

1. إذا كان: $f'(x) = 3x^2 + 4x - 3$ ، و مر

منحنى الاقتران $f(x)$ بالنقطة $(2, 4)$ فإن قاعدة الاقتران $f(x)$ هي:

a) $x^3 - 2x^2 + 3x - 6$

b) $x^3 + 2x^2 - 3x - 6$

c) $x^3 + 2x^2 - 3x + 6$

d) $x^3 + 2x^2 - 3x$

2. إذا كان: $f'(x) = 6x^2 + 5$ ، و مر منحنى

الاقتران $f(x)$ بالنقطة $(1, 9)$ فإن قيمة الثابت C هي:

a) $C = 2$

b) $C = -2$

c) $C = 1$

d) $C = -1$

3. إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $f(x)$ هو:

$f'(x) = \sqrt{x}$ ، فإن قاعدة الاقتران $f(x)$ علمًا بأن $f(9) = 25$ هي:

a) $f(x) = \sqrt{x} - 7$

b) $f(x) = \sqrt{x} + 7$

c) $f(x) = \frac{2}{3}\sqrt{x^3} - 7$

d) $f(x) = \frac{2}{3}\sqrt{x^3} + 7$

4. يتحرك جسيم في مسار مستقيم، و تعطى سرعته

المتجهة بالاقتران: $v(t) = 3t^2 - 12t + 11$ ، حيث t الزمن بالثواني و v سرعته المتجهة

بالمتر لكل ثانية. إذا بدأ الجسيم حركته من نقطة الأصل، فما موقعه بعد اثنتين من بدء الحركة؟

a) 6 m

b) -6 m

c) -8 m

d) 8 m

5. إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة y هو:

$\frac{dy}{dx} = 2x - 4$ ، و مر منحنى العلاقة بنقطة

الأصل، فإن الإحداثي x لجميع نقاط تقاطع منحنى العلاقة مع المحور x هي:

a) $x = \{4\}$

b) $x = \{0\}$

c) $x = \{2, -2\}$

d) $x = \{0, 4\}$

6. يتحرك جسم في مسار مستقيم حسب العلاقة:

$v(t) = 2t + 3$ ، حيث t الزمن بالثواني و v سرعته المتجهة

بالمتر لكل ثانية. إذا بدأ الجسم الحركة من نقطة الأصل، فإن موقع الجسم بعد t ثانية من بدء الحركة هو:

a) $S(t) = t^2 - 3t$

b) $S(t) = t^2 + 3t$

c) $S(t) = t^2 + 3t + 1$

10. يمثل الاقتران: $C'(x) = 3x^2 - 2x$ التكلفة

الحدية (بالدينار) لكل آلة حاسبة تنتجها إحدى الشركات حيث x عدد الآلات الحاسبة و $C(x)$ تكلفة إنتاج x آلة بالدينار، فإن اقتران التكلفة $C(x)$ ، علمًا أن تكلفة إنتاج آلة واحدة هي 3 JD:

- a) $C(x) = x^3 + x^2 + 3$
- b) $C(x) = x^3 + x^2 - 3$
- c) $C(x) = x^3 - x^2 - 3$
- d) $C(x) = x^3 - x^2 + 3$

11. يمثل الاقتران: $S'(t) = 500\sqrt[4]{t}$ معدل تغير

المبيعات الشهرية لهاتف جديد حيث t عدد الأشهر منذ طرح الهاتف بالأسواق و $S(t)$ عدد الهواتف المباعة شهريًا، فإن $S(t)$ ، علمًا بأن $S(0) = 0$

- a) $S(t) = 400\sqrt[4]{t^5}$
- b) $S(t) = 40\sqrt[4]{t^5}$
- c) $S(t) = 4\sqrt[4]{t^5}$
- d) $S(t) = 4000\sqrt[4]{t^5}$

d) $S(t) = t^2 - 3t - 1$

7. إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $f(x)$ هو:

$4 - 3x^2$ وكان للاقتران قيمة حرجة عند

النقطة (1, 6) فإن قاعدة الاقتران هي:

- a) $4x - x^3 + 3$
- b) $4x - x^3 - 3$
- c) $4x - x^3$
- d) $4x - x^3 + 1$

8. يمثل الاقتران: $R'(x) = x^2 - 3$ الإيراد الحدي

(بالدينار) لكل قطعة تباع من منتجات إحدى الشركات حيث x عدد القطع المباعة و $R(x)$ إيراد بيع x قطعة بالدينار، فإن اقتران الإيراد $R(x)$ ، علمًا أن $R(0) = 0$

- a) $\frac{x^3}{3} + 3x$
- b) $\frac{x^3}{3} - 3x$
- c) $\frac{x^3}{3} + 3x + 3$
- d) $\frac{x^3}{3} - 3x - 3$

9. تعطى مشتقة الاقتران $f(x)$ بالقاعدة:

$f'(x) = ax + 1$ ، إذا كان: $f'(-2) = -7$ و

قطع منحنى الاقتران المحور y عند النقطة

(0, 1)، فإن قاعدة الاقتران هي:

- a) $2x^2 + x + 1$
- b) $2x^2 + x - 1$
- c) $-2x^2 + x - 1$
- d) $-2x^2 + x + 1$

12. يبين الشكل المجاور منحنى الاقتران $f(x)$ ، علمًا

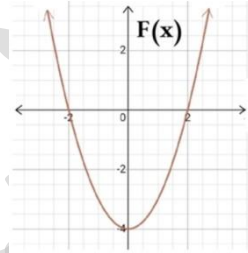
أن: $f'(x) = 2x$ ، فإن قاعدة الاقتران هي:

a) $f(x) = x^2 + 4$

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

c) $f(x) = x^2$

d) $f(x) = -x^2$



13. يتحرك جسيم في مسار مستقيم، ويعطى

تسارعه بالاقتران: $a(t) = 6t$ ، حيث t الزمن

بالثواني و a تسارعه بالمتر لكل ثانية تربيع، إذا

كان الموقع الابتدائي للجسم هو 4 m وكانت

سرعته المتجهة 1 m/s بعد ثانية واحدة من

بدء حركته فإن موقع الجسيم بعد ثانيتين من

بدء حركته هو:

a) -8 m

b) 4 m

c) 8 m

d) -4 m

* الشرط الأولي

$$1] \int P'(x) dx = \int (3x^2 + 4x - 3) \cdot dx$$

$$P(x) = x^3 + 2x^2 - 3x + c \quad \begin{matrix} x & y \\ (2, & 4) \end{matrix}$$

$$4 = (2)^3 + 2(2)^2 - 3(2) + c$$

$$4 = 10 + c \rightarrow c = \boxed{-6} \rightarrow P(x) = x^3 + 2x^2 - 3x - 6$$

الجواب [ب]

$$2] \int P'(x) dx = \int (6x^2 + 5) \cdot dx$$

$$P(x) = \frac{2}{3}x^3 + 5x + c \quad \begin{matrix} x & y \\ (1, & 9) \end{matrix}$$

$$9 = 2(1)^3 + 5(1) + c \rightarrow \boxed{c = 2}$$

الجواب [أ]

$$3] \int P'(x) dx = \int x^{\frac{1}{2}} dx$$

$$P(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + c$$

$$P(9) = 25$$

$$25 = \frac{2}{3}(9)^{\frac{3}{2}} + c$$

$$25 = 18 + c$$

$$\boxed{c = 7}$$

$$P(x) = \frac{2}{3}\sqrt{x^3} + 7$$

الجواب [د]

$$4] \int v(t) dt = \int 3t^2 - 12t + 11 \cdot dt$$

$$s(t) = t^3 - 6t^2 + 11t + c$$

$$0 = 0 - 0 + c \rightarrow \boxed{c=0}$$

$$s(t) = t^3 - 6t^2 + 11t$$

الجواب [5]

$$s(2) = 6$$

$$5] \int \frac{dy}{dx} dx = \int (2x - 4) dx$$

نقطة الأصل $(0,0)$

$$y = x^2 - 4x + c$$

$$\boxed{c=0}$$

$$y = x^2 - 4x$$

نقاط تقاطع مع محور x تعني $y=0$

$$0 = x^2 - 4x$$

نقطة تقاطع مع محور y

$$0 = x(x - 4)$$

$$\boxed{x=0} \quad \boxed{x=4}$$

الجواب [d]

$$6] \int v(t) dt = \int (2t + 3) dt$$

$$s(t) = t^2 + 3t + c$$

$$0 = 0 + 0 + c$$

$$\boxed{c=0}$$

$$s(t) = t^2 + 3t$$

الجواب [b]

$$7] \int P'(x) dx = \int (4 - 3x^2) dx \quad \left(\overset{x}{1}, \overset{y}{6} \right)$$

$$P(x) = 4x - x^3 + c \rightarrow 6 = 4(1) - (1)^3 + c$$

$$6 = 3 + c$$

$$\boxed{c = 3}$$

$$P(x) = 4x - x^3 + 3 \quad \text{الجواب [5]}$$

$$8] \int R'(x) dx = \int (x^2 - 3) dx$$

$$\overset{x}{R(0)} = \overset{y}{0}$$

$$R(x) = \frac{x^3}{3} - 3x + c \rightarrow 0 = 0 - 0 + c$$

$$\boxed{c = 0}$$

$$R(x) = \frac{x^3}{3} - 3x \quad \text{الجواب [6]}$$

ملاحظة

$$9] P'(x) = ax + 1 \rightarrow \underset{-1}{-7} = \underset{-1}{a(-2)} + \underset{-1}{1}$$

$$\frac{-8}{-2} = \frac{-2a}{-2}$$

$$\boxed{a = 4}$$

$$P'(x) = 4x + 1 \rightarrow P(x) = \frac{4x^2}{2} + x + c$$

عند النقطة

$$\left(\overset{x}{0}, \overset{y}{1} \right) \Rightarrow 1 = 2(0)^2 + 0 + c$$

$$\boxed{c = 1} \quad \text{الجواب [5]}$$

$$\boxed{c = 1} \Rightarrow P(x) = 2x^2 + x + 1$$

$$10] \int c'(x) dx = \int 3x^2 - 2x dx$$

$$c(x) = x^3 - x^2 + c \quad \left\{ \begin{array}{l} c(x) = x^3 - x^2 + 3 \\ \text{الجواب [a]} \end{array} \right.$$

$$3 = (1)^3 - (1)^2 + c \rightarrow \boxed{c=3}$$

$$11] \int s'(t) dt = \int 500 t^{\frac{1}{4}} dt$$

$$s(t) = 500 \times \frac{4}{5} t^{\frac{5}{4}} + c \rightarrow s(t) = 400 \sqrt[4]{t^5} + c$$

$$s(0) = 0 \rightarrow \boxed{c=0} \rightarrow s(t) = 400 \sqrt[4]{t^5} \quad \text{الجواب [a]}$$

$$12] \int p'(x) dx = \int 2x dx$$

$$p(x) = x^2 + c \quad \begin{array}{l} x=0 \\ (0, -4) \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{نأخذ نقطة} \\ \text{"أي نقطة"} \end{array}$$

$$-4 = 0 + c \rightarrow \boxed{c=-4}$$

أي =

$$p(x) = x^2 - 4 \quad \text{الجواب [b]}$$

$$13] \int a(t) dt = \int 6t dt$$

$$v(t) = 3t^2 + c$$

$$1 = 3(1)^2 + c$$

$$1 = 3 + c \rightarrow \boxed{c = -2}$$

$$\int v(t) = \int 3t^2 - 2 dt$$

$$s(t) = t^3 - 2t + c$$

$$4 = (0)^3 - 2(0) + c \rightarrow \boxed{c = 4}$$

$$s(t) = t^3 - 2t + 4$$

$$s(2) = (2)^3 - 2(2) + 4 = 8 \text{ m} \quad \boxed{\text{الجواب } c}$$