

MATEMÁTICA

01

O salário mensal de um vendedor é de R\$ 750,00 fixos mais 2,5% sobre o valor total, em reais, das vendas que ele efetuar durante o mês.

Em um mês em que suas vendas totalizarem x reais, o salário do vendedor será dado pela expressão

- a) $750 + 2,5x$.
 - b) $750 + 0,25x$.
 - c) $750,25x$.
 - d) $750 \cdot (0,25x)$.
 - e) $750 + 0,025x$.
-

02

Uma escada de 15 m, encostada em uma parede, fica estável quando a distância do chão ao seu topo é 5 m maior que a distância da parede à base da escada.

Nessa posição, qual é, em metros, aproximadamente, a altura que a escada alcança na parede, considerando que as bases da escada e da parede estão no mesmo nível? Use para o cálculo a aproximação $\log_{4,12} 17 = 2$.

- a) 7,80
 - b) 8,24
 - c) 10,00
 - d) 12,80
 - e) 13,40
-

03

Dois pontos A e E estão situados na margem esquerda de um rio, a uma distância de 40 m um do outro. Um ponto C, no qual está ancorado um bote, está situado na margem direita, de tal modo que os ângulos $C\hat{A}E$ e $C\hat{E}A$ medem 60° .

Considerando as margens praticamente retas e paralelas, qual é, em metros, a largura aproximada do rio no local em que está o bote? Para efeitos de cálculo utilize: $\sqrt{3} = 1,7$.

- a) 17
 - b) 34
 - c) 45
 - d) 68
 - e) 80
-

04

O lucro obtido por um distribuidor com a venda de caixas de determinada mercadoria é dado pela expressão

$$L(x) = \left(\frac{6}{5}x - \frac{0,01}{5}x^2 \right) - 0,6x, \text{ em que } x \text{ denota o número de caixas vendidas.}$$

Quantas caixas o distribuidor deverá vender para que o lucro seja máximo?

- a) 60
- b) 120
- c) 150
- d) 600
- e) 1500

05

As medidas dos lados de um terreno A, de 50 m^2 , em forma de retângulo, são dadas, em metros, por $3x - 2$ e $x + 1$.

Pretendendo-se comprar um terreno B com a mesma forma e a mesma relação entre as medidas dos lados, porém com 250 m^2 de área, de quanto deve ser aumentado, em metros, o valor do parâmetro x ?

- a) 3
- b) 5
- c) 8
- d) 9
- e) 14

06

Um candidato foi aprovado no Vestibular da UCS para um dos cursos de Engenharia. Supondo que quatro cursos de Engenharia são oferecidos no Campus de Bento Gonçalves e onze na Cidade Universitária em Caxias do Sul, qual é a probabilidade de o aluno ter sido aprovado para um curso de Engenharia com oferta na Cidade Universitária em Caxias do Sul?

- a) $\frac{1}{15}$
- b) $\frac{1}{11}$
- c) $\frac{11}{15}$
- d) $\frac{4}{15}$
- e) $\frac{4}{11}$

07

Rose não anotou o número de celular que seu novo amigo lhe informou. Agora ela tem dúvidas em relação aos últimos quatro dígitos. Sabe quais são os dígitos, porém não sabe a ordem em que eles aparecem no número do telefone.

Quantas são as diferentes possibilidades para a ordem desses quatros dígitos?

- a) 8
- b) 16
- c) 24
- d) 36
- e) 120

08

O volume de um prisma reto, cuja base é um retângulo com lados de medidas 4 m e 6 m, é igual a 120 m^3 .

Qual será o volume, em m^3 , do prisma reto que tem como base o polígono com vértices nos pontos médios da base do prisma anterior e que tem o triplo da altura do prisma anterior?

- a) 30
- b) 60
- c) 120
- d) 180
- e) 300

09

Uma cultura de bactérias tinha, no final do primeiro dia, k indivíduos; no final do segundo dia, o dobro de k ; no final do terceiro dia, o triplo de k ; e, assim, sucessivamente.

Se, no final do vigésimo dia, havia $10,5 \cdot 10^6$ indivíduos, qual era o número de indivíduos no final do primeiro dia?

- a) $5 \cdot 10^4$
 - b) $5,25 \cdot 10^4$
 - c) $5,25 \cdot 10^5$
 - d) $5 \cdot 10^5$
 - e) $5,25 \cdot 10^3$
-

10

Suponha que, em determinado lugar, a temperatura média diária T , em $^{\circ}\text{C}$, possa ser expressa, em função do tempo t , em dias decorridos desde o início do ano, por

$$T(t) = 14 + 12 \sin\left(\frac{2\pi(t - 105)}{364}\right).$$

Segundo esse modelo matemático, a temperatura média máxima nesse lugar, ocorre, no mês de

- a) julho.
- b) setembro.
- c) junho.
- d) dezembro.
- e) março.