

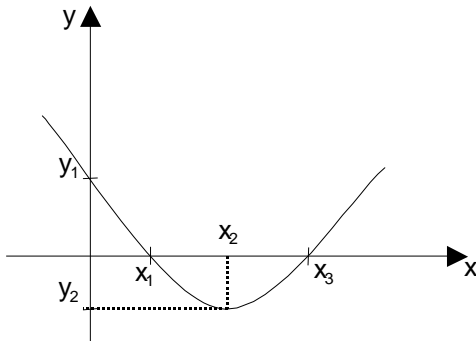
01

Se x o lado do quadrado inscrito em um hexágono regular convexo de lado 12, tem-se que :

- (A) $125 < x < 13$ (B) $13 < x < 135$ (C) $135 < x < 14$
 (D) $14 < x < 145$ (E) $145 < x < 15$

02

Considere o gráfico do trinômio $y = ax^2 + bx + c$, onde $\Delta = b^2 - 4ac$, e as seguintes afirmativas :



(I) $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$ e $x_3 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$

(II) $x_2 = \frac{-b}{2a}$

(III) $y_2 = \frac{-\Delta}{4a}$

(IV) $y_1 = c$

Quantas são as afirmativas verdadeiras ?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2
 (D) 3 (E) 4

03

A que taxa de juros simples, em por cento, ao ano deve-se emprestar um certo capital, para que no fim de 6 anos e 8 meses, duplique de valor ?

- (A) 10 (B) 12 (C) 15
 (D) 18 (E) 20

04

Se o número " x " é a terceira proporcional entre os números \underline{a} e \underline{b} , então os segmentos de medidas respectivamente iguais a \underline{a} , \underline{x} e \underline{b} podem ser num triângulo retângulo, respectivamente



- (A) a hipotenusa, um cateto e a projeção deste cateto sobre a hipotenusa .
- (B) a hipotenusa, um cateto e o outro cateto .
- (C) a hipotenusa, uma projeção e a outra projeção dos catetos sobre a hipotenusa
- (D) uma projeção, a outra projeção dos catetos sobre a hipotenusa e a altura.
- (E) um cateto, o outro cateto e a altura relativa à hipotenusa .

05

Em um navio existem 6 barcos e 15 guarnições. Cada barco tem uma guarnição de serviço por dia. Quantos dias, no mínimo, serão necessários para que todas as guarnições tenham ficado de serviço o mesmo número de vezes ?

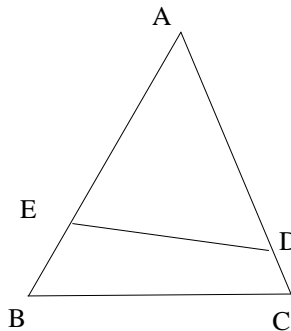
- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 15

06

O triângulo ADE da figura é equivalente ao quadrilátero BCDE. Se $\overline{AE} = \frac{2}{3}AB$, então \overline{AD} é qual

fração de \overline{AC} ?

- (A) $\frac{2}{3}$
- (B) $\frac{3}{4}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{4}{5}$
- (E) $\frac{5}{8}$



07

Um aluno escreveu o ângulo formado pelas mediatrizes de dois lados adjacentes de um polígono regular convexo de **treze** lados, em graus, minutos e segundos. Sendo estes últimos com uma parte inteira e outra fracionária. Assim sendo, pode-se afirmar que o número inteiro de segundos é :

- (A) 26
- (B) 28
- (C) 30
- (D) 32
- (E) 34

08

O número $\frac{1}{\sqrt[4]{2\sqrt{2}+3}}$ é igual a :

- (A) $\sqrt{\sqrt{2}+1}$
- (B) $\sqrt{\sqrt{2}+2}$
- (C) $\sqrt{\sqrt{2}-1}$
- (D) $\sqrt{2-\sqrt{2}}$
- (E) $\sqrt{1-\sqrt{2}}$



09

O resto da divisão do número 743^{48} por 6, é :

- (A) 1 (B) 2 (C) 3
(D) 4 (E) 5

10

Um tanque tem duas torneiras para enchê-lo. A primeira tem uma vazão de 6 litros por minuto e a segunda de 4 litros por minuto. Se metade do tanque é enchido pela 1ª torneira num certo t_1 , e o restante pela segunda em um certo tempo t_2 , qual deveria ser a vazão, em litros, por minuto de uma única torneira para encher completamente o tanque no tempo $t_1 + t_2$?

- (A) 4,5 (B) 4,8 (C) 5,0
(D) 5,2 (E) 5,8

11

A razão entre o comprimento de uma circunferência e o seu diâmetro é um número

- (A) que varia em função do raio da circunferência.
(B) constante e inteiro.
(C) constante e tem notação decimal finita .
(D) constante e tem notação decimal infinita periódica
(E) constante e tem notação decimal infinita e não periódica .

12

Para que valores de k e p o sistema

$$\begin{cases} kx - 6y = 5k - 3p \\ (k - 4)x + 2y = 4k + 3 \end{cases}$$

é indeterminado ?

- (A) $k = 20$ e $p = 3$ (B) $k = 10$ e $p = 6$ (C) $k = 10$ e $p = 3$
(D) $k = 3$ e $p = 20$ (E) $k = 3$ e $p = 10$

13

Considere que, ao congelar-se, a água aumenta de $\frac{1}{15}$ do seu volume . Quantos litros de água obtém-se quando se descongela um bloco de gelo de 0,50m de comprimento, 0,30m de largura e 0,40m de altura ?

- (A) 56 (B) 56,25 (C) 56,5
(D) 60 (E) 64

14

Considere a equação do primeiro grau em "x" : $m^2x + 3 = m + 9x$.Pode-se afirmar que a equação tem conjunto verdade unitário se :



- (A) $m = 3$ (B) $m = -3$ (C) $m \neq -3$
(D) $m \neq 3$ (E) $m \neq 3$ e $m \neq -3$

15

A soma das raízes da equação de raízes reais $mx^4 + nx^2 + p = 0$, $m \neq 0$ é :

- (A) 0 (B) $-\frac{n}{m}$ (C) $-\frac{2n}{m}$
(D) $\frac{p}{m}$ (E) $-\frac{p}{m}$

16

Num certo país, o governo resolveu substituir todos os impostos por um imposto único, que seria, no caso dos salários, de 20% sobre os mesmos. Para que um trabalhador receba, após o desconto, o mesmo salário que recebia antes, deverá ter um aumento sobre o mesmo de:

- (A) 15% (B) 20% (C) 25%
(D) 40% (E) 50%

17

Os raios de dois círculos medem 15m e 20 m e a distância dos seus centros tem 35 m. O segmento da tangente comum, compreendido entre os pontos de contato, mede em metros :

- (A) $5\sqrt{3}$ (B) $10\sqrt{3}$ (C) $12\sqrt{3}$
(D) $15\sqrt{3}$ (E) $20\sqrt{3}$

18

Se $\begin{cases} \frac{4x-9}{7} < x-3 \\ \frac{3x+10}{4} > 2x-5 \end{cases}$, então:

- (A) $x < 4$ (B) $4 < x < 6$ (C) $5 < x < 6$
(D) $6 < x < 7$ (E) $x > 7$

19

Efetuada-se $\frac{x}{2+y} + \frac{4-4x+x^2}{y^2+4y+4} : \frac{2-x}{2+y}$, encontra-se

- (A) $\frac{x}{2+y}$ (B) $\frac{x+2}{y+2}$ (C) $\frac{2}{y+2}$
(D) $\frac{2x}{y+2}$ (E) $\frac{2-x}{y+2}$



20.

A área esquematizada abaixo representa um pátio para estacionamento de veículos. Reservando-se um espaço retangular mínimo de 2 veículos . Reservando-se um espaço retangular mínimo de 2 metros por 3 metros para cada um , quantos veículos no máximo pode-se ali estacionar ?

- (A) 1150
- (B) 1155
- (C) 1160
- (D) 1166
- (E) 1170

