

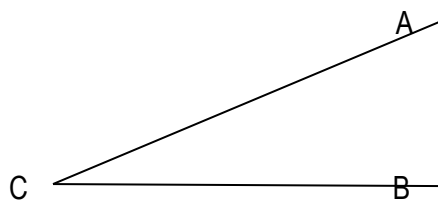
1. Sejam A e B dois pontos da recta de equação $y = 2x + 2$, que distam de duas unidades da origem. Nesse caso, a soma das abcissas dos dois pontos é :
A. $\frac{5}{8}$ **B.** $-\frac{8}{5}$ **C.** $-\frac{5}{8}$ **D.** $\frac{8}{5}$
2. Num determinado parque de estacionamento lê – se o seguinte :
200,00 mts – entrada
150,00 mts – por hora de permanência de veículo.
A lei que dará o preço a pagar a cada veículo será :
A. $y = 150x + 200$ **B.** $y = 200x + 150$ **C.** $y = 150x - 200$ **D.** $y = 200x - 150$
3. O gráfico da função $p(x) = x^3 + (a + 3)x - 5x + b$ contém os pontos $(-1;0)$ e $(2;0)$. Assim sendo, o valor de $p(0)$ é :
A. -6 **B.** -1 **C.** 1 **D.** 6
4. Sejam $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dadas por $f(x) = x^2 - 2x$ e $g(x) = ax + b$, onde a e b são números reais. Nas condições anteriores $(f \circ g)(0)$ é igual a :
A. 0 **B.** b **C.** $-2b + b^2$ **D.** $b^2 - 2b$
5. Sabe – se a média aritmética de 5 números inteiros distintos, estritamente positivos é 16. O maior valor que um desses inteiros pode assumir é :
A. 16 **B.** 70 **C.** 76 **D.** 80
6. Considere um reservatório, em forma de um paralelepípedo rectângulo, cuja as medidas são 8 metros de comprimentos, 5 m de largura e 120 cm de profundidade. Bombeia – se água para dentro desse reservatório, inicialmente vazio, a uma taxa de 2 dois litros por segundos. Com base nessas informações, o tempo necessário para se encher completamente o reservatório é de :
A. 40 min **B.** 240 min **C.** 400 min **D.** 480 min

7. O domínio da função real $f(x) = \sqrt{\frac{1-x}{x+1}} - \sqrt[4]{x}$, é o intervalo $[a; b]$, onde o valor de $a + b$ é

igual a :

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

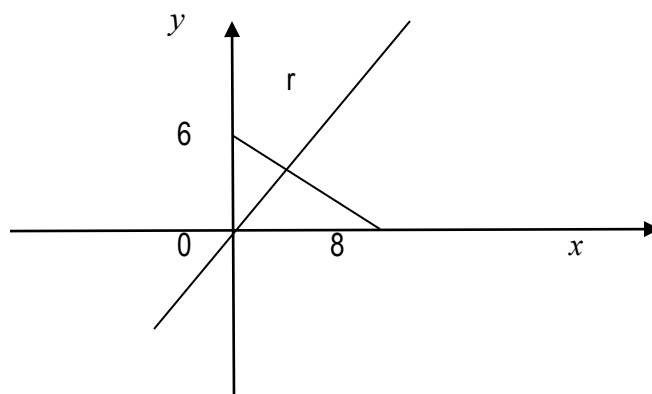
8. Uma pessoa encontra – se no aeroporto (ponto A) e pretende ir para sua casa (ponto C) , distante 20 km do aeroporto, utilizando um taxi cujo valor a pagar , em meticais , é calculado pela expressão $v(x) = 12 + 1,5x$, em que x é a distância percorrida. Use $\sqrt{3} = 1,7$



Se $B = 90^\circ$, $C = 30^\circ$ e o taxi seguir o percurso $AB + BC$, conforme indicado na figura acima, o valor que essa pessoa vai pagar em meticais é :

- A. 40,5 B. 48,0 C. 52,5 D. 56,0

9. No Sistema Cartesiano da figura , a recta r divide o triângulo maior e dois triângulos menores de mesma área. Então , o valor do coeficiente angular de r é :



- A. 0,50 B. 0,75 C. 1,33 D. 2,00

10. Para que o sistema de equações $\begin{cases} 2x - y + 5 = 0 \\ x^2 + y - a = 0 \end{cases}$, admita apenas uma solução real, o valor de

a deve ser igual a :

- A. 0 B. - 4 C. 2 D. 4

11. Uma progressão aritmética e uma progressão geométrica tem o número 2 como primeiro termo. Seus quintos termos também coincidem e a razão da progressão geométrica é 3. Sendo assim a razão da progressão aritmética é :

- A. 3 B. 4 C. 20 D. 21

12. Se $\log_7 875 = a$, então $\log_{35} 245$ é igual :

- A. $\frac{a+2}{a+7}$ B. $\frac{a+2}{a+5}$ C. $\frac{a+5}{a+2}$ D. $\frac{a+7}{a+2}$

13. Um aluno de férias observou que choveu sete vezes pela manhã e tarde. Quando chovia pela tarde, não chovia pela manhã. No total não choveu cinco tardes e seis manhãs. Os número de dias que o aluno ficou de férias é :

- A. 5 B. 9 C. 11 D. 18

14. A derivada da função $f(x) = \text{Sen}^2 x$, é :

- A. $2\text{Sen}x$ B. $\text{Sen}2x$ C. $\text{Cos}2x$ D. $\text{Cos}^2 x$

15. O ponto em que, a tangente à parábola $y = x^2 - 7x + 3$ é paralela a recta $5x + y - 3 = 0$ é :

- A. (0;3) B. (1;-3) C. (2;-7) D. (6;-3)

16. Uma recta tem coeficiente angular 1, uma outra recta perpendicular a esta terá coeficiente angular igual :

- A. - 1 B. 0 C. 1 D. 2

17. Seja $f(x) = \left(\frac{23}{30}\right)^{-x}$, então $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ será :

- A. $-\infty$ B. 0 C. 1,3 D. $+\infty$

18. Numa caixa existem 24 bolas, das quais 12 são da cor azul ,8 da cor preta e 4 da cor verde. Uma bola é retirada ao acaso , a probabilidade da bola não ser da cor preta é :

- A. $\frac{1}{24}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{24}$ D. $\frac{2}{3}$

19. Num grupo de 10 pessoas existem 5 Moçambicanos, 3 Brasileiros e 2 Angolanos. O número total de possibilidades, para se formar uma comissão de 3 elementos de nacionalidades diferentes , é :

- A. 10 B. 30 C. 120 D. 720

20. Numa Progressão geométrica de número ímpares de termos , cujo termo central é p , o produto entre o primeiro e o último termo será igual a :

- A. p B. $2p$ C. $\frac{p^2}{2}$ D. p^2

21. O gráfico da função $y = -2x^2 + bx + c$ passa pelo ponto $(1;0)$ e o seu vértice é o ponto de coordenadas $(3;v)$, então , v é igual a :

- A. -5 B. 4 C. 8 D. 18

22. Se $\forall x_1, x_2 \in D_f$ com $x_1 > x_2$, tivermos $f(x_1) < f(x_2)$ diz – se que a função $y = f(x)$ é :

- A. Bijectiva B. Crescente C. Decrescente D. Sobrejectiva

23. A intersecção de dois conjuntos mutuamente exclusivos resulta um conjunto :

- A. Complementar B. Singular C. Universal D. Vazio

24. O ângulo formado entre a recta de equação $\sqrt{3}y - x + 5 = 0$ e o eixo das abcissas no sentido positivo é :

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

25. As raízes da função $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & \text{se } x \leq 0 \\ -4 & \text{se } x > 0 \end{cases}$ é (são) :

- A. -4 B. -2 C. 2 D. -2 e 2

26. Os números p e q são tais que $3 \leq p \leq 6$ e $18 \leq q \leq 36$. O maior valor possível de $\frac{p}{q}$ é :

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{12}$

27. O declive da recta tangente ao gráfico da função $f(x) = \text{Sen}x$ no ponto de abcissa $x = \pi$ é :

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

28. O ponto de inflexão da função $f(x) = x^3 - 4x^2$ é :

- A. $\left(\frac{4}{3}; -\frac{128}{27}\right)$ B. $\left(\frac{4}{3}; 0\right)$ C. $\left(\frac{4}{3}; -\frac{48}{9}\right)$ D. $\left(\frac{4}{3}; \frac{128}{27}\right)$

29. A soma dos ângulos internos de um quadrilátero é igual a :

- A. 40° B. 90° C. 180° D. 360°

30. A função $f(x) = \frac{2x^3 - 5}{x^3 - 2x}$ tem como assíptota horizontal a recta :

- A. $y = 0$ B. $y = 1$ C. $y = 2$ D. $y = 5$