

مثال

(١) مشتقة الثابت تساوي صفر

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

الحل:

مثال

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

جد $f(x) = 3$ حد $f'(x)$

الحل:

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

جد $f(x) = 3$ حد $f'(x)$

الحل:

جد $f(x) = 3$ حد $f'(x)$

مثال

جد $f(x) = 4$ حد $f'(x)$

الحل:

مثال

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

جد $f(x) = 4$ حد $f'(x)$

الحل:

جد $f(x) = 4$ حد $f'(x)$

مثال

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

الحل:

مثال

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

جد $f(x) = 3$ حد $f'(x)$

الحل:

جد $f(x) = 3$ حد $f'(x)$

مثال

جد $f(x) = 3$ حد $f'(x)$

الحل:

مثال

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

مشتقة الجذور والأسس النسبية:

ملاحظة $\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}$

مثال

(٣) إذا كان

جد $f(x) = \sqrt{x}$ حد $f'(x)$

جد $f(x) = x^{\frac{1}{n}}$ حد $f'(x) = \frac{1}{n} x^{\frac{1}{n}-1}$

الحل:

مثال

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

جد $f(x) = \sqrt[3]{x}$ حد $f'(x)$

الحل:

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

الحل

جد $f(x) = 5$ حد $f'(x)$

$\frac{1}{\sqrt{x}} = x^{-\frac{1}{2}}$



مثال
 جد $(x^2 - 3)^{-1}$ حد $(x^2 - 3)$
 الحل:
 حد $(x^2 - 3)^{-1} = -1(x^2 - 3)^{-2} \cdot 2x = -2x(x^2 - 3)^{-2}$

مثال
 جد $(x^2 + 1)^{\frac{1}{3}}$ حد $(x^2 + 1)$
 الحل:
 حد $(x^2 + 1)^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}(x^2 + 1)^{-\frac{2}{3}} \cdot 2x = \frac{2x}{3(x^2 + 1)^{\frac{2}{3}}}$

مثال
 حد $(x^2 - 5)^{\frac{1}{3}}$ حد $(x^2 - 5)$
 الحل:
 حد $(x^2 - 5)^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}(x^2 - 5)^{-\frac{2}{3}} \cdot 2x = \frac{2x}{3(x^2 - 5)^{\frac{2}{3}}}$

مثال
 حد $(x^2 + 3)^{-\frac{1}{2}}$ حد $(x^2 + 3)$
 الحل:
 حد $(x^2 + 3)^{-\frac{1}{2}} = -\frac{1}{2}(x^2 + 3)^{-\frac{3}{2}} \cdot 2x = -\frac{x}{(x^2 + 3)^{\frac{3}{2}}}$

(ع)
 لـ $(x^2 + 3)^{-1}$ حد $(x^2 + 3)$
 لـ $(x^2 + 3)^{-1} = -1(x^2 + 3)^{-2} \cdot 2x = -2x(x^2 + 3)^{-2}$
 لـ $(x^2 - 5)^{-1}$ حد $(x^2 - 5)$
 لـ $(x^2 - 5)^{-1} = -1(x^2 - 5)^{-2} \cdot 2x = -2x(x^2 - 5)^{-2}$

مثال
 حد $(x^2 - 5)^{-\frac{1}{3}}$ حد $(x^2 - 5)$
 الحل:
 حد $(x^2 - 5)^{-\frac{1}{3}} = -\frac{1}{3}(x^2 - 5)^{-\frac{4}{3}} \cdot 2x = -\frac{2x}{3(x^2 - 5)^{\frac{4}{3}}}$

مثال
 حد $(x^2 + 3)^{\frac{1}{3}}$ حد $(x^2 + 3)$
 الحل:
 حد $(x^2 + 3)^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}(x^2 + 3)^{-\frac{2}{3}} \cdot 2x = \frac{2x}{3(x^2 + 3)^{\frac{2}{3}}}$

مثال
 حد $(x^2 + 3)^{-\frac{1}{2}}$ حد $(x^2 + 3)$
 الحل:
 حد $(x^2 + 3)^{-\frac{1}{2}} = -\frac{1}{2}(x^2 + 3)^{-\frac{3}{2}} \cdot 2x = -\frac{x}{(x^2 + 3)^{\frac{3}{2}}}$

مثال
 حد $(x^2 - 5)^{\frac{1}{3}}$ حد $(x^2 - 5)$

(٣) اذا كان
 حد $(x^2 + 3)^{-1} = -2x(x^2 + 3)^{-2}$
 حد $(x^2 - 5)^{-1} = -2x(x^2 - 5)^{-2}$

مثال
 عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٢) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

الحل:
 عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

مثال

عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٢) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٣) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٢) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

الحل:

عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٢) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٣) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٤) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

مثال

إذا كان عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

جد عدد (٢)

الحل:

عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٢) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٣) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

مثال
 عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٢) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

الحل:

عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٢) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٣) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٢) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٣) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

مثال

عدد (١) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

عدد (٢) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

جد عدد (٣)

عدد (٣) = $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

الحل:

مثال

$$\frac{d}{dx} (x^2 - 3) = (2x - 0) = 2x$$

مثال
 إذا علمت أن $f(x) = x^2 - 3$

فجد قيمة نها $f'(x)$ عند $x = 1$

مثال

$$f(x) = (x^2 + 3)(x - 5)$$

جد $f'(x)$ عندما $x = 2$

الحل:
 المطلوب $f'(1)$

الحل:

$$\frac{d}{dx} (x^2 + 3)(x - 5) = (2x)(x - 5) + (x^2 + 3)(1)$$

$f'(x) = 2x(x - 5) + (x^2 + 3)$
 $f'(x) = 2x^2 - 10x + x^2 + 3$

$$f'(2) = (2)(2 - 5) + (4 + 3) = 2(-3) + 7 = -6 + 7 = 1$$

$f'(x) = \frac{1}{x^2 - 7}$

$f'(1) = \frac{1}{1^2 - 7} = \frac{1}{-6} = -\frac{1}{6}$

مثال

$$f(x) = (x^2 - 4)(x - 1)$$

جد $f'(1)$

(٦) مشتقة الضرب:

$$u \cdot v = (u)'v + u(v)'$$

الحل:

$$f'(x) = (2x)(x - 1) + (x^2 - 4)(1)$$

مثال

$$f(x) = (x^2 + 4)(x - 1)$$

$$f'(x) = (2x)(x - 1) + (x^2 + 4)(1)$$

$$f'(x) = 2x^2 - 2x + x^2 + 4 = 3x^2 - 2x + 4$$

$$f'(1) = 3(1)^2 - 2(1) + 4 = 3 - 2 + 4 = 5$$

مثال

$$f(x) = (x^2 - 3)(x - 1)$$

الحل:

$$f'(x) = (2x)(x - 1) + (x^2 - 3)(1)$$

مثال

$$f(x) = (x^2 + 3)(x - 1)$$

جد $f'(x)$

مثال

$$f(x) = (x^2 - 3)(x - 1)$$

الحل:

الحل:

مثال (٤) اشتقاق القسمة (x) $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$

① اقتران
 اقتران

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

$f'(x) = \frac{f(x)}{x} = \frac{(x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)}{x}$

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

② عدد
 اقتران

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

$f'(x) = \frac{P}{(f(x))^2} = \frac{P}{((x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6))^2}$

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

$f'(x) = \frac{P \times f(x) - (f(x))^2}{(f(x))^3} = \frac{P \times f(x) - (f(x))^2}{(f(x))^3}$

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

③ اقتران
 عدد

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

$f'(x) = \frac{P}{f(x)} = \frac{P}{(x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)}$

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

$f'(x) = \frac{P}{f(x)} = \frac{P}{(x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)}$

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

$f'(x) = \frac{1}{f(x)} = \frac{1}{(x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)}$

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

$f'(x) = \frac{1}{f(x)} = \frac{1}{(x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)}$

مثال
 $f(x) = (x^2 - 7)(x + 2) - (x^3 - 5) + (x + 3)(x - 6)$
 الحل:

الحل:

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

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

مثال:

$$\frac{0+x^2}{x-2} = \frac{0+x^2}{x-2} \cdot \frac{1}{1}$$

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

الحل:

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

$$\frac{3}{x} = \frac{3}{x} \cdot \frac{1}{1}$$

مثال:

$$\frac{1-x}{x-2} = \frac{1-x}{x-2} \cdot \frac{1}{1}$$

$$\frac{3-x}{x} = \frac{3-x}{x} \cdot \frac{1}{1}$$

الحل:

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

$$\frac{3}{1+x} = \frac{3}{1+x} \cdot \frac{1}{1}$$

مثال:

$$\frac{1+x}{x-2} = \frac{1+x}{x-2} \cdot \frac{1}{1}$$

$$\frac{7-x}{(1+x)^2} = \frac{7-x}{(1+x)^2} \cdot \frac{1}{1}$$

الحل:

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

$$\frac{3}{x^2-1} = \frac{3}{x^2-1} \cdot \frac{1}{1}$$

مثال:

$$\frac{x}{x^2-4} = \frac{x}{x^2-4} \cdot \frac{1}{1}$$

$$\frac{10}{(x^2-1)^2} = \frac{10}{(x^2-1)^2} \cdot \frac{1}{1}$$

الحل:

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

$$\frac{0}{x^2+2} = \frac{0}{x^2+2} \cdot \frac{1}{1}$$

$$\frac{1-x^2}{(x-2)^2} = \text{دعى } \frac{1-x^2}{(x-2)^2}$$

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

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

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

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

مثال
 قمر (٢) = $\frac{1-x^2}{x^2-4}$ حد قمر (٢)

الحل:
 قمر (٢) = $\frac{(x-2)(x+2) - (x-2)(x-2)}{(x-2)^2}$

قمر (١) = $\frac{(x-2)(2) - (x-2)(x-2)}{(x-2)^2}$

مثال
 حد قمر $\frac{1-x^2}{x^2-4}$

قمر (١) = $\frac{1-x^2}{x^2-4} = \frac{1-x^2}{(x-2)(x+2)}$

الحل:
 دعى $\frac{1-x^2}{x^2-4} = \frac{1-x^2}{(x-2)(x+2)}$

مثال
 حد قمر $\frac{1-x^2}{x^2-4}$

مثال
 حد قمر $\frac{1-x^2}{x^2-4}$

الحل:
 دعى $\frac{1-x^2}{x^2-4} = \frac{1-x^2}{(x-2)(x+2)}$

الحل:
 دعى $\frac{1-x^2}{x^2-4} = \frac{1-x^2}{(x-2)(x+2)}$

مثال
 حد قمر (٢) = $\frac{1-x^2}{x^2-4}$

مثال
 حد قمر (٢) = $\frac{1-x^2}{x^2-4}$

قمر (٢) = $\frac{1-x^2}{x^2-4} = \frac{1-x^2}{(x-2)(x+2)}$

دعى $\frac{1-x^2}{x^2-4} = \frac{1-x^2}{(x-2)(x+2)}$

مثال
 حد قمر $\frac{1-x^2}{x^2-4}$

دعى $\frac{1-x^2}{x^2-4} = \frac{1-x^2}{(x-2)(x+2)}$

الحل:

مثال
 عدد (١) = $\frac{1}{5} + 5 - 3 = 3 - \frac{4}{5}$ جردن
 الحد:
 عدد (٢) = $\frac{1 \times 1 - 5}{5}$
 الخلة
 ① $\frac{1}{5} = 5 - 3 =$
 عدد (١) عدد (١) + عدد (١) عدد (١)
 $5 - x - 5 + 1 \times 5 =$

مثال
 عدد (١) = $\frac{5}{5} + (5-3) \times 5 - 3 = 1 + 10 - 3 = 8$
 الحد:
 عدد (٢) = $\frac{5}{5} - (5) = 1 - 5 = -4$
 ② $\frac{5}{5} = 5 - 3 =$
 عدد (١) عدد (١) x عدد (١)
 صفر - ' (٨) = ' (٥ - x ٤)

مثال
 عدد (١) = $\frac{5}{1} = (5)(-3) + (-3)(5) = -15 - 15 = -30$
 الحد:
 عدد (٢) = $\frac{5}{1} - (5)(-3) + (-3)(5) = 5 + 15 - 15 = 5$
 ③ $\frac{5}{1} = (5)(-3) + (-3)(5) =$
 عدد (١) عدد (١) - عدد (١) عدد (١)
 $\frac{5 - 5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} = \frac{5 - 25}{5} = -4$
 ④ $\frac{5 - 5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$
 عدد (١) عدد (١) x عدد (١)

مثال
 إذا كان عدد (١) = ٤ ، عدد (١) = ٣ -
 عدد (١) = ١ ، عدد (١) = ١
 فجد
 ① عدد (١) x عدد (١)
 ② عدد (١) x عدد (١)
 ③ $\frac{5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$
 ④ $\frac{5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$

مثال
 إذا كان عدد (١) = ٤ ، عدد (١) = ٣ -
 عدد (١) = ١ ، عدد (١) = ١
 فجد
 ① عدد (١) x عدد (١)
 ② عدد (١) x عدد (١)
 ③ $\frac{5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$
 ④ $\frac{5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$

مثال
 عدد (١) = $\frac{1}{5} + 5 - 3 = 3 - \frac{4}{5}$ جردن
 الحد:
 عدد (٢) = $\frac{1 \times 1 - 5}{5}$
 الخلة
 ① $\frac{1}{5} = 5 - 3 =$
 عدد (١) عدد (١) + عدد (١) عدد (١)
 $5 - x - 5 + 1 \times 5 =$

مثال
 عدد (١) = $\frac{5}{5} + (5-3) \times 5 - 3 = 1 + 10 - 3 = 8$
 الحد:
 عدد (٢) = $\frac{5}{5} - (5) = 1 - 5 = -4$
 ② $\frac{5}{5} = 5 - 3 =$
 عدد (١) عدد (١) x عدد (١)
 صفر - ' (٨) = ' (٥ - x ٤)

مثال
 عدد (١) = $\frac{5}{1} = (5)(-3) + (-3)(5) = -15 - 15 = -30$
 الحد:
 عدد (٢) = $\frac{5}{1} - (5)(-3) + (-3)(5) = 5 + 15 - 15 = 5$
 ③ $\frac{5}{1} = (5)(-3) + (-3)(5) =$
 عدد (١) عدد (١) - عدد (١) عدد (١)
 $\frac{5 - 5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} = \frac{5 - 25}{5} = -4$
 ④ $\frac{5 - 5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$
 عدد (١) عدد (١) x عدد (١)

مثال
 إذا كان عدد (١) = ٤ ، عدد (١) = ٣ -
 عدد (١) = ١ ، عدد (١) = ١
 فجد
 ① عدد (١) x عدد (١)
 ② عدد (١) x عدد (١)
 ③ $\frac{5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$
 ④ $\frac{5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$

مثال
 إذا كان عدد (١) = ٤ ، عدد (١) = ٣ -
 عدد (١) = ١ ، عدد (١) = ١
 فجد
 ① عدد (١) x عدد (١)
 ② عدد (١) x عدد (١)
 ③ $\frac{5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$
 ④ $\frac{5}{5} = \frac{1 \times 5 - 5 \times 5}{5} =$

المستوى (٣) الوحدة (التفاضل) عصام الشيخ

التخصص (الادبي) (قواعد الاشتقاق) ماجستير رياضيات

الأسئلة الوزارية :

٣.٨.٢٠٨

إذا كان $f(x) = x^5 - 6x$ فإن

٣.١٣.٢٠٨
إذا علمت أن $f(x) = x^5 - 6x + 1$ فإن

نحسب $f(1) - f(0)$ تساوي

نحسب $f(2) - f(1)$ تساوي

(P) ٥ (ب) صيف (ج) ١ (د) ٧

(P) ٧ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٣.٨.٢٠٨

إذا كان الاقتران $f(x) = x^2 + 3x - 2$

٣.١٣.٢٠٨
إذا كان $f(x) = x^2 + 3x - 2$ فإن

فإن $f(1)$ تساوي :

نحسب $f(2) - f(1)$ تساوي :

(P) ٥ (ب) ١ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) ٥

(P) ١٦ (ب) ٨ (ج) ١٢ (د) ٢٠

٣.١٣.٢٠٨

إذا كان $f(x) = x^2 - 3x$ فإن

فإن $f(x)$ تساوي :

٣.٩.٢٠٨

إذا كان $f(x) = x^2$ فإن

(P) $x^2 + 3x$ (ب) $x^2 - 3x + 3$

(ج) $x^2 - 3x$ (د) $x^2 - 3x - 3$

نحسب $f(1) - f(0)$ تساوي

٣.١٣.٢٠٨
إذا علمت أن $f(x) = x^2 + 6x$ فإن

(P) ١ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٣

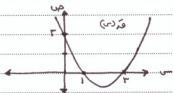
نحسب $f(9) - f(0)$ تساوي

(P) ١ (ب) ٢ (ج) ٦ (د) ٩

المستوى (٣) الوحدة (التفاضل) عصام الشيخ

التخصص (الادبي والمعلوماتية) (قواعد الاشتقاق (٧)) ماجستير رياضيات

٣.١٥ شتوي (علامة)



بالاعتماد على الشكل الذي يمثل المشتقة الأولى للاتزان $f'(x)$ نجد

نها $f'(x) = (x+1) - (x-1)$

• ← هـ

الحل: $f'(x) = 2$

٣.١٣ شتوي

جد $\frac{dy}{dx}$ حيث

$y = 3x - 1$

الحل:

$\frac{dy}{dx} = 3$

٣.١٤ صيفي

٣ علامات

إذا كان $f(x) = x^2 - 2\sqrt{x}$ فجد

نها $f'(x) = (x+1) - (x-1)$

• ← هـ

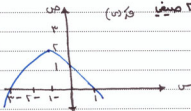
الحل:

$f'(x) = 2x - \frac{1}{\sqrt{x}}$

قمة (١) $2 - \frac{1}{\sqrt{x}}$

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

٣.١٦ صيفي (قوس)



جد نها $f'(x) = (x+1) - (x-1)$

• ← هـ

الحل:

$f'(x) = 2$

٣.١٢ شتوي

إذا كان $f(x) = k^x$ وكان k عدداً ثابتاً فإن $f'(x)$ يساوي

(أ) k^x (ب) k (ج) k^x (د) k^x

الحل:

$f'(x) = k^x \ln k$

التخصص (الادبي والمعلومية) (الدرس) قواعد الاشتقاق (٢) ماجستير رياضيات

<p>(ج) $f'(x) + f(x)$</p> <p>(د) $f'(x) \times f(x) + f'(x) \times f(x)$</p>	<p>٣.٨ صيفي</p> <p>إذا كان $f(x) = 3$ ، $f'(x) = 1$ ، $f''(x) = -2$</p> <p>$f'(x) = 1$ فإن $f(x) = x + 1$ تساوي</p> <p>(ب) $8 - 4 - 8$</p>
<p>٣.١١ صيفي عليا</p> <p>إذا كان $v = \text{جاس}$ ، فإن v' تساوي</p> <p>(ب) $\text{جاس} - \text{جاس}$</p> <p>(د) $\text{جاس} - \text{جاس}$</p>	<p>٣.٩ شتوي</p> <p>جد المشتقة الأولى حيث</p> <p>$f(x) = 2 - x$ جاس</p> <p>الحل:</p> <p>$f'(x) = (-1) (\text{جاس}) + (-1) (\text{جاس})$</p>
<p>٣.١١ صيفي</p> <p>إذا كان $v = \frac{0}{1+x}$ فجد</p> <p>دما عند $x = 2$</p>	<p>٣.٩ شتوي</p> <p>جد المشتقة الأولى حيث</p> <p>$f(x) = \frac{1+x}{1-x}$ ، $x \neq 1$</p> <p>الحل:</p> <p>$f'(x) = \frac{(1+x)'(1-x) - (1+x)(1-x)'}{(1-x)^2}$</p>
<p>الحل:</p> <p>$\frac{1 \times 0 - 0 \times 1}{(1+x)^2} = \frac{0}{(1+x)^2}$</p> <p>دما \downarrow عند $x=2$</p> <p>$\frac{0 \times 0 - 0 \times 1}{(1+2)^2} = \frac{0}{9}$</p>	<p>الحل:</p> <p>$f'(x) = \frac{(1+x)'(1-x) - (1+x)(1-x)'}{(1-x)^2}$</p> <p>$\frac{1 \times (1-x) - (1+x) \times (-1)}{(1-x)^2}$</p> <p>$\frac{1-x + 1+x}{(1-x)^2} = \frac{2}{(1-x)^2}$</p>
<p></p>	<p>٣.٩ صيفي</p> <p>إذا كان $f(x) = f'(x) \times f(x)$ وكان</p> <p>$f(x)$ ، $f'(x)$ قابلين للاشتقاق ، فإن</p> <p>$f'(x)$ تساوي</p> <p>(ب) $f'(x) \times f'(x) - f'(x) \times f'(x)$</p>

$$3.17 \text{ صفي} \\ \frac{1}{s-2} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s-2}$$

الحل:

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s-2} - \frac{1}{s-2}$$

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

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{s-2} + \frac{1}{s-2}$$

$$3.17 \text{ صفي} \\ \frac{1}{s} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s-2} - \frac{1}{s-2}$$

مثلية

جد دس

الحل:

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s-2} - \frac{1}{s-2}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{s-2} + \frac{1}{s-2}$$

3.17 صفي (٤x٤مات)

إذا كان $\frac{1}{s} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s-2} - \frac{1}{s-2}$ جد $\frac{1}{s}$

مما قيمة الثابت ج التي تجعل

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s-2} - \frac{1}{s-2}$$

العبارة

الحل:

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s-2} - \frac{1}{s-2}$$

٣.١٨ متوحد جديد (٣ على ٣)

جـ $\frac{٣}{٣}$ حيث

$$٣ \neq ٣ \quad \frac{١ + ٣}{٣ - ٣} = ٣$$

الحل:

$$\frac{(١)(١ + ٣) - (٣)(٣ - ٣)}{٣(٣ - ٣)} = \frac{٣}{٣}$$

٣.١٨ متوحد جديد

إذا كان

٣ = ٣ حيث ٣ حيث

فإن حدنا تبادلي

٣ جـ ٣ (ب) ٣ جـ ٣

٣ جـ ٣ (د) ٣ جـ ٣ (٥)