \text{ ومنها}$$

$$٤٥ = ٥٠ - ن + ج \text{ ومنها ج} = ٥٥$$

$$ف (ن) = ٥٥ - ن + ٤٠ = ٩٥ - ن$$

حتى تعود الكرة الى سطح الارض ف (ن) = ٠

$$٠ = ٩٥ - ن + ٤٠$$

$$٠ = ٩٥ - ن$$

$$(٩ - ن) = (١ + ن) \text{ ومنها ن} = ٩ \text{ ث}$$

مثال:

إذا كان ق كثير حدود من الدرجة الثانية ، وكان

$$ق(٠) = ق(١) = \text{صفر}$$

، أ ق (س) . د س = ١ ، فجد قاعدة الاقتران ق .

الحل :

$$ق(س) = أ س^٢ + ب س + ج$$

$$ق(٠) = ٠ \text{ ومنها ج} = ٠$$

$$ق(١) = ٠ \text{ ومنها أ} + ب = ٠ \text{ ..... (١)}$$

$$أ (أ س^٢ + ب س) . د س = ١$$

$$١ = أ^٢ س^٢ + ٢ أ ب س + ب^٢$$

$$٢ + أ ب = ٦ \text{ ..... (٢)}$$

من (١) ، (٢)

$$٢ - (أ + ب) = ٠$$

$$٢ + أ ب = ٦$$

$$ب = ٦$$

بالتعويض في (١) قيمة أ = ٦ -

قاعدة الاقتران

$$ق(س) = ٦ - س + س^٢$$

مثال:

إذا ق (س) كثير حدود وكان ق (π) = ١ -

، ق (س) = جاس ، ق (π) = صفر فجد

قاعدة الاقتران ق (س) .

الحل :

$$أ ق (س) = أ جاس . د س$$

$$ق(س) = - جتاس + ج$$

$$\text{لكن ق} (π) = ١ -$$

$$١ - = - جتاس + ج \text{ ومنها ج} = ٢ -$$

$$أ ق (س) . د س = أ (- جتاس - ٢) . د س$$

$$ق(س) = - جاس - ٢ س + ج$$

$$ق(π) = صفر$$

$$\text{صفر} = - جاس - ٢ س + ج \text{ ومنها ج} = ٢ π$$

$$ق(س) = - جاس - ٢ س + ج$$





التكامل بالتعويض

مثال:

١.  $\int (س + ١) دس$

ج:

$ص^٢ = س + ١$

$٢ص دص = ٢ س دس$

$\int ٢ص دص = \int ٢ س دس$

$ق = ص$        $ده = جتا ص . د ص$

$دق = دص$        $هـ = جا ص$

$ص جا ص - \int جا ص . د ص$

$ص جا ص + جتا ص + ج$

$\int (س + ١) جا ص + \int (س + ١) جتا ص + ج =$

مثال:

$\pi$

$\int (١ + جا ٢ س) جتا ٢ س . د س$

ج:

$\int (جتا ٢ س + ٢ جا س جتا ٢ س) . د س$

$ص = جتا س$

$دص$

$دس = \frac{دص}{ص}$

$- جا س$

$دص$

$\int جتا ٢ س . دس + ٢ \int جا س ص^٣ . دص - جا س$

$\frac{٢}{١} \int (١ + جتا ٢ س) دس - ٢ \int ص^٣ . دص$

$\frac{٢}{١} س + \frac{٤}{١} جا ٢ س - \frac{٢}{١} ص^٤$

$\pi$

$\frac{٢}{١} س + \frac{٤}{١} جا ٢ س - \frac{٢}{١} جتا ٢ س$

$\frac{٢}{١} (\pi) - \frac{٢}{١} - (\frac{٢}{١} -)$

$\frac{\pi}{٢}$

مثال:

$دس$

$\int \frac{دس}{(س + ١)^٤}$

ج:

$س = ص^٢$

$دس = ٢ ص دص$

$ص^٢$

$\int \frac{دص}{(ص + ١)^٤}$

$\int \frac{٢ ص دص}{(ص + ١)^٤}$

$\int \frac{٢ ص دص}{(ص + ١)^٤} + ج$

$\int \frac{٢ ص دص}{(ص + ١)^٤} + ج$

مثال:

إذا كان ق(س) افتراضاً قابلاً للتكامل على الفترة

$[١, ٢]$  ، وكان ق(١) = ١ ، ق(٢) = ٤

فان قيمة  $\int_١^٢ ق(س) دس$

(أ) ١٤ (ب) ٢/٦٣ (ج) ٧ (د) ٣/١٤

الحل:

فان قيمة  $\int_١^٢ ق(س) دس = \int_١^٢ ق(س) دس = \int_١^٢ ق(س) دس$

$١ \times ٢ - ٨ \times ٢ = (١)^٣ - (٢)^٣ = ١٤ = ٢ - ١٦ =$



مثال:

$$\frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta = \frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta = \frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta = \frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta = \frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta = \frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta = \frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta = \frac{\pi}{\pi} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

نعوض

مثال:

$$\frac{3}{1} = \frac{3}{1} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{27}{3} = \frac{27}{3} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{4}{1} = \frac{4}{1} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

الحل:

$$\frac{3}{1} = \frac{3}{1} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{3}{1} = \frac{3}{1} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{3}{1} = \frac{3}{1} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{4}{1} = \frac{4}{1} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{27}{3} = \frac{27}{3} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{27}{3} = \frac{27}{3} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{27}{3} = \frac{27}{3} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{27}{3} = \frac{27}{3} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{27}{3} = \frac{27}{3} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$\frac{4}{1} = \frac{4}{1} \int \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\theta} d\theta$$

$$3 = 1 - 4 =$$



مثال:

$$\begin{aligned} & 3 \\ & \text{إذا كان } (س) \text{ دس} = 4, \end{aligned}$$

$$\text{أ} (م ق) (س-3) + 6س + 1 = 2س, \text{ جد قيمة م}$$

الحل:

$$\text{أ} (م ق) (س-3) + 6س + 1 = 2س$$

$$\text{أ} (م ق) (س-3) + 6س + 1 = 2س$$

$$\text{أ} (م ق) (س-3) + 6س + 1 = 2س$$

$$\text{ص} = 3 - س \text{ ومنها دص} = - دس$$

$$\text{عندما } س = 0 \text{ فإن ص} = 3$$

$$\text{عندما } س = 3 \text{ فإن ص} = 0$$

$$\text{أ} (م ق) (ص) = 12$$

$$\text{أ} (م ق) (ص) = 12$$

$$\text{م} = 3 \quad \leftarrow 12 = (ع) \text{ م}$$

مثال:

$$\left. \begin{aligned} & [س-5] | س-1 |, 0 \leq س < 2 \\ & 2 \leq س \leq 4, \quad \frac{س}{س+1} \end{aligned} \right\} = (س) \text{ ق}$$

أوجد أ ق (س) دس

الحل

$$\text{أ} (س-5) + \text{د} (س-4) + \text{س} = 2س$$

$$\begin{aligned} & \frac{س}{س+1} = \frac{5س - 4س + 1س}{س+1} \\ & = \frac{2س}{س+1} = \frac{2}{5} \end{aligned}$$

التكامل بالاجزاء

مثال:

$$\text{أ} (س) (ج + س) = 2س$$

$$\text{د} = 1 + 2س$$

$$\text{د} = 1 + 2س$$

$$\begin{aligned} & \text{س} = \frac{2}{1} - \text{ج} \\ & \text{س} = \frac{2}{1} - \text{ج} \end{aligned}$$

مثال:

$$\text{أ} \frac{س}{س^2} = 3$$

الحل:

$$\text{أ} (س) (ج + س) = 2س$$

$$\text{د} = 2(1 + ج) = 2س$$

$$\text{د} = 2(1 + ج) = 2س$$

$$\text{د} = 2(1 + ج) = 2س$$

$$\text{د} = 2(1 + ج) = 2س$$

$$\text{د} = 2(1 + ج) = 2س$$

$$\text{د} = 2(1 + ج) = 2س$$

مثال:

إذا كان ق قابل للاشتقاق على ح وكان

$$ق(س) = ١٠ \text{ وكان } ق(٢) = ٣, ق(١) = ١$$

$$فجد اُس ق(س + ١) =$$

الحل: نفرض ان ص = س + ١

$$ص = س + ١$$

$$اُس ق(ص) = \frac{ص^٢}{٣}$$

$$= \frac{٣/١}{٣} = ١$$

$$٣/١ = اُس ق(١-ص) = ١-ص$$

$$ق(١-ص) = ١-ص$$

$$ق(١-ص) = ١-ص$$

$$٣/١ = اُس ق(١-ص) = ١-ص$$

$$٣/٧ = ١٠ \times ٣/١ - ٣ \times ١ \times ٣/١ =$$

مثال:

اُس (١ + جتا ٢س) دس

$$ق = س$$

$$د ه = ١ + جتا ٢س$$
$$دق = دس$$
$$ه = س + ١/٢$$
$$٢س + ١/٢ = س + ١/٢ + جتا ٢س$$
$$س = ١/٢ - جتا ٢س$$

مثال:

اُس (٢ - س) جا ٢س دس

$$ق = ١ - ٢س$$

$$د ه = ٢/١ - جتا ٢س$$
$$دق = ٢ دس$$
$$ه = ٢/١ - جتا ٢س$$
$$٢(١ - ٢س) = ٢/١ - جتا ٢س$$
$$٢(١ - ٢س) = ٢/١ - جتا ٢س + ج$$

مثال:

$$اُس \frac{س جتا س}{جا س} دس$$

الحل:

اُس ظنا س قتا س دس

$$ق = س$$

$$د ه = ظنا س قتا س دس$$

$$دق = دس$$

$$ه = ٢/١ - ظنا س دس$$

$$٢/١ - ظنا س دس = ٢/١ - ظنا س دس + ج$$

مثال:

$$اُس \frac{٤ س}{٥ + س} دس$$

ج:

$$ق = س$$

$$د ه = ٤(٥ + س) دس$$

$$دق = دس$$

$$ه = ٤(٥ + س) دس$$

$$٤(٥ + س) دس = ٤(٥ + س) دس$$

$$٤(٥ + س) دس = ٤(٥ + س) دس$$

مثال:

$$\sqrt{1 + \sin^2} \text{ دس جتا } 1 + \sin^2 \text{ دس}$$

الحل:

ملاحظة: الزاوية ليست خطية

$$\sqrt{1 + \sin^2} = \text{ص}$$

$$\text{ص}^2 = 1 + \sin^2 \text{ دس} \leftarrow \text{ص}^2 \text{ دص} = 2 \text{ دس} \text{ دس}$$

$$\frac{\text{ص}^2}{\text{ص}} = \frac{\text{دس}^2}{\text{ص}}$$

ص

$$\sqrt{1 + \sin^2} = \frac{\text{ص}^2}{\text{ص}}$$

$$\sqrt{1 + \sin^2} = \frac{\text{ص}^2}{\text{ص}} = \text{ص}$$

$$\text{ق} = \text{ص} \quad \text{د ه} = \text{جتا ص} \cdot \text{د ص}$$

$$\begin{aligned} \text{دق} &= \text{دص} \\ \text{ص جتا ص} &= \text{ص جتا ص} \cdot \text{دص} \\ \text{ص جتا ص} &= \text{ص جتا ص} + \text{جتا ص} + \text{ج} \end{aligned}$$

$$\sqrt{1 + \sin^2} = \sqrt{1 + \sin^2} + \text{جتا ص} + \text{ج}$$

مثال:

$$\sqrt{\frac{2 - \sin^2}{\sin^2}} \text{ دس} \cdot \frac{2 - \sin^2}{\sin^2}$$

ج:

$$\sqrt{\frac{2 - \sin^2}{\sin^2}} = \frac{\sqrt{2 - \sin^2}}{\sin}$$

$$\sqrt{2 - \sin^2} = \sin^{\frac{2}{3}} (2 - \sin^2)$$

$$\text{ق} = \text{ص} \quad \text{د ه} = \sin^{\frac{2}{3}} (2 - \sin^2) \text{ دس}$$

$$\text{دق} = \text{دص} \quad \text{ه} = \frac{5}{2} - \frac{5}{2} (2 - \sin^2)^{\frac{2}{5}}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{5}{2} (2 - \sin^2)^{\frac{2}{5}} = \frac{5}{2} - \frac{5}{2} (2 - \sin^2)^{\frac{2}{5}}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{5}{2} (2 - \sin^2)^{\frac{2}{5}} = \frac{5}{2} - \frac{5}{2} (2 - \sin^2)^{\frac{2}{5}}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{5}{2} (2 - \sin^2)^{\frac{2}{5}} = \frac{5}{2} - \frac{5}{2} (2 - \sin^2)^{\frac{2}{5}}$$

حساب المساحة باستخدام التكامل

مثال:

احسب المساحة المحصورة بين

$$\text{ه} (س) = 5س, \text{ق} (س) = 4س^2 - 3س$$

الحل:

نجد الفترة وذلك بمساوات الاقترانيين ببعض

$$4س^2 - 3س = 5س \text{ ومنها } 4س^2 - 8س = 0$$

$$4س(س - 2) = 0 \text{ ومنها } 0 = 2, 0$$

لتحديد الاكبر نختار رقم مثل 1 ضمن الفترة ثم نعوض

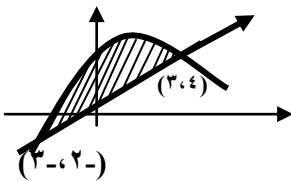
$$\text{ق} (1) = 1, \text{ه} (1) = 5 \text{ نلاحظ ان } 5 < \text{ق} \text{ ضمن}$$

هذه الفترة

$$\text{م} = \int_0^2 (5س - (4س^2 - 3س)) \text{ دس} =$$

$$\text{م} = \int_0^2 (8س - 4س^2) \text{ دس} = \left[ 4س^2 - \frac{4}{3}س^3 \right]_0^2 = \frac{16}{3} - \frac{32}{3} = -\frac{16}{3}$$

ل ق (س)



مثال:

احسب مساحة المنطقة

المظللة في الشكل المجاور

المحصورة بين منحنى

$$\text{ق} (س) = 7 + 3س - 2س^2 \text{ والمستقيم ل المار}$$

$$\text{بالنقطتين } (3, 4) \text{ و } (3, -2)$$

الحل:

$$\text{ميل المماس} = \frac{\text{ص}^2 - \text{ص}^1}{\text{س}^2 - \text{س}^1} = \frac{6 - 1}{3 - 2} = 5$$

$$\text{ص} - \text{ص}^1 = \text{م}(\text{س} - \text{س}^1) \text{ ومنها } \text{ص} + 2 = 5(3 + \text{ص} - 2) \text{ ومنها } \text{ص} = 1$$

$$\text{م} = \int_1^4 (7 + 3س - 2س^2 - (5س - 1)) \text{ دس} = \left[ 6س + \frac{3}{2}س^2 - \frac{2}{3}س^3 - 5\frac{س^2}{2} + س \right]_1^4 = \frac{14}{3}$$

$$\text{م} = \int_1^4 (8 - 2س) \text{ دس} = \left[ 8س - س^2 \right]_1^4 = \frac{14}{3}$$

$$8 = \left[ 8س - \frac{2}{3}س^3 \right]_1^4 = \frac{14}{3}$$

$$48 = (3/8 + 3/64) - (4 - 16) + 48 = \frac{14}{3}$$

للاستفسارات (0788241724)

ثانوية اربد

لمزيد من الاسئلة المقترحة على كل وحدة ومتابعة كل ما هو جديد تابعونا على

صفحة الاستاذ ناصر الذينات وعلى نفس الموقع بالاضافة <http://www.facebook.com/nasser.theynat>

مثال:

احسب مساحة المنطقة الواقعة في الربع الاول والمحصورة بين محور الصادات ومنحنيات الاقترانات التالية

$$ق(س) = س^2 - 1, هـ(س) = س - 5, ل(س) = س - 1$$

الحل:

نجد نقاط التقاطع ، لاحظ ان هـ(س) ، ل(س)

متوازيين

$$ق = هـ$$

$$س^2 - 1 = س - 5$$

$$س^2 - س + 4 = 0$$

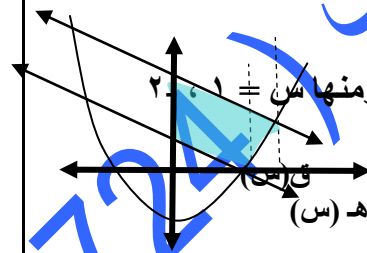
$$(س - 2)(س + 3) = 0 \text{ ومنها } س = 2, 3$$

$$ق = ل$$

$$س^2 - 1 = س - 1$$

$$س^2 - س + 2 = 0$$

$$(س - 1)(س + 2) = 0 \text{ ومنها } س = 1, 2$$



$$م = \int_1^2 (س - 1) - (س - 5) ds + \int_2^3 (س - 1) - (س^2 - 1) ds$$

$$م = \int_1^2 (س - 1 - س + 5) ds + \int_2^3 (س - 1 - س^2 + 1) ds$$

$$م = \int_1^2 (4 - س) ds + \int_2^3 (-س^2) ds$$

$$م = \left[ 4س - \frac{س^2}{2} \right]_1^2 - \left[ \frac{س^3}{3} \right]_2^3$$

$$م = (8 - 2) - \left( \frac{27}{3} - \frac{8}{3} \right) = 6 - \frac{19}{3} = \frac{6}{3} - \frac{19}{3} = -\frac{13}{3}$$

مثال:

اذا كان ق(س) = س^3 - 2، د(س) = 8 ل(س) = س فجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات الثلاثة.

الحل:

نجد نقاط التقاطع

$$ل = ق$$

$$س = س^3 - 2$$

$$س^3 - س - 2 = 0$$

$$س(س^2 - 1) - 2 = 0 \text{ ومنها } س = 0$$

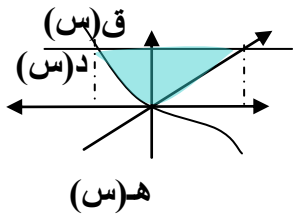
$$ق = د$$

$$س^3 - 2 = 8$$

$$س^3 = 10 \text{ ومنها } س = \sqrt[3]{10}$$

$$س = 2 \text{ ومنها } س = -2$$

$$ل = د \text{ ومنها } س = 8$$



$$م = \int_0^2 (س - (س^3 - 2)) ds + \int_2^8 (س - 8) ds$$

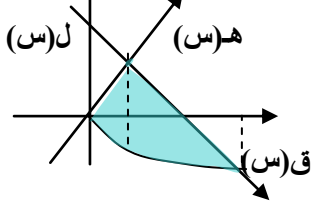
$$م = \int_0^2 (س - س^3 + 2) ds + \int_2^8 (س - 8) ds$$

$$م = \left[ \frac{س^2}{2} - \frac{س^4}{4} + 2س \right]_0^2 + \left[ \frac{س^2}{2} - 8س \right]_2^8$$

$$م = \left( \frac{4}{2} - \frac{16}{4} + 4 \right) + \left( \frac{64}{2} - 64 - \left( \frac{2}{2} - 16 \right) \right) = 2 - 4 + 4 + 32 - 64 + 16 - 1 = -13$$

مثال

جد مساحة المنطقة المظلمة في الشكل المجاور



$$ق (س) = \sqrt{3 - س}$$

$$هـ (س) = س$$

$$ل (س) = 3 - س$$

الحل:

نجد نقاط التقاطع

$$ق = ل$$

$$\sqrt{3 - س} = 3 - س$$

$$س = 36 - 3س + س^2$$

$$س^2 - 3س + 36 = 0$$

$$(س - 9)(س - 4) = 0 \text{ ومنها } س = 4, 9$$

$$ق = هـ$$

$$\sqrt{3 - س} = س$$

$$س = س^2$$

$$س^2 - س = 0$$

$$س(س - 1) = 0 \text{ ومنها } س = 1, 0$$

$$ل = هـ$$

$$3 - س = س$$

$$س = 3 - س$$

$$م = \int_0^1 (3 - س) - س \, دس + \int_1^3 (3 - س) - \sqrt{3 - س} \, دس$$

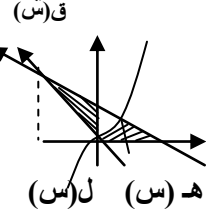
$$م = \int_0^1 (3 - 2س) \, دس + \int_1^3 (3 - س - \sqrt{3 - س}) \, دس$$

$$= \left[ 3س - س^2 \right]_0^1 + \left[ 3س - \frac{س^2}{2} - \frac{2}{3}(3 - س)^{3/2} \right]_1^3$$

$$= \frac{1}{3} \text{ وحدة مربعة}$$

مثال

احسب مساحة المنطقة المظلمة المبينة في الشكل



$$المجاور ق (س) = 2س^3$$

$$هـ (س) = 3 - س$$

$$ل (س) = 2س$$

الحل:

$$هـ (س) = ل (س)$$

$$3 - س = 2س^3$$

$$\text{نتيجة من تقاطع هـ (س) = ق (س)}$$

$$3 - س = 2س^3 \text{ ومنها } 2س^3 + س - 3 = 0$$

$$\text{ومنها } س = 1$$

نقاط تقاطع هـ (س) ومحور السينات

$$هـ (س) = 0 \text{ ومنها } 3 - س = 0 \text{ ومنها } س = 3$$

$$م = \int_0^1 (2س^3 - (3 - س)) \, دس + \int_1^3 (2س^3 - (3 - س)) \, دس$$

اصفار لان الاسفل هو محور السينات ومحور

السينات معادلته ص = 0

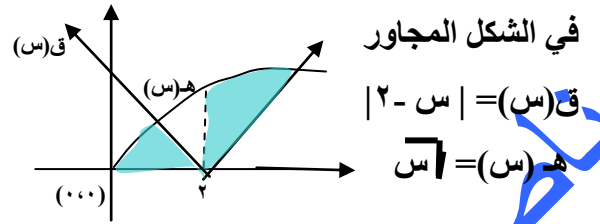
$$م = \int_0^1 (2س^3 - 3 + س) \, دس + \int_1^3 (2س^3 - 3 + س) \, دس$$

$$= \left[ \frac{2س^4}{4} - 3س + \frac{س^2}{2} \right]_0^1 + \left[ \frac{2س^4}{4} - 3س + \frac{س^2}{2} \right]_1^3$$

= 7 وحدات

مثال

جد مساحة المنطقة المظلمة

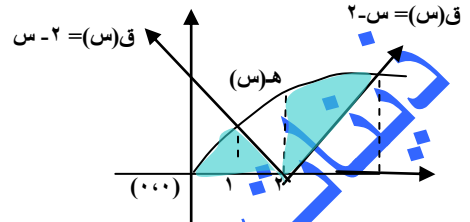


في الشكل المجاور

$$ق(س) = |س - 2|$$

$$هـ(س) = \sqrt{س}$$

الحل:



$$ق = هـ$$

$$\sqrt{س} = 2 - س$$

$$س^2 - 4س + 4 = س$$

$$س^2 - 5س + 4 = 0$$

$$(س - 1)(س - 4) = 0 \text{ ومنها } س = 1, 4$$

$$ق = هـ$$

$$\sqrt{س} = س - 2$$

$$س^2 - 4س + 4 = س$$

$$س^2 - 5س + 4 = 0$$

$$(س - 1)(س - 4) = 0 \text{ ومنها } س = 1, 4$$

$$م = \int_0^1 \sqrt{س} دس + \int_1^2 (2 - س) دس = \left[ \frac{2}{3} س^{3/2} \right]_0^1 + \left[ 2س - \frac{1}{2} س^2 \right]_1^2 = \frac{2}{3} + 2 - \frac{1}{2} - \left( 2 - \frac{1}{2} \right) = \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$$

$$م = \int_0^1 \sqrt{س} دس + \int_1^2 (2 - س) دس = \left[ \frac{2}{3} س^{3/2} \right]_0^1 + \left[ 2س - \frac{1}{2} س^2 \right]_1^2 = \frac{2}{3} + 2 - \frac{1}{2} - \left( 2 - \frac{1}{2} \right) = \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$$

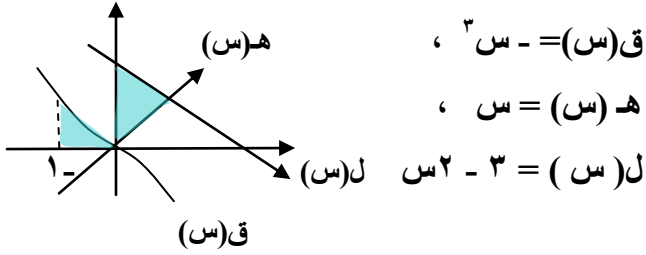
$$م = \int_0^1 \sqrt{س} دس + \int_1^2 (2 - س) دس = \left[ \frac{2}{3} س^{3/2} \right]_0^1 + \left[ 2س - \frac{1}{2} س^2 \right]_1^2 = \frac{2}{3} + 2 - \frac{1}{2} - \left( 2 - \frac{1}{2} \right) = \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{7}{6}$$

مثال

1. جد مساحة المنطقة المظلمة في الشكل المجاور



$$ق(س) = 3 - س$$

$$هـ(س) = س^2$$

$$ل(س) = 3 - 2س$$

الحل:

نجد نقاط التقاطع

$$ل = هـ$$

$$س^2 = 3 - 2س$$

$$س^2 + 2س - 3 = 0$$

$$(س + 3)(س - 1) = 0$$

$$م = \int_0^1 (3 - 2س) دس + \int_1^3 (س^2 - (3 - 2س)) دس = \left[ 3س - س^2 \right]_0^1 + \left[ \frac{1}{3} س^3 - 3س + 2س^2 \right]_1^3 = 3 - 1 + \left( 9 - 9 + 18 - \left( \frac{1}{3} - 3 + 2 \right) \right) = 2 + 15 - \left( -\frac{2}{3} \right) = 17\frac{2}{3}$$

$$م = \int_0^1 (3 - 2س) دس + \int_1^3 (س^2 - 3 + 2س) دس = \left[ 3س - س^2 \right]_0^1 + \left[ \frac{1}{3} س^3 - 3س + 2س^2 \right]_1^3 = 3 - 1 + \left( 9 - 9 + 18 - \left( \frac{1}{3} - 3 + 2 \right) \right) = 2 + 15 - \left( -\frac{2}{3} \right) = 17\frac{2}{3}$$

$$م = \int_0^1 (3 - 2س) دس + \int_1^3 (س^2 - 3 + 2س) دس = \left[ 3س - س^2 \right]_0^1 + \left[ \frac{1}{3} س^3 - 3س + 2س^2 \right]_1^3 = 3 - 1 + \left( 9 - 9 + 18 - \left( \frac{1}{3} - 3 + 2 \right) \right) = 2 + 15 - \left( -\frac{2}{3} \right) = 17\frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} + 15 - \left( -\frac{2}{3} \right) = \frac{2}{3} + 15 + \frac{2}{3} = 16\frac{4}{3} = 17\frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} + 15 + \frac{2}{3} = \frac{4}{3} + 15 = \frac{4}{3} + \frac{45}{3} = \frac{49}{3} = 16\frac{1}{3}$$

$$= \frac{49}{3} = 16\frac{1}{3}$$

مثال

في الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق(س) في الفترة [0, 4]، وكانت

م = 4 وحدات مربعة  
م = 3 وحدات مربعة فان

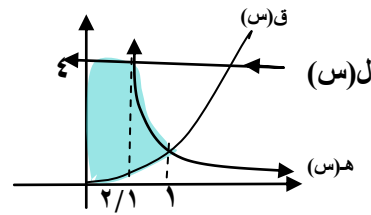
$$ق(س) = دس$$

و

$$(أ) 7 (ب) 7 - (ج) 1 (د) 1 -$$

مثال

جد مساحة المنطقة المظلمة في الشكل المجاور



$$ق(س) = س^2$$

$$هـ(س) = \frac{1}{س}$$

$$ل(س) = 2$$

الحل:

نجد نقاط التقاطع

$$ل = هـ$$

$$2 = \frac{1}{س}$$

ومنها  $س = \pm \frac{1}{2}$  يهمل السالب

$$هـ = ق$$

$$\frac{1}{س} = س^2$$

ومنها  $س = \pm 1$  يهمل السالب

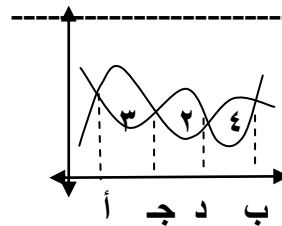
$$م = \int (ل(س) - ق(س)) دس + \int (ق(س) - هـ(س)) دس$$

$$م = \int (2 - س^2) دس + \int (س^2 - \frac{1}{س}) دس$$

$$م = 2س - \frac{2}{3}س^3 + \frac{1}{2}س^2 - \ln|س| + C$$

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

$\frac{1}{6}$  وحدة مربعة =



مثال

إذا كان ق، هـ اقترانين

متصلين في الفترة

[أ، ب] وكانت مساحات

المناطق بين الاقترانين

كما هو مبين في الشكل المجاور فان

ب

أ (ق(س) - هـ(س)) دس يساوي

ج

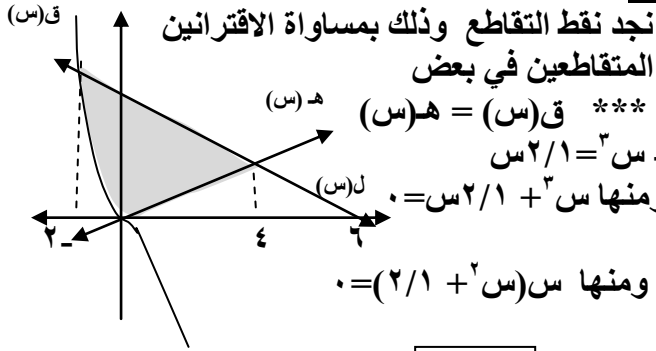
$$أ) 6 - (ب) 2 - (ج) 2 (د) 5 -$$

مثال

احسب مساحة المنطقة المحصورة بين الاقترانات التالية

ق(س) = -س<sup>3</sup>، هـ(س) = 2/1 س، ل(س) = 6 - س

الحل:



نجد نقط التقاطع وذلك بمساواة الاقترانين

المتقاطعين في بعض

$$ق(س) = هـ(س) \implies -س^3 = \frac{2}{س}$$

$$\implies -س^4 = 2 \implies س = \sqrt[4]{-2}$$

$$\text{ومنها } س = \sqrt[4]{2} + \sqrt[4]{-2}$$

$$\text{ومنها } س = (\sqrt[4]{2} + \sqrt[4]{-2})$$

$$\text{ومنها } س = 0$$

$$ل(س) = ق(س) \implies 6 - س = -س^3$$

$$\implies س^3 + س - 6 = 0 \implies س = 2 \text{ ومنها } س = -3$$

$$ل(س) = هـ(س) \implies 6 - س = \frac{2}{س}$$

$$\implies 6س - س^2 = 2 \implies س = 6 \text{ ومنها } س = -1$$

$$\text{ومنها } (س - 2)(س^2 - 2س + 3) = 0 \implies س = 2 \text{ ومنها } س = -1$$

$$م = \int (ل(س) - ق(س)) دس + \int (ق(س) - هـ(س)) دس$$

$$م = \int (6 - س - س^3) دس + \int (س^3 - \frac{2}{س}) دس$$

$$م = 6س - \frac{1}{2}س^2 - \frac{1}{4}س^4 + \frac{1}{2}س^2 - 2\ln|س| + C$$

$$م = (6 - \frac{1}{2}) - (1 - \frac{1}{2}) + \frac{1}{2} - 2 = \frac{1}{2}$$

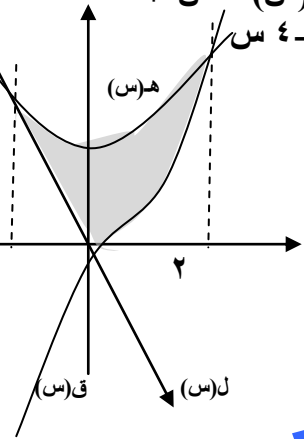
$$م = 6س - \frac{1}{2}س^2 - \frac{1}{4}س^4 + \frac{1}{2}س^2 - 2\ln|س| + C$$

$$م = 6(2) - \frac{1}{2}(2)^2 - \frac{1}{4}(2)^4 + \frac{1}{2}(2)^2 - 2\ln|2| - (6(-1) - \frac{1}{2}(-1)^2 - \frac{1}{4}(-1)^4 + \frac{1}{2}(-1)^2 - 2\ln|1|)$$

$$= (12 - 2 - 1 + 2 - 2\ln 2) - (-6 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{2}) = 12 - 1 - 2\ln 2 + 6 + \frac{1}{4} = 17 - 2\ln 2 + \frac{1}{4}$$

مثال

احسب مساحة المنطقة المحصورة بين الاقترانات التالية  
ق (س) = (س)³ ، هـ (س) = ٤ + ٢س  
ل (س) = ٤ - س



الحل:

نجد نقط التقاطع وذلك  
بمساواة الاقترانين  
المتقاطعين في بعض  
\*\*\* ق(س) = هـ(س)

٢-  
س³ = ٤ + ٢س  
ومنها س³ - ٢س - ٤ = ٠  
ومنها س = ٢

\*\*\* ل(س) = ق(س)  
٤ - س = ٤ + ٢س

ومنها س = ٠  
\*\*\* ل(س) = هـ(س)  
٤ - س = ٤ + ٢س  
ومنها س = ٢  
ومنها (س+٢)(٢+س) = ٠

م = ∫ (ل(س) - ق(س)) دس + ∫ (هـ(س) - ل(س)) دس  
= ∫ (٤ - س - ٤ - ٢س) دس + ∫ (٤ + ٢س - ٤ - س) دس

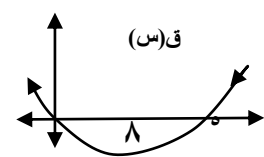
= ∫ (-٣س) دس + ∫ (س) دس  
= -٣/٢ س² + ١/٢ س²

م = ٣/١ س³ + ٢/١ س² + ٤/١ س - ٤/١ س³ + ٤/١ س  
= ٣/١ س³ + ٢/١ س² + ٤/١ س - ٤/١ س³ + ٤/١ س

= (٨ + ٤ - ٣/٨) + (٨ - ٨ + ٣/٨) = ١٦ + ٣/٨ = وحدة مربعة

مثال

في الشكل المجاور يمثل  
منحنى الاقتران ق(س)  
إذا كانت المساحة (م)



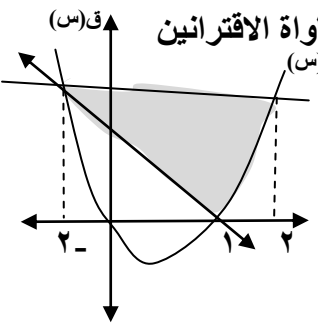
المحصورة بين منحنى ق ومحور السينات تساوي (٨)  
وحدات مربعة فان

ل (١ - ق(س)) دس يساوي

- (أ) ٣- (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ٤

مثال

احسب مساحة المنطقة المحصورة بين الاقترانات التالية  
ق (س) = (س)² - ١ ، هـ (س) = ١ - س  
ل (س) = ٣



الحل:

نجد نقط التقاطع وذلك بمساواة الاقترانين  
المتقاطعين في بعض  
\*\*\* ق(س) = هـ(س)  
س² - ١ = ١ - س  
ومنها س² + س - ٢ = ٠

ومنها (س-١)(١+س) = ٠

ومنها س = ١ ، س = -٢

\*\*\* ل(س) = ق(س)

٣ = س² - ١  
ومنها س = ±٢

\*\*\* ل(س) = هـ(س)

٣ = ١ - س  
ومنها س = -٢

م = ∫ (ل(س) - ق(س)) دس + ∫ (هـ(س) - ل(س)) دس  
= ∫ (٣ - (س² - ١)) دس + ∫ ((١ - س) - ٣) دس

= ∫ (٤ - س²) دس + ∫ (-٢ - س) دس  
= ٤/٣ س³ - ١/٣ س³ - ٢س - ١/٢ س²

م = ٤/٣ س³ - ١/٣ س³ - ٢س - ١/٢ س²  
= ٤/٣ س³ - ١/٣ س³ - ٢س - ١/٢ س²

م = ٢ - س - ٢/١ س + ٤/١ س - ٢/١ س  
= ٢ - س - ٢/١ س + ٤/١ س - ٢/١ س

= (٢/٧ - ٦) + (٦ + ٢/٣) = ١٢ - ١٠ = ٢ وحدات مربعة



مثال

جد المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران  
ق = جتا(س) ومحور السينات بالفترة [ ٢ ، ٠ ]  
الحل :

$$م = \int_0^{\pi/2} | \text{جتا}(س) | دس$$

جتا(س) = ٠ ومنها س =  $\pi/2$  ،  $\pi/3$  ،  $\pi/2$   
ومنها س =  $\pi/3$  ،  $\pi/2$

$$م = \int_0^{\pi/3} \text{جتا}(س) دس - \int_{\pi/3}^{\pi/2} \text{جتا}(س) دس + \int_{\pi/2}^{\pi} \text{جتا}(س) دس$$

$$م = \left| \frac{\sin(س)}{\pi/3} \right|_0^{\pi/3} - \left| \frac{\sin(س)}{\pi/2} \right|_{\pi/3}^{\pi/2} + \left| \frac{\sin(س)}{\pi} \right|_{\pi/2}^{\pi} = \frac{1}{\pi/3} - \frac{1}{\pi/2} + \frac{1}{\pi} = \frac{3}{\pi} - \frac{2}{\pi} + \frac{1}{\pi} = \frac{2}{\pi}$$

مثال

جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات  
التالية : ق = (س) ، ه = (س) ، ل = (س) ، م = (س)

الحل :

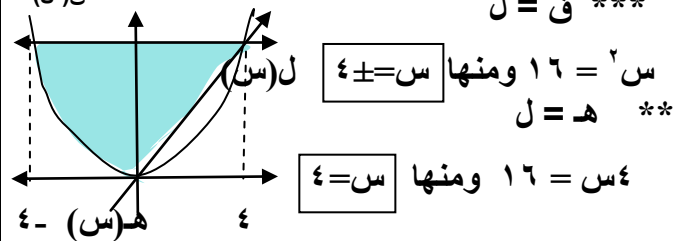
نجد نقاط التقاطع

ق = ه

س = ٢ ، ه = ٠

س = (س) ، ه = (س) ، ل = (س) ، م = (س)

ق = ل



س = ١٦ ومنها س =  $\pm ٤$  ، ه = ل

س = ١٦ ومنها س = ٤

$$م = \int_0^{\pi} (ل(س) - ق(س)) دس + \int_{\pi}^{2\pi} (ق(س) - ل(س)) دس$$

$$م = \int_0^{\pi} (١٦ - س^2) دس + \int_{\pi}^{2\pi} (س^2 - ١٦) دس$$

$$م = \left[ ١٦س - \frac{1}{3}س^3 \right]_0^{\pi} + \left[ \frac{1}{3}س^3 - ١٦س \right]_{\pi}^{2\pi}$$

$$م = (٠) - (٠) - (٣٢ - ٦٤) + (٣٦٤ - ٦٤) = ٣٠٤$$

مثال

احسب مساحة المنطقة  
المظللة في الشكل المجاور  
المحصورة بين منحنى  
ص<sup>٢</sup> = ٤س والمستقيم ل  
انظر الشكل.

الحل :

ميل المماس =  $\frac{ص - ص_1}{س - س_1} = ١$

ص - ص<sub>١</sub> = س - س<sub>١</sub> ، ص = س + ص<sub>١</sub> - س<sub>١</sub>

نجد نقاط التقاطع

ص = ٣ - س

س = ٩ + س<sup>٢</sup> ، ه = ٩ + س<sup>٢</sup> ، ل = ٩ + س<sup>٢</sup> ، م = ٩ + س<sup>٢</sup>

س = ٩ + س<sup>٢</sup> ، ه = ٩ + س<sup>٢</sup> ، ل = ٩ + س<sup>٢</sup> ، م = ٩ + س<sup>٢</sup>

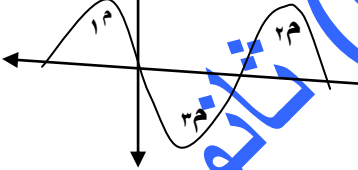
س = ٩ + س<sup>٢</sup> ، ه = ٩ + س<sup>٢</sup> ، ل = ٩ + س<sup>٢</sup> ، م = ٩ + س<sup>٢</sup>

$$م = \int_0^{\pi/2} (٣ - س) دس + \int_{\pi/2}^{\pi} (٣ - س) دس$$

$$م = \left[ ٣س - \frac{1}{2}س^2 \right]_0^{\pi/2} + \left[ ٣س - \frac{1}{2}س^2 \right]_{\pi/2}^{\pi}$$

$$م = (٣ - \frac{1}{2}\pi^2) - (٠) + (٣\pi - \frac{1}{2}\pi^2) - (٣\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}(\frac{\pi}{2})^2)$$

مثال في الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران  
ق(س) في الفترة [ ٤- ، ٥ ] ، وكانت



م = ٧ وحدات مربعة

م = ٤ وحدات مربعة

م = ٥ وحدات مربعة

جد ما يلي

$$١) \int_0^{\pi} \frac{ق(س)}{دس} دس = \int_0^{\pi} \frac{٤ - س}{٢} دس$$

$$= \frac{١}{٢} (٤س - \frac{1}{2}س^2) \Big|_0^{\pi} = ١.٥$$

٢) جد المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران  
ق ومحور السينات بالفترة [ ٥ ، ٤- ]

$$م = \int_0^{\pi} | ق(س) | دس = ٥ + ٤ + ٧ = ١٦$$

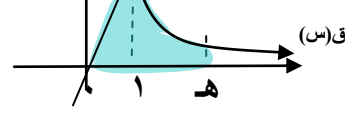
مثال

جد مساحة المنطقة المحصورة بين الاقتران

٢

ق (س) =  $\frac{2}{س}$  ، والمستقيم  $ص = ٢ - س$  ،

والمستقيم  $س - ه = ٠$  : ه العدد النيبيري، ومحور السينات



الحل:

نجد نقاط التقاطع

ص = ق

٢

$س = \frac{2}{س}$  ومنها  $س = ١ \pm$  يهمل السالب

$$م = \int_0^1 \left( \frac{2}{س} - (٢ - س) \right) دس = \int_0^1 \left( \frac{2}{س} - ٢ + س \right) دس$$

$$م = \int_0^1 \left( ٢س^{-١} - ٢ + س \right) دس = \left[ ٢س^٠ - ٢س + \frac{١}{٢}س^٢ \right]_0^1$$

$$= (٠ - ٢) + (٠ - ١) = ٣$$

مثال احسب مساحة المنطقة المحصورة بين

الاقترانات التالية في الربع الثاني

ق (س) =  $س^٢$  ، ه (س) =  $س^٢ - ٢$

ص =  $٢ - س$

الحل:

نجد نقط التقاطع وذلك بمساواة الاقترانين المتقاطعين في بعض

نقاط (س) ه (س) ق (س) = ص  $س^٢ = ٢ - س$

ومنها  $س^٢ + س - ٢ = ٠$

ومنها  $(١ - س)(٢ + س) = ٠$

$س = ١$  ،  $س = -٢$

نجد نقاط التقاطع ق (س) = ه (س) ل (س)  $س^٢ = ٢ - س$

ومنها  $س^٢ + س - ٢ = ٠$

ومنها  $س = ٠$

ومنها  $س = ٠$

نجد نقاط التقاطع ص = ه (س)  $س = ٢ - س$

ومنها  $س = ٢ - س$

ومنها  $س = ٢ - س$

ومنها  $(١ + س)(٢ - س) = ٠$

$س = ١$  ،  $س = -٢$

$$م = \int_{-2}^1 \left( (٢ - س) - س^٢ \right) دس = \int_{-2}^1 (٢ - س - س^٢) دس$$

$$م = \int_{-2}^1 (٢ - س - س^٢) دس = \left[ ٢س - \frac{١}{٢}س^٢ - \frac{١}{٣}س^٣ \right]_{-2}^1$$

$$م = \left( ٢ - \frac{١}{٢} - \frac{١}{٣} \right) - \left( -٤ + \frac{١}{٢} - \frac{٨}{٣} \right) = \frac{٦}{١٣}$$

=  $\frac{٦}{١٣}$  وحدة مربعة

مثال

احسب مساحة المنطقة المحصورة بين الاقترانين

ق(س) = 1 + جاس، ه(س) = 1 + جتا س

في الفترة [ 2/π، 3/π ]

الحل : لا يحتاج الى رسم

نجد نقط التقاطع وذلك بمساواة

ق(س) = ه(س)

1 + جتا س = 1 + جاس

ومنها جاس = جتا س

ومنها س = 4/π خارج الفترة، 5/π

م = جتا س - جتا س + جتا س + جتا س = 2/π

م = جتا س - جتا س + جتا س + جتا س = 2/π

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

مثال

رسم المستقيم ص = ج

فقط منحنى الاقتران

ق(س) = 2س - 3س<sup>2</sup>

في النقطتين (ج، أ)، (ج، ب)

(ب، ج)، (ج، أ)، حيث أ، ب، ج اعداد حقيقية موجبة،  
مكوناً المنطقتين م<sub>1</sub>، م<sub>2</sub> كما في الشكل الاتي، جد قيمة  
ج التي تجعل مساحتي المنطقتين م<sub>1</sub>، م<sub>2</sub> متساويتين.

الحل :

أ  
ب  
ج  
د  
هـ

$$أ (ج - ق(س)) = دس = أ (ق(س) - ج) . دس$$

أ  
ب  
ج  
د  
هـ

$$أ (ق(س) - ج) = دس = أ (ق(س) - ج) . دس$$

أ  
ب  
ج  
د  
هـ

$$أ (ق(س) - ج) + دس = أ (ق(س) - ج) . دس = 0$$

أ (ق(س) - ج) = دس = 0

أ (2س - 3س<sup>2</sup> - ج) = دس = 0

ب  
س<sup>2</sup> - 4/3س - ج = 0

ب<sup>2</sup> - 4/3س - ج = 0 لكن النقطة (ب، ج)

تقع على منحنى ق ← ق(ب) = ج

← 2ب<sup>2</sup> - 3ب<sup>3</sup> = ج

ب<sup>2</sup> - 4/3س - ج = 0 ومنها ب<sup>3</sup> = 3ب<sup>2</sup> - 3ج

ومنها 4/9ب<sup>2</sup> - 3ج = 0

ومنها ب<sup>2</sup> = 9(1 - 4/9ب<sup>2</sup>) = 0 لكن ب<sup>2</sup> ≠ 0

اذن 4/9ب<sup>2</sup> = 1 - 4/9ب<sup>2</sup> ومنها ب<sup>2</sup> = 3/2، ب = 3/2 تهمل

لكن ج = 2ب<sup>2</sup> - 3ب<sup>3</sup> = 2(3/2) - 3(3/2) = 3/2 - 9/4 = 3/4

مثال جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى

الاقترانات :

ق(س) = 8س<sup>2</sup>، ه(س) = 8س<sup>2</sup>، ل(س) = 6 + س

الحل :

نجد نقاط التقاطع

ق = هـ

س<sup>2</sup> = 8س<sup>2</sup> بتربيع الطرفين  
س<sup>2</sup> - 8س<sup>2</sup> = 0

س(س - 8) = 0 ومنها س = 0، س = 8

ق = ل

س<sup>2</sup> = 6 + س ومنها س<sup>2</sup> - س - 6 = 0

(س - 3)(س + 2) = 0 ومنها س = 3، س = -2

هـ = ل

س<sup>2</sup> = 6 + س بتربيع الطرفين

س<sup>2</sup> - 6س + 3 = 0

س<sup>2</sup> + 4س + 3 = 0 لا تحلل لا يوجد نقاط تقاطع

م = ل(س) - ه(س) = 8س<sup>2</sup> - 8س<sup>2</sup> + 6س - س = 5س



مثال

حل المعادلة التفاضلية التالية

$$\text{جأس دص} + \text{ص دس} = \text{د ص}$$

الحل:

$$\text{جأس دص} - \text{دص} = -\text{ص دس}$$

$$\text{دص}(\text{جأس} - 1) = -\text{ص دس}$$

$$\frac{\text{دص}}{\text{جأس} - 1} = -\text{دس}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس} - 1} = \int -\text{دس}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس} - 1} = -\text{دس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس} - 1} = -\text{دس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس} - 1} = -\text{دس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس} - 1} = -\text{دس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس} - 1} = -\text{دس} + \text{ج}$$

مثال

ظنا (لوس)

$$\text{اثبت ان } \int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{دس} + \text{لوس} + \text{ج}$$

الحل:

$$\text{ص} = \text{لوس} \quad \text{ومنها دس} = \text{س دص}$$

ظنا ص

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{س دص} + \text{لوس} + \text{ج}$$

س

جنا ص

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{س دص} + \text{لوس} + \text{ج}$$

جنا ص

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{س دص} + \text{لوس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{س دص} + \text{لوس} + \text{ج}$$

مثال

جأس

الحل:

$$\text{س} = \text{ص}^2 \quad \text{ومنها دس} = 2\text{ص دص}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \int 2\text{ص دص}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{د ه} = \text{قأص دص}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{د ه} = \text{قأص دص}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{د ه} = \text{قأص دص}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{د ه} = \text{قأص دص}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{د ه} = \text{قأص دص}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{جأس}} = \text{د ه} = \text{قأص دص}$$

مثال

$$1. \text{ اذا كان ق(س) = ه}^2 + \text{لو جاس} , \text{ فان ق(س) =}$$

$$\text{أ) ظناس} \quad \text{ب) - ظناس} \\ \text{ج) ه}^2 + \text{ظناس} \quad \text{د) ه}^2 + \text{ظناس}$$

ج:

$$\text{ق(س)} = \frac{\text{ظناس}}{\text{جاس}}$$

مثال

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = \text{دس} + \text{ج}$$

ج:

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = \text{دس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = \text{دس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = \text{دس} + \text{ج}$$

$$\text{د ه} = \text{قأص دس}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = \text{دس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = \text{دس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = \text{دس} + \text{ج}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = \text{دس} + \text{ج}$$

مثال

اذا كان ميل المماس لمنحنى علاقة عند النقطة (س،ص)

يساوي 2 س ص فجد (قيم) ص عند س = 3 ،

علماً بأن منحنى العلاقة يمر بالنقطة (2 ، 1) .

ج:

$$\text{دص} = 2\text{س ص}$$

دس

دص

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = 2\text{س دس}$$

ص

دص

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = 2\text{س دس}$$

ص

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = 2\text{س دس}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = 2\text{س دس}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = 2\text{س دس}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = 2\text{س دس}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = 2\text{س دس}$$

$$\int \frac{\text{دص}}{\text{س}} = 2\text{س دس}$$

مثال

إذا كان ميل المماس لمنحنى علاقة عند النقطة

١

(س، ص) يساوي  $\frac{ص}{س}$  : س < ٠

س | ٣ + لوس

فجد قاعدة العلاقة علماً بأن محناه يمر بالنقطة

(هـ، ٤) ، هـ العدد النيبيري.

الحل:

$$\frac{ص}{س} = \frac{١}{٣ + لوس}$$

$$ص = لوس \cdot \frac{١}{٣ + لوس}$$

$$ص + ٣ = لوس$$

$$\frac{ص}{س} = \frac{١}{س} \text{ ومنها } ص = س$$

$$ص = لوس \cdot \frac{١}{٣ + لوس} \Rightarrow ص = س$$

$$ص = س \cdot \frac{١}{٣ + لوس}$$

$$ص = س \cdot \frac{١}{٣ + لوس}$$

$$ص = س \cdot \frac{١}{٣ + لوس}$$

عند (هـ، ٤)

$$٤ = س \cdot \frac{١}{٣ + لوس}$$

$$٤ = س \cdot \frac{١}{٣ + لوس}$$

$$\boxed{ص = ٢ = س} \text{ قاعدة الافتراض}$$

مثال

هـ

أ | دس

هـ س - ١

أ) لو (هـ - ١) ب) لو (هـ + ١ + هـ)

ج) لو (هـ + ١) د) لو (هـ - ١)

ص ٢٠١٣ | س لوس دس

الحل:

$$ق = لوس \quad د هـ = س \cdot ٢ دس$$

$$دق = \frac{١}{س} دس \quad هـ = \frac{١}{٣} س$$

$$\frac{١}{٣} س = \frac{١}{٣} لوس \quad \frac{١}{٣} س = \frac{١}{٣} لوس$$

$$\frac{١}{٩} س = \frac{١}{٣} لوس \quad \frac{١}{٩} س = \frac{١}{٣} لوس$$

مثال

أ) ظتاس لو (جاس) دس

الحل:

نفرض ص = لو (جاس)

$$ص = لوس$$

جنا س / جاس

ص

أ) ظتاس ص

ظتاس

$$ص = لوس \cdot \frac{١}{٣ + لوس}$$

$$ص = لوس \cdot \frac{١}{٣ + لوس}$$

مثال (ال)

$$(1) \quad \frac{س + جاس}{دس} \quad \frac{س}{س} + \frac{جاس}{س}$$

$$\frac{جاس}{س} + \frac{دس}{س} = \frac{جاس + دس}{س}$$

$$\frac{جاس}{س} + \frac{دس}{س} = \frac{جاس + دس}{س}$$

$$\frac{جاس}{س} + \frac{دس}{س} = \frac{جاس + دس}{س}$$

$$ق = \frac{س}{س} = 1 \quad د = \frac{جاس}{س} = \frac{جاس}{س}$$

$$\begin{aligned} د ق &= \frac{جاس}{س} \times \frac{س}{س} = \frac{جاس}{س} \\ د ق &= \frac{جاس}{س} \times \frac{س}{س} = \frac{جاس}{س} \\ د ق &= \frac{جاس}{س} \times \frac{س}{س} = \frac{جاس}{س} \end{aligned}$$

مثال (ال)

إذا كان (ق) (س) = دس = لو (ق) (س) + ظ (س) - 2  
اثبت (ق) (س) = س - ق (س)

الحل :

نشتق الطرفين

$$\frac{ق(س) - س}{ق(س) - س} = \frac{ق(س) - س}{ق(س) - س}$$

$$\frac{ق(س) - س}{ق(س) - س} = \frac{ق(س) - س}{ق(س) - س}$$

$$\frac{ق(س) - س}{ق(س) - س} = \frac{ق(س) - س}{ق(س) - س}$$

$$\frac{ق(س) - س}{ق(س) - س} = \frac{ق(س) - س}{ق(س) - س}$$

$$\frac{س(س-2)}{س^2} = \frac{س(س-2)}{س^2}$$

الحل :

$$\frac{س^3 - 2س^2}{س^2} = \frac{س^3 - 2س^2}{س^2}$$

$$\frac{س^3 - 2س^2}{س^2} = \frac{س^3 - 2س^2}{س^2}$$

$$\frac{س^3 - 2س^2}{س^2} = \frac{س^3 - 2س^2}{س^2}$$

مثال (ال)

$$(1) \quad \frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

$$\frac{س^2 + 3ظاس}{دس} = \frac{س^2 + 3ظاس}{دس}$$

مثال

$$\frac{3}{\pi} \text{ قاً } \text{س لو ظاس} . \text{ د س}$$

$\frac{4}{\pi}$

ص = ظاس

د ص

$$\frac{\text{د س}}{\text{قاً س}} = \text{د س}$$

قاً س

د ص

$$\frac{\text{قاً س لو ص}}{\text{قاً س}} = \text{قاً س لو ص}$$

قاً س

$$\frac{\text{قاً س لو ص}}{\text{قاً س}} = \text{قاً س لو ص} = \text{ظاس} + 1$$

$$\frac{\text{قاً س لو ص}}{\text{قاً س}} = \text{قاً س لو ص}$$

$$\text{ق} = \text{لو ص} \quad \text{د ه} = (3 + 2\text{ص}^2) . \text{ د ص}$$

x

$$\frac{\text{د ص}}{\text{قاً س}} = \text{د ص} \quad \text{د ه} = \text{ص}^2 + \text{ص}^3$$

$$= (3 + 2\text{ص}^2) \text{ لو ص} = (3 + 2\text{ص}^2) . \text{ د ص}$$

$$= (3 + 2\text{ص}^2) \text{ لو ص} = (3 + 2\text{ص}^2) . \text{ د ص}$$

$$= (3 + 2\text{ص}^2) \text{ لو ص} = (3 + 2\text{ص}^2) . \text{ د ص}$$

مثال

$$\frac{\text{د س} + 1}{\text{د س} - 1} - \frac{\text{د س} - 1}{\text{د س} + 1} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{د س} + 1}{\text{د س} - 1} + \frac{\text{د س} - 1}{\text{د س} + 1} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{د س} + 1}{\text{د س} - 1} + \frac{\text{د س} - 1}{\text{د س} + 1} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{د س} + 1}{\text{د س} - 1} + \frac{\text{د س} - 1}{\text{د س} + 1} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{د س} + 1}{\text{د س} - 1} + \frac{\text{د س} - 1}{\text{د س} + 1} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{د س} + 1}{\text{د س} - 1} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{د س} - 1}{\text{د س} + 1} = \text{د س}$$

$$\text{د س} = \text{د س}$$

ص دص

$$\frac{\text{د س}}{\text{ص}} = \text{د س}$$

ص -

س ص دص

$$\frac{\text{س}}{\text{ص}} = \text{دص}$$

$$\frac{\text{س}}{\text{ص}} = \text{دص}$$

ص

$$\frac{\text{س}}{\text{ص}} = \text{دص} \quad \text{قسمة طويلة}$$

$$\frac{\text{س}}{\text{ص}} = \text{دص} \quad \text{قسمة طويلة}$$

$$\text{ص} - \text{لو ه} = \text{ص} + 1 + \text{ج}$$

$$\text{ص} - \text{لو ه} = \text{ص} + 1 + \text{ج}$$

مثال

لو ه ظاس

$$\frac{\text{لو ه ظاس}}{\text{د س}} = \text{د س}$$

جاس

الحل:

لو ه ظاس

$$\frac{\text{لو ه ظاس}}{\text{د س}} = \text{د س}$$

جاس جتا س

ص = ظاس

د ص

$$\frac{\text{د س}}{\text{قاً س}} = \text{د س}$$

قاً س

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$

$$\frac{\text{لو ه ص}}{\text{د ص}} = \text{د س}$$





مثال  
هـ

$$\frac{1}{\text{دس}} = \frac{\text{هـ}}{\text{قاس}}$$

ج:

$$\frac{1}{\text{دس}} = \frac{\text{هـ}}{\text{قاس}}$$

$$\text{د هـ} = \text{قاس} \cdot \text{دس}$$

$$\begin{aligned} \text{دق} &= \frac{\text{هـ}}{\text{دس}} = \frac{\text{هـ}}{\text{هـ}} = 1 \\ \text{د هـ} &= \text{قاس} \cdot \text{دس} \\ \text{د هـ} &= \text{قاس} \cdot \text{دس} \\ \text{د هـ} &= \text{قاس} \cdot \text{دس} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{دق} &= \frac{\text{هـ}}{\text{دس}} = \frac{\text{هـ}}{\text{هـ}} = 1 \\ \text{د هـ} &= \text{قاس} \cdot \text{دس} \\ \text{د هـ} &= \text{قاس} \cdot \text{دس} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{د هـ} &= \text{قاس} \cdot \text{دس} \\ \text{د هـ} &= \text{قاس} \cdot \text{دس} \\ \text{د هـ} &= \text{قاس} \cdot \text{دس} \end{aligned}$$

مثال

إذا كان ميل المماس لمنحنى علاقة

$$\text{هـ} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{س} + \text{س}}$$

$$\text{عند النقطة (س، ص)} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{س} + \text{س}}$$

$$\text{س} = 3 - 2$$

فجد قاعدة العلاقة علماً بأن النقطة (1، 0) تقع على

منحناه

ج:

$$\text{هـ} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{س} + \text{س}}$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{س} + \text{س}}$$

$$\text{س} = 3 - 2$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{س} + \text{س}}$$

س

$$\text{هـ} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{س} + \text{س}}$$

يمر بالنقطة (1، 0)

$$1 = \frac{0 - \text{س}}{\text{س} + 1}$$

$$\text{ص} = \frac{\text{س} + 1}{\text{س} + 1}$$

مثال

قاس

$$1 = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} + \frac{1}{\text{دس}}$$

$$\text{أ) } \frac{\text{قاس} - \text{هـ}}{\text{دس}} = \frac{1}{\text{دس}}$$

$$\text{ب) } \frac{\text{قاس} - \text{هـ}}{\text{دس}} = \frac{1}{\text{دس}}$$

ج:

$$\frac{\text{قاس} - \text{هـ}}{\text{دس}} = \frac{1}{\text{دس}}$$

مثال

$$\text{إذا كان ص} = \frac{\text{هـ}}{\text{دس}} + \frac{1}{\text{دس}}$$

$$\text{وكان } \frac{\text{ص}}{\text{دس}} = 2 \text{ عندما } \text{س} = \frac{\pi}{2} \text{ فما قيمة } \frac{\text{ص}}{\text{دس}}$$

جاس

$$\text{ج: ص} = \frac{\text{هـ}}{\text{دس}} + \frac{1}{\text{دس}}$$

جاس

$$\text{ص} = \frac{\text{هـ}}{\text{دس}} + \frac{1}{\text{دس}}$$

$$\text{أ} = 2 \text{ ومنها } \frac{\text{ص}}{\text{دس}} = 2$$

مثال

$$\text{أ هـ} = \frac{\text{ص}}{\text{دس}} + \frac{1}{\text{دس}}$$

الحل:

$$\text{أ هـ} = \frac{\text{ص}}{\text{دس}} + \frac{1}{\text{دس}}$$

$$\text{أ هـ} = \frac{\text{ص}}{\text{دس}} + \frac{1}{\text{دس}}$$

ج:

$$\text{د هـ} = \frac{\text{ص}}{\text{دس}} + \frac{1}{\text{دس}}$$

$$\text{ق هـ} = \frac{\text{ص}}{\text{دس}} + \frac{1}{\text{دس}}$$

$$\text{دق} = \frac{\text{هـ}}{\text{دس}} = \frac{\text{هـ}}{\text{هـ}} = 1$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

$$\text{ق هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

$$\text{د هـ} = \frac{\text{قاس}}{\text{دس}} = \frac{\text{قاس}}{\text{هـ}}$$

مثال

إذا كان ق(س) = هـ<sup>1/س</sup> + ألو<sup>س</sup> وكان ق(1) = هـ  
فما قيمة الثابت أ .

الحل :

$$\frac{1}{س} = ق(س) - هـ^{1/س} = \frac{1}{س} + \frac{س}{س} - هـ^{1/س}$$

$$ق(1) = 1 = \frac{1}{1} + \frac{1}{1} - هـ^{1/1}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{2}{2} - هـ^{1/2} \Rightarrow هـ^{1/2} = 2$$

مثال

$$ق(2) = 3 \Rightarrow 3 = \frac{1}{2} + \frac{2}{2} - هـ^{1/2} \Rightarrow هـ^{1/2} = \frac{3}{2}$$

$$ق(3) = 2 \Rightarrow 2 = \frac{1}{3} + \frac{3}{3} - هـ^{1/3} \Rightarrow هـ^{1/3} = \frac{4}{3}$$

مثال

إذا كان ميل المماس لمنحنى علاقة عند النقطة (س، ص) يساوي

$$\frac{ص}{س} \text{ فجد قاعدة العلاقة } 1 - جتا س$$

علماً بأن النقطة (0، 4/π) تقع على منحناه .

ج:

$$\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س}$$

$$\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س}$$

$$\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س}$$

$$1 - جتا س = \frac{ص}{س}$$

$$1 - جتا س = \frac{ص}{س}$$

$$1 - جتا س = \frac{ص}{س}$$

$$1 - جتا س = \frac{ص}{س}$$

المنحنى يمر بالنقطة (0، 4/π)

$$1 = \frac{2}{1} + \frac{1}{س} \Rightarrow 1 = 2 + \frac{1}{س}$$

$$1 - 2 = \frac{1}{س} \Rightarrow -1 = \frac{1}{س}$$

$$س = -1$$

$$1 = 2 + \frac{1}{س} \Rightarrow 1 = 2 + \frac{1}{-1} = 2 - 1 = 1$$

$$ص = 2 - 1 = 1$$

مثال

إذا كان ق(س) = هـ<sup>س</sup> + 1 ، فما قيمة ق(0) = ؟

أ) صفر ب) 1 ج) -1 د) غير موجودة

مثال

فما قيمة أ إذا كان ق(س) = هـ<sup>س</sup> + 1 ؟

أ) صفر ب) 1 ج) 2 د) هـ

مثال

إذا كان ق(س) = هـ<sup>س</sup> + لو(3س+1) ، فإن ق(0) = ؟

أ) 5 ب) 4 ج) 3 د) 2

مثال

إذا كان ق(س) = هـ<sup>س</sup> + 1 ، فما قيمة ق(1) = ؟

أ) 1 ب) لو(1+هـ) ج) لو(2+هـ) د) لو(3+هـ)

مثال

إذا كان ق(س) = هـ<sup>س</sup> + 2/π ، فما قيمة ق(4/π) = ؟

أ) 2 ب) 1 ج) 2 د) 2+هـ

مثال

$$\frac{1}{2} \text{ ص} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

الحل:

$$\frac{1}{2} \text{ ص} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

دس

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

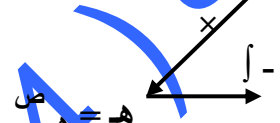
دس

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

دس

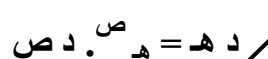
$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

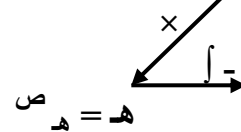


$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$



$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$



$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

مثال

إذا كان ص = ٤ ق (س)، وكان ق (س) قابل للاشتقاق

دس

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

دس

الإثبات:

نأخذ اللو للطرفين

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

دس

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

دس

دس

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

دس

دس

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

دس

مثال

إذا كان ق (س) = لو ه<sup>٢</sup> + ١ فان ق (٢) تساوي

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

مثال

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

الحل:

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

مثال

إذا كان ق (س) = جاس + ه<sup>٢</sup>، وكان ق (٠) = ٤/١،

فجد قاعدة الأفتزان ق (س).

الحل:

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$

$$\frac{1}{2} \text{ دس} = \frac{1}{2} \text{ دس}$$



مثال

$$\text{اذا كان ق(س) = } \sqrt{\frac{\text{هـ}}{\text{لو} + (\text{س} + 2)}} \text{ دس جد ق(0)}$$

ج:

$$\begin{aligned} \text{ق(س)} &= \sqrt{\frac{\text{هـ}}{\text{لو} + (\text{س} + 2)}} \\ \text{ق(0)} &= \sqrt{\frac{\text{هـ}}{\text{لو} + (0 + 2)}} \\ \text{ق(0)} &= \sqrt{\frac{\text{هـ}}{\text{لو} + 2}} \end{aligned}$$

مثال

$$\text{اذا كان ق(س) = } \sqrt{\text{هـ}^2 \text{جتا}^2 \text{س} + \text{جا}^2 \text{س}} \text{ دس}$$

هـ : العدد النيبيري فجد ق(4/π)

ج:

$$\begin{aligned} \text{ق(س)} &= \sqrt{\text{هـ}^2 \text{جتا}^2 \text{س} + \text{جا}^2 \text{س}} \\ \text{ق(س)} &= \sqrt{2 \text{جتا}^2 \text{س} + 2 \text{جتا}^2 \text{س}} \\ \text{ق(4/}\pi) &= \sqrt{2} = 1.414 \end{aligned}$$

مثال

$$\text{اذا كان ق(س) = } \left. \begin{aligned} &| \text{هـ}^{\text{س}} - 1 | , -1 < \text{س} < 1 \\ &[ \text{س} - 3 ] , 1 < \text{س} < 2 \end{aligned} \right\}$$

اوجد ا ق(س) . دس

الحل

$$\sqrt[2]{(1 - \text{هـ}^{\text{س}}) \text{دس}} + \sqrt[2]{(\text{هـ}^{\text{س}} - 1) \text{دس}} + \sqrt[2]{(1 - \text{س}) \text{دس}} = \sqrt[2]{\text{دس}}$$

$$1 = (1 - 0) \text{دس} - \sqrt[2]{\text{هـ}^{\text{س}} - 1} + \sqrt[2]{1 - \text{هـ}^{\text{س}}} + (1 - 2) \text{دس}$$

$$1 = 1 - \text{دس} + \text{دس} - 1 + 1 - \text{دس} = 1 - \text{دس}$$

مثال

$$\text{اوجد } \sqrt[2]{\frac{4 \text{هـ} + 1}{25}} = \text{دس} . \text{ لو}^{\text{س}}$$

$$\sqrt[2]{\frac{4 \text{هـ} + 1}{25}} = \text{دس} . \text{ لو}^{\text{س}}$$

الحل:

$$\begin{aligned} \text{ق} &= (\text{لو}^{\text{س}})^2 \\ \text{دق} &= 2 = \text{دس} \cdot \text{لو}^{\text{س}} \\ \text{د} &= \frac{2}{\text{لو}^{\text{س}}} \end{aligned}$$

$$\frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \left( \frac{2}{\text{لو}^{\text{س}}} \right)^2 \Rightarrow \frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \frac{4}{\text{لو}^{2\text{س}}}$$

$$\frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \frac{4}{\text{لو}^{2\text{س}}} \Rightarrow \frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \frac{4}{\text{لو}^{2\text{س}}}$$

$$\frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \frac{4}{\text{لو}^{2\text{س}}} \Rightarrow \frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \frac{4}{\text{لو}^{2\text{س}}}$$

$$\frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \frac{4}{\text{لو}^{2\text{س}}} \Rightarrow \frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \frac{4}{\text{لو}^{2\text{س}}}$$

$$\frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \frac{4}{\text{لو}^{2\text{س}}} \Rightarrow \frac{4 \text{هـ} + 1}{25} = \frac{4}{\text{لو}^{2\text{س}}}$$

مثال

$$\text{اذا كان ص} = \sqrt[2]{\text{هـ}^{\text{س}} + \text{لو}^{\text{س}} + 1} \text{ جد } \frac{\text{دص}}{\text{دس} = 0}$$

الحل:

$$\begin{aligned} \text{دص} &= \sqrt[2]{\text{هـ}^{\text{س}} + \text{لو}^{\text{س}} + 1} \\ \text{دس} &= \sqrt[2]{\text{هـ}^{\text{س}} + \text{لو}^{\text{س}} + 1} \\ \text{دص} &= \sqrt[2]{\text{هـ}^{\text{س}} + \text{لو}^{\text{س}} + 1} \end{aligned}$$







عندما ص = ٠ ومنها أ = ٢ -  
 $2 - 1 = 1$  لو | ص | + ٢ | لو | ص - ١ | + ج  
 $2 = 2$  لو | ص | + ٢ | لو | ص - ١ | + ج

مثال (ال)

س ٣ - ١  
 ج د س  
 $\frac{1}{2} + \frac{2}{2} = 1$

الحل:

س ٤ - ١  
 ج د س  
 $\frac{1}{2} + \frac{2}{2} = 1$   
 س (٢ + س)  
 ب  
 $\frac{2}{1} = 2$  س ٢ - ٢ س  
 $\frac{2}{1} = 2$  س ٢ - ٢ س + أ لو | س | + ب لو | س + ٢ | + ج  
 س ٤ - ١ = أ (س + ٢) + ب (س)  
 عندما س = ٢ ومنها ب = ٢/٩  
 عندما س = ٠ ومنها أ = ٢/١  
 $\frac{2}{1} = 2$  س ٢ - ٢ س - ٢/١ لو | س | + ٢/٩ لو | س + ٢ | + ج

مثال (ال)

هـ س  
 ج د س  
 هـ س ٤ -  
 هـ س  
 د س  
 هـ س  
 ١  
 ج د س  
 ص ٤ - ٢  
 أ ب

ج د س  
 $\frac{2}{2} + \frac{2}{2} = 2$

أ لو | ص - ٢ | + ب لو | ص + ٢ | + ج  
 $1 = 1$  أ (ص + ٢) + ب (ص - ٢)  
 عندما ص = ٢ ومنها ب = ٤/١  
 عندما ص = ٢ ومنها أ = ٤/١  
 $\frac{4}{1} = 4$  لو | ص - ٢ | - ٤/١ لو | ص + ٢ | + ج  
 $\frac{4}{1} = 4$  لو | هـ س - ٢ | - ٤/١ لو | هـ س + ٢ | + ج

مثال (ال)

ع  
 ج د س  
 س ٣ + س

ج:

ع  
 ج د س  
 س (س + ٢) + ١

د ص  
 $\frac{1}{2} = 1$  ومنها د س = ٢  
 س ٢

ع  
 ج د س  
 س ص × س ٢  
 ٢

ج د س  
 ص (ص - ١)  
 ٢

ج د س  
 $\frac{1}{2} + \frac{2}{2} = 1$   
 ص (ص - ١)  
 ص  
 أ لو | ص | + ب لو | ص - ١ | + ج  
 $2 = 2$  أ (ص - ١) + ب (ص)  
 عندما ص = ١ ومنها ب = ٢

مثال<sup>٢</sup> (س)

$$\frac{س}{٤-٢} دس$$

ج:

٤

$$\frac{١}{(٢-س)(٢+س)} دس + \frac{ب}{(٢+س)(٢-س)} دس$$

$$\frac{١}{(٢-س)(٢+س)} دس = \frac{ب}{(٢-س)(٢+س)} دس + \frac{٤}{(٢+س)(٢-س)} دس$$

$$= \frac{١}{(٢-س)(٢+س)} دس + \frac{ب}{(٢+س)(٢-س)} دس + \frac{٤}{(٢+س)(٢-س)} دس$$

$$\text{عندما } ٢ = ١ \text{ ومنها } ١ = ١$$

$$= \frac{١}{(٢-س)(٢+س)} دس + \frac{ب}{(٢+س)(٢-س)} دس + \frac{٤}{(٢+س)(٢-س)} دس$$

مثال<sup>٣</sup> (س)

$$\frac{٢+س}{١-٢} دس$$

الحل:

$$\frac{٢+س}{١-٢} دس + \frac{٣+س}{١-٢} دس$$

$$\frac{٢+س}{١-٢} دس + \frac{٣+س}{١-٢} دس = \frac{ب}{١+س} + \frac{أ}{١-س} = \frac{٢+س}{١-٢} دس + \frac{٣+س}{١-٢} دس$$

$$\text{عندما } ١ = ٢ \text{ فان } ٢/٣ = ٢/٣$$

$$\text{عندما } ١ = ٣ \text{ فان } ٢/١ = ٢/١$$

$$\frac{١}{١+س} - \frac{٣}{١-س} دس + \frac{٣}{١-س} دس = \frac{١}{١+س} - \frac{٣}{١-س} دس + \frac{٣}{١-س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} - \frac{٣}{١-س} دس + \frac{٣}{١-س} دس + \frac{٤}{١+س} دس = \frac{١}{١+س} - \frac{٣}{١-س} دس + \frac{٣}{١-س} دس + \frac{٤}{١+س} دس$$

مثال<sup>٤</sup> (س)

$$\frac{س}{٦+٥-٢} دس$$

ج:

$$\frac{١}{(٣-س)(٢-س)} دس = \frac{أ}{٣-س} دس + \frac{ب}{٢-س} دس$$

$$= \frac{أ}{٣-س} دس + \frac{ب}{٢-س} دس + \frac{١}{(٣-س)(٢-س)} دس$$

$$\text{عندما } ٢ = ١ \text{ ومنها } ١ = ١$$

$$= \frac{أ}{٣-س} دس + \frac{ب}{٢-س} دس + \frac{١}{(٣-س)(٢-س)} دس$$

مثال<sup>٥</sup> (س)

$$\frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$\text{عندما } ١ = ١ \text{ ومنها } ١ = ١$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

$$= \frac{١}{١+س} دس + \frac{١}{١+س} دس$$

مثال

$$\text{دس} \cdot \frac{13}{3+7} = \text{دس} \cdot \frac{13}{10}$$

$$\begin{aligned} \text{دس} \cdot \frac{13}{3+7} &= \text{دس} \cdot \frac{13}{10} \\ \text{دس} \cdot \frac{13}{10} &= \text{دس} \cdot \frac{13}{10} \\ \text{دس} \cdot \frac{13}{10} &= \text{دس} \cdot \frac{13}{10} \\ \text{دس} \cdot \frac{13}{10} &= \text{دس} \cdot \frac{13}{10} \end{aligned}$$

مثال

$$\text{دس} \cdot \frac{9}{3} = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

$$\text{دس} \cdot 3 = \text{دس} \cdot 3$$

مثال

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{2+5} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\text{دس} \cdot \frac{2}{7} = \text{دس} \cdot \frac{2}{7}$$

$$= \text{أ لود} | \text{ص} | + | \text{ب لود} | \text{ص} - | + \text{ج} = 1$$

$$= 1 \text{ أ (ص-1) + ب (ص)} = 1$$

عندما ص = 1 ومنها ب = 1  
عندما ص = 0 ومنها أ = 1

$$= \text{لود} | + 1 | \text{هـ} | \text{س} | - | \text{لود} | \text{هـ} | \text{س} | + \text{ج} =$$

$$= \text{لود} | + 1 | \text{هـ} | \text{س} | - | \text{س} | + \text{ج} =$$

مثال  
دس

$$= \text{س} - | \text{س} + 2 |$$

$$= \text{س} + 2 = \text{س}$$

$$= \text{دس} = 2 \text{ ص} \text{ ص}$$

$$= 2 \text{ ص}$$

$$= \text{دس} = \text{ص} - 2 - \text{ص}$$

$$= 2 \text{ ص}$$

$$= \text{دس} = \frac{(\text{ص} - 2)(\text{ص} + 1)}{\text{ص}^2}$$

$$= \text{دس} = \frac{(\text{ص} - 2)(\text{ص} + 1)}{\text{ص}^2} + \frac{\text{ب}}{\text{أ}}$$

$$= \text{أ لود} | \text{ص} - 2 | + | \text{ب لود} | \text{ص} + 1 | + \text{ج} =$$

لكن

$$= 2 \text{ ص} = \text{أ (ص+1) + ب (ص-2)}$$

عندما ص = 2 ومنها أ = 3/4  
عندما ص = 1 ومنها ب = 3/2

$$= \frac{3}{4} = \text{لود} | \text{س} + 2 - 2 | + \frac{3}{2} \text{ لود} | \text{س} + 2 + 1 | + \text{ج}$$

مثال  
قاس ظاس  
دس =

$$= 8 - \text{ظاس}$$

الحل:

$$= \text{قاس ظاس}$$

$$= 8 - (\text{قاس} - 1)$$

$$= \text{قاس ظاس}$$

$$= 9 - \text{قاس}$$

$$= \text{ص} = \text{قاس}$$

$$= \text{دس}$$

$$= \text{قاس ظاس}$$

$$= \frac{\text{قاس ظاس}}{\text{دس}}$$

$$= \frac{9 - \text{ص}^2}{\text{قاس ظاس}}$$

$$= \text{دس} = \frac{(\text{ص} - 3)(\text{ص} + 3)}{\text{دس}}$$

$$= \text{دس} = \frac{(\text{ص} - 3)(\text{ص} + 3)}{\text{دس}} + \frac{\text{ب}}{\text{أ}}$$

$$= \text{أ لود} | \text{ص} - 3 | + | \text{ب لود} | \text{ص} + 3 | + \text{ج} =$$

لكن

$$= 1 = \text{أ (ص+3) + ب (ص-3)}$$

عندما ص = 3 ومنها أ = 2/1  
عندما ص = -3 ومنها ب = 2/1

$$= \frac{2}{1} = \text{لود} | \text{قاس} - 3 | + \frac{2}{1} \text{ لود} | \text{قاس} + 3 | + \text{ج}$$

انتهت مع تمنياتي لكم بالنجاح  
لا تنسونا من الدعاء

ناصر زينبات (07888241724) ثانوية اربد