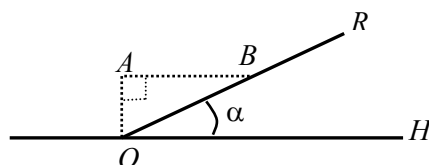


MATEMÁTICA – QUESTÕES DE 01 A 15

01. Um motorista percorre 600 km em 9 horas, dirigindo durante 4 horas numa velocidade v_1 , e 5 horas numa outra velocidade v_2 . Se 700 km forem percorridos durante 5 horas na velocidade v_1 e 4 horas na velocidade v_2 , a razão das velocidades v_1 e v_2 é:

- a) $\frac{11}{2}$
- b) $\frac{11}{3}$
- c) $\frac{11}{4}$
- d) $\frac{13}{3}$
- e) $\frac{13}{2}$

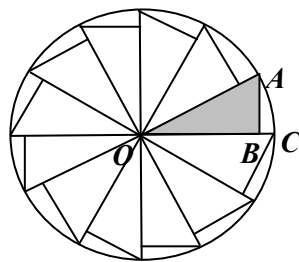
02. Uma maneira rudimentar e eficiente para se medir o ângulo de inclinação α de uma rua R , em relação à horizontal H , é construir um triângulo retângulo, como mostra a figura abaixo, onde $\overline{OA} = 12\text{ cm}$, $\overline{OB} = 20\text{ cm}$ e o segmento OA é perpendicular ao segmento AB .



A tangente do ângulo α vale:

- a) 0,95
- b) 0,85
- c) 0,75
- d) 0,65
- e) 0,55

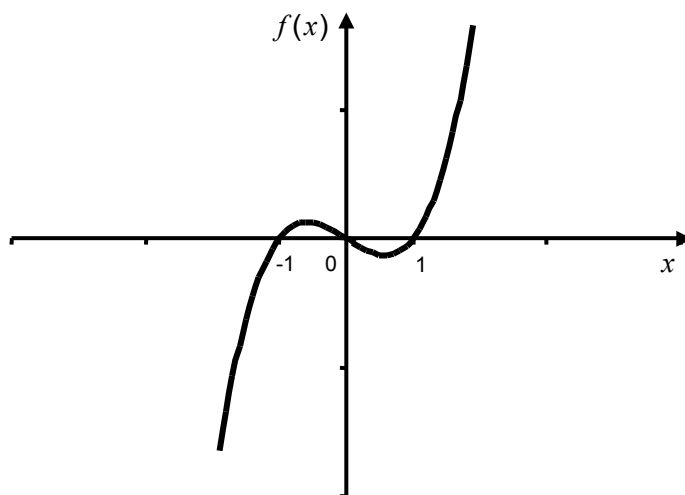
03. Sejam a e b dois números reais positivos, tais que $b - a$, b , $b + 3a$, nessa ordem, são termos consecutivos de uma progressão geométrica e $a - 3$, a , $2a - 3$, nessa ordem, são termos consecutivos de uma progressão aritmética. Os valores a e b são:
- a) primos.
 - b) consecutivos.
 - c) múltiplos de 2.
 - d) múltiplos de 3.
 - e) irracionais.
04. Deseja-se construir um disco de serra a partir de uma peça circular de raio 20 cm , formado por 12 triângulos retângulos congruentes, conforme mostra a figura abaixo, em que o segmento AB é perpendicular ao segmento OC .



A quantidade aproximada de perda de material é:

- a) $200 \left(2\pi - 2\sqrt{3} \right) \text{ cm}^2$
- b) $200 \left(2\pi - 3\sqrt{3} \right) \text{ cm}^2$
- c) $200 \left(3\pi - 4\sqrt{3} \right) \text{ cm}^2$
- d) $200 \left(3\pi - 3\sqrt{3} \right) \text{ cm}^2$
- e) $200 \left(3\pi - 2\sqrt{3} \right) \text{ cm}^2$

05. Considere a figura abaixo:



Essa figura corresponde ao gráfico da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por:

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

06. O valor de a , de modo que o polinômio $p(x) = x^3 + ax^2 - 9x - 2$ tenha resto 4 numa divisão por $x + 2$, é:

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

07. Em uma molécula de DNA encontramos quatro tipos de nucleotídeos: *adenina*, *guanina*, *citossina* e *timina*. A quantidade de *citossina* é de 630, que corresponde a 35% do total de nucleotídeos. Sabendo-se que as quantidades de *adenina* e *timina* são iguais, assim como as quantidades de *citossina* e *guanina*, é CORRETO afirmar que a quantidade de *adenina* presente é de:

- a) 240
- b) 280
- c) 250
- d) 270
- e) 260

08. Considere as funções $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definidas por $f(x) = x^2 + a$ e $g(x) = f(2x + 1)$, onde a é um número real. Os valores de a , tais que $(f \circ g)(2) = -13$, são:

- a) -22 e -29
- b) -21 e -28
- c) -22 e -28
- d) -21 e -29
- e) -22 e -30

09. A prefeitura de uma certa cidade possui um terreno, onde pretende construir um parque. Esse terreno é delimitado por 3 ruas que obedecem às equações de retas $r_1: y = 0$, $r_2: y - 3x = 30$ e $r_3: y + x = -50$, onde x e y são medidas em metros. A área do parque será de:

- a) 900 m^2
- b) 700 m^2
- c) 500 m^2
- d) 800 m^2
- e) 600 m^2

10. Sejam $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3^{x^2} > 3^{\frac{1}{16}}\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} \mid \left| \frac{x+1}{x} \right| \geq 3\}$.

Então $A \cap B$ é:

a) $\left(0, \frac{1}{4} \right]$

b) $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{2} \right]$

c) $\left(0, \frac{1}{2} \right]$

d) $\left[-\frac{1}{2}, -\frac{1}{4} \right)$

e) $\left[-\frac{1}{4}, 0 \right)$

11. Uma pessoa possui um capital de R\$100.000,00 e deseja obter, ao final de 3 anos, um rendimento de R\$24.000,00. Sabendo que nas aplicações financeiras os juros são compostos e capitalizados anualmente, a aplicação a ser escolhida deve ter uma taxa anual aproximada de:

(Dados: $\log_{10}(1,24) \approx 0,093$ e $10^{0,031} \approx 1,07$)

- a) 7%
- b) 9%
- c) 5%
- d) 6%
- e) 8%

12. Um pedreiro deseja construir uma laje com 10 cm de altura, numa área retangular de 6 m de largura e 8 m de comprimento. Sabendo-se que as empresas vendem concreto por m^3 (metro cúbico), para se realizar a obra, a quantia mínima de concreto que o pedreiro necessita comprar é de:

- a) 6 m^3
- b) 4 m^3
- c) 3 m^3
- d) 5 m^3
- e) 7 m^3

13. Considere as seguintes afirmativas:

I. Seja $f(x) = x(x^2 - \pi) \log_{10} \left(\frac{x+2}{3x} \right)$, então $f(1) = 0$.

II. Seja $p(x) = \det \begin{pmatrix} x+3 & x & 3 \\ 2 & x-2 & 1 \\ 4-x & 0 & 1 \end{pmatrix}$, então $p(2) = 0$.

III. O valor da expressão $\frac{\sqrt{1+5 \cdot 4^{-1}}}{2^{-1} + 4^{-1} + 3^{-2}}$ é equivalente a $\frac{51}{36}$.

IV. O número $x = 1 + 2i$ é raiz do polinômio $p(x) = x^2 - 2x + 5$.

Assinalando V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas, obtém-se a seguinte seqüência:

- a) V, V, F, F.
- b) V, F, V, F.
- c) V, V, V, V.
- d) F, V, V, V.
- e) V, V, F, V.

14. Por razão de logística e de marketing, uma embalagem do tipo cilindro circular reto de raio 5 cm e altura 12 cm sofreu um aumento de 20% em seu raio, sem alterar o seu volume. A altura dessa embalagem sofreu um decréscimo aproximado de:
- a) 37%
 - b) 35%
 - c) 31%
 - d) 27%
 - e) 23%

15. A senha de acesso para um site na internet possui 4 letras, que são escolhidas entre 6: A , B , C , D , E e F . Considere as seguintes afirmativas:

- I. O número de senhas em que nenhuma letra pode ser repetida é 360.
- II. O número de senhas em que qualquer letra pode ser repetida qualquer número de vezes é 1286.
- III. O número de senhas em que nenhuma letra pode ser repetida e as letras A , B e C sempre aparecem é 72.

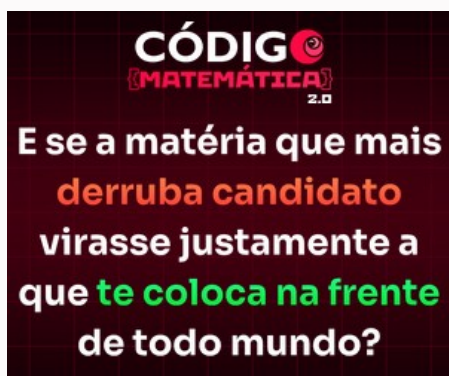
Assinalando V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas, obtém-se a seguinte seqüência:

- a) V, V, V.
- b) V, F, V.
- c) F, F, V.
- d) F, V, F.
- e) V, V, F.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

