E-mails: damasceno1204@yahoo.com.br damasceno12@uol.com.br damasceno12@hotmail.com
http://www.damasceno.info www.damasceno.info damasceno.info

Lista de exercícios 04

01) Considere a função $y = x^2 - 5x + 2$. Então a sua derivada y´é igual a:

a) 2x + 2
b) $x^2 - 5x$
c) $x^2 + 2$
d) 2x – 5
e) $2x^2 - 5x$

02) A função y = sen x tem para derivada:
a) y´ = – sen x
b) y´ = sen x
c) y´ = – cos x
d) y´ = cos x
e) y´ = – x – 1

03) A derivada em relação a x da função $f(x) = x^2 - x + 2$ é dada por:

a) $f'(x) = 3x^2 - 1$
b) $f'(x) = 3x^2 - x + 2$
c) $f'(x) = x^3 - x + 2$
d) f´(x) = 2x – 1
e) f´(x) = 3x – 1

04) O valor da derivada em relação a x da função y = cos x no ponto (π/2, 0) é igual a:
a) – 1
b) 1
c) 1/2
d) – 1/2
e) 0

05) A derivada em relação a x da função f(x) = sen x + cos x é a função dada por:
a) f´(x) = – sen x + cos x
b) f´(x) = – cos x – sen x
c) f´(x) = sen x – 2cos x
d) f´(x) = sen x – cos x
e) f´(x) = cos x + sen x

06) O valor da derivada em relação a x da função y = sen x - cos x no ponto (π , 0) é igual a:
a) 1
b) 0,5
c) - 0,5
d) 0
e) - 1

07) Considere a função $y = f(x) = x^3 - 5x^2 + 8x$. Então a declividade da reta tangente a curva y = f(x) no ponto (1, 4) é igual a:
a) – 1
b) 0

E-mails: damasceno1204@yahoo.com.br damasceno12@uol.com.br damasceno12@hotmail.com
http://www.damasceno.info www.damasceno.info damasceno.info

c) 1
d) 2
e) 3

08) A derivada em relação a x da função f(x) = 2π é a função dada por: (Considere Pi = π)
a) $f'(x) = 2\pi$
b) $f'(x) = 2$
c) $f'(x) = \pi$
d) $f'(x) = -2\pi$
e) $f'(x) = 0$

09) A derivada em relação a t da função $f(t) = 1 - 2t - t^2$ é a função dada por:
a) $f'(t) = 1 - 2t$
b) $f'(t) = 2 - 2t$
c) $f'(t) = -2 - 2t$
d) $f'(t) = -2 - t$
e) $f'(t) = -1 - 2t$

10) A derivada em relação a t da função $f(t) = (2t^4 - 1)(2t - t^2)$ é a função dada por:
a) $f'(t) = 8t^3(2t - t^2)$
b) $f'(t) = (2t^4 - 1)(2 - 2t)$
c) $f'(t) = 8t^3 + (2 - 2t)$
d) $f'(t) = 8t^3(2t - t^2) + (2t^4 - 1)(2 - 2t)$
e) $f'(t) = (8t^3 - 1)(2t - t^2) + (2t^4 - 1)(2 - 2t)$

11) A derivada em relação a t da função f(t) = sen t cos t é a função dada por:
a) f´(t) = sen t sen t + cos t cos t
b) f´(t) = cos t cos t - sen t cos t
c) f´(t) = cos t cos t - sen t sen t
d) f´(t) = sen t cos t - cos t cos t
e) f´(t) = 2 sen t cos t

12) Considere a função f(x) definida por: $f(x) = F(x,y) = x^3 + y^3 - 3axy$. Então f´(x) é dada por
a) $3x^2 + 3y^2 - 3a(x+y)$
b) $3x^2 + 3y^2 - 3ax$
c) $3x^2 + 3y^2 - 3ay$
d) $3x^2 - 3ay$
e) $3x^2 - 3ax$

13) Considere a função f(y) definida por: $f(y) = F(x,y) = x^3 + y^3 - 3axy$. Então f´(y) é dada por
f) $3x^2 + 3y^2 - 3a(x+y)$
g) $3x^2 + 3y^2 - 3ax$
h) $3x^2 + 3y^2 - 3ay$
i) $3x^2 - 3ay$
j) $3y^2 - 3ax$

E-mails: damasceno1204@yahoo.com.br damasceno12@uol.com.br damasceno12@hotmail.com
http://www.damasceno.info www.damasceno.info damasceno.info

14) A equação da reta tangente ao gráfico de $f(x) = \frac{1}{x}, \quad x \neq 0$ no ponto (5, 1/5) é dada por:
a) x + 25y – 10 = 0
b) x + 25y + 10 = 0
c) x + 25y = 0
d) 5x + 5y + 1 = 0
e) 5x + 5y – 1 = 0

15) A equação da reta tangente ao gráfico de $f(x) = \frac{1}{x+1}, \quad x \neq 0$ no ponto (–7, 4) é dada por:
a) x + 36y – 130 = 0
b) x + 6y – 137 = 0
c) 6x + 6y – 137 = 0
d) x + 36y – 137 = 0
e) 6x + 6y – 137 = 0

16) Seja $f(x) = \frac{1}{x^2}, \quad x \neq 0$, com x real. A taxa de variação instantânea de f(x) em relação a x num ponto genérico, é dada por:

a) $f'(x) = \frac{-2}{x^3}, \quad x \neq 0$

b) $f'(x) = \frac{-1}{x^3}, \quad x \neq 0$

c) $f'(x) = \frac{-3}{x^4}, \quad x \neq 0$

d) $f'(x) = \frac{-4}{x^4}, \quad x \neq 0$

e) $f'(x) = \frac{-4}{x^5}, \quad x \neq 0$

17) Dada a função $f(x) = x^2 + 3x + 2$, com x real. A inclinação da reta tangente a curva (ao gráfico) no ponto (2, 12) é igual a:
a) 3
b) 5
c) 7
d) 9
e) 11

18) Dada a função $f(x) = x^2 + 3x + 2$, com x real. A equação da reta tangente a curva (ao gráfico) no ponto (2, 12) é dada por:
a) 7x – 7y + 2 = 0

b) -7x + y – 2 = 0
c) -7x + y + 2 = 0
d) -7x + 2y + 1 = 0
e) -7x + 2y – 1 = 0

19) Dada a função $f(x) = \dfrac{1}{x},\quad x \neq 0$, com x real.Se g(x) = f´(x) então g´(x) é dada por:

a) $g'(x) = \dfrac{-2}{x^3},\quad x \neq 0$

b) $g'(x) = \dfrac{2}{x^3},\quad x \neq 0$

c) $g'(x) = \dfrac{-3}{x^4},\quad x \neq 0$

d) $g'(x) = \dfrac{3}{x^4},\quad x \neq 0$

e) $g'(x) = \dfrac{-4}{x^5},\quad x \neq 0$

20) Se $f(x) = x^5 + x^3 + 2$, com x real, então

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

b) $f''(x) = 5x^4 + 3x^2$

c) $f'''(x) = 20x^3 + 6x$

d) $f^{(4)}(x) = 120x$

e) $f^{(5)}(x) = 60x^2 + 6$

21) Sabendo que f'(2) = 4, g(2) = 1 e g'(2) = 2 então a derivada de f(x) – x.g(x) em x=2 vale:
a) –1
b) 0
c) 1
d) 2
e) 3

22) A solução do problema de valor inicial $y' = 4x^3 - 2x;\quad y(0) = 1$ é a função:
a) $y = x^4 - x^2$
b) $y = x^4 - x^2 - 1$
c) $y = x^4 - x^2 + 1$
d) $y = x^4 + x^2 - 1$
e) $y = x^4 + x^2 + 1$

E-mails: damasceno1204@yahoo.com.br damasceno12@uol.com.br damasceno12@hotmail.com
http://www.damasceno.info www.damasceno.info damasceno.info

23) A solução do problema de valor inicial $y' = 5x^4 + 4x^3 - 3x^2 - 2x + 3;\ \ y(0) = -2$ é a função:

a) $y = 5x^5 + x^4 - x^3 - x^2 + 3x - 2$
b) $y = x^5 + 4x^4 - x^3 - x^2 + 3x - 2$
c) $y = x^5 + x^4 - 3x^3 - x^2 + 3x - 2$
d) $y = x^5 + x^4 - x^3 - 2x^2 + 3x - 2$
e) $y = x^5 + x^4 - x^3 - x^2 + 3x - 2$

24) A solução do problema de valor inicial $y'' = 12x^2 - 6x;\ \ y(0) = 1,\ \ y'(0) = 2$ é a função:

a) $y = x^4 - x^3 + 2x - 1$
b) $y = x^4 - x^3 + 2x + 1$
c) $y = x^4 + x^3 + 2x - 1$
d) $y = x^4 + x^3 + 2x + 1$
e) $y = x^4 + x^3 - 2x - 1$

25) A solução do problema de valor inicial $y''' = 24x - 6$, $y(0) = -1$, $y'(0) = 2$, $y''(0) = 0$ é a função:

a) $y = x^4 - x^3 + 2x - 1$
b) $y = x^4 - x^3 + 2x + 1$
c) $y = x^4 + x^3 + 2x - 1$
d) $y = x^4 + x^3 + 2x + 1$
e) $y = x^4 + x^3 - 2x - 1$