

(1) اذا كان باقي قسمة $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 14$ على $(x - 1)$ يساوي -16 وكان $(x + 1)$ احد عوامل $f(x)$ فان قيمة a, b

a) $a = 6, b = -9$

b) $a = -9, b = 6$

c) $a = 22, b = 7$

d) $a = 7, b = 22$

(2) عدد الازهار النسبية المحتملة لكثير الحدود $P(x) = 2x^3 + x^2 - 13x + 6$

a) 4

b) 12

c) 8

d) 6

(3) المقدار $\frac{\cos(\frac{\pi}{2}-\theta)-1}{1+\sin(-\theta)}$ يساوي

a) 1

b) -1

c) $\frac{\sin \theta - 1}{1 + \sin \theta}$

d) $\frac{\cos \theta - 1}{1 - \sin \theta}$

4) المقدار $(\sec^2 x + \csc^2 x) - (\tan^2 x + \cot^2 x)$ يساوي

- a) 0
- b) 1
- c) - 2
- d) 2

5) اذا كان $h(x) = x^3 + 2ax^2$ وكان $\frac{1}{2}h'(2) = 20$ فما قيمة الثابت a

- a) 14
- b) 7
- c) - 7
- d) $\frac{7}{2}$

6) اذا كان $f(x) = xf(x) + 1$ فان $f'(2)$ تساوي :

- a) - 1
- b) 1
- c) 0
- d) 2

7) اذا كان $f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}}$, فان $f'(1)$ تساوي

a) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

c) $\frac{3}{4\sqrt{2}}$

d) $\frac{3}{\sqrt{2}}$

8) اذا كان $(1 + x^2)f(x) + 12 = 4x^2$ فان $f'(-1)$ تساوي

a) 14

b) - 2

c) - 8

d) 0

9) اذا كان $f(x), h(x)$ اقرانين قابلين للاشتقاق وكان $f'(1) = 2, h'(1) = -6, f(1) = 2, h(1) = -1$ فما قيمة $(\frac{f+h}{h})'(1)$

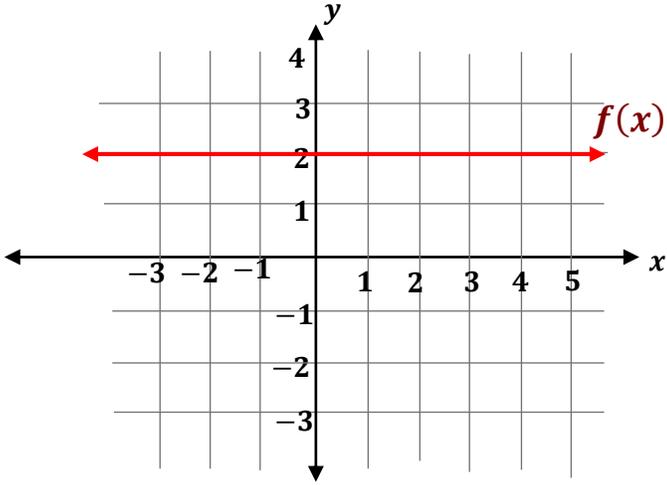
a) - 2

b) 10

c) - 10

d) 2

(10) يمثل الشكل المجاور الاقتران $f(x)$ فان قيمة $f'(x)$



a) 2

b) 0

c) 3

d) غير موجودة

(11) جد $\frac{d}{dx}(x^2 \cdot \frac{d}{dx}(\frac{1}{x}))$ ، $x \neq 0$

a) - 1

b) 2

c) $-\frac{1}{x}$

d) 0

(12) اذا كان f, h اقترانين ، وكان $f(\frac{\pi}{4}) = 2$ ، $f'(\frac{\pi}{4}) = 1$ ، $h(x) = ax^2$ ، وكان $(h \circ f)'(\frac{\pi}{4}) = -20$ فما قيمة الثابت a

a) - 1

b) 10

c) 5

d) - 5

(1) جزئ $\frac{x^2+x-6}{x^3+5x^2+2x-8}$ الى كسور جزئية

(2) اثبت ان $4 \cos^2 x - \sin^2 2x = 4 \cos^4 x$

(3) اثبت ان $\cos 20 \sin 80 - \sin 20 \sin 10 = \frac{\sqrt{3}}{2}$

(4) اذا كان $f(x) \cdot h(x) = -k, k \neq 0$ جد الثابت k علما بان $f'(2) = 4, h'(2) = 3\sqrt{k}, h(2) = -2\sqrt{k}$

(5) اذا كان $t = x^3 + 1, y = \sqrt[3]{(t^2 - 10t + 1)^2}$ ، فجد $\frac{dy}{dx}$ عند $t = 9$