



01

A área do quadrilátero circunscrito a um círculo de 4 cm de raio e que tem para soma dos comprimentos de dois de seus dois lados opostos 17cm, é:

- (A) 68 cm^2 (B) 34 cm^2 (C) 136 cm^2
(D) 51 cm^2 (E) 40 cm^2

02

A hipotenusa do triângulo retângulo, em que as medianas dos catetos medem $\sqrt{17} \text{ cm}$ e $\sqrt{8} \text{ cm}$, tem :

- (A) $5\sqrt{2} \text{ cm}$ (B) $2\sqrt{5} \text{ cm}$ (C) 5 cm
(D) 8 cm (E) $4\sqrt{2} \text{ cm}$

03

A área de um círculo inscrito em um setor circular de 90° , de um círculo de $(3 + 3\sqrt{2}) \text{ cm}$ de raio, é :

- (A) $(4 + 3\sqrt{2})\pi \text{ cm}^2$ (B) $(3 - 4\sqrt{2})\pi \text{ cm}^2$ (C) $\frac{(27 + 18\sqrt{2})}{4}\pi \text{ cm}^2$
(D) $(4 - 3\sqrt{2})\pi \text{ cm}^2$ (E) $9\pi \text{ cm}^2$

04

Um triângulo equilátero ABC tem $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ de área. Do ponto Q sobre \overline{BC} , traçamos paralelas aos outros dois lados, determinando os pontos P e R sobre estes lados. O perímetro do paralelogramo APQR mede:

- (A) 24 cm (B) 16 cm (C) 12 cm
(D) $8\sqrt{3} \text{ cm}$ (E) $16\sqrt{3} \text{ cm}$

05

A diferença entre o número de diagonais de dois polígonos convexos é 29, e a diferença entre as somas dos ângulos internos destes polígonos é de 360° . A soma dos números de lados dos dois polígonos é :

- (A) 22 (B) 28 (C) 32
(D) 36 (E) 35

06

O perímetro de um triângulo retângulo isósceles é 2 cm. A área deste triângulo é igual a:

- (A) $(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$ (B) $(2 - \sqrt{2}) \text{ cm}^2$ (C) 3 cm^2



(D) $\frac{3}{2} \text{cm}^2$

(E) $(3 - 2\sqrt{2}) \text{cm}^2$

07

O máximo divisor comum dos polinômios $x^3 - 5x^2 + 6x$ e $x^2 - 4x + 3$ é :

(A) $x - 1$ (B) $x - 2$ (C) $x - 3$

(D) $x + 1$ (E) $x + 3$

08

Para que o trinômio $y = x^2 - 4x + k$ tenha seu valor mínimo igual a -9 , o maior valor de x , que anula este trinômio, é:

(A) 2 (B) 4 (C) 1

(D) 5 (E) 3

09

A soma dos cubos das raízes da equação $x^2 - \sqrt[3]{3}x + \sqrt[3]{9} = 0$ é :

(A) -3 (B) -12 (C) -9

(D) 12 (E) -6

10

ABC é um triângulo retângulo em A, de hipotenusa igual a 8 cm. O ângulo $\angle C$ mede 30° . Ligando o vértice C a um ponto M do cateto oposto \overline{AB} , e sendo P o pé da perpendicular baixada de M sobre a hipotenusa \overline{CB} , obtêm-se os triângulos AMC e MBP de mesma área. O valor de \overline{MB} é :

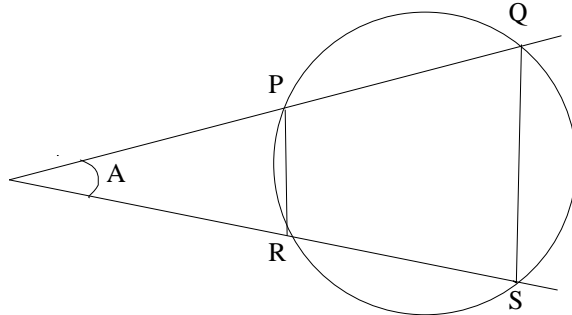
(A) $3(\sqrt{2} + 1) \text{cm}$ (B) $(\sqrt{2} + 1) \text{cm}$ (C) $3\sqrt{5} \text{cm}$

(D) $8(\sqrt{2} - 1) \text{cm}$ (E) $2\sqrt{3} \text{cm}$

11

Na figura abaixo temos que a medida do ângulo $\angle A$ é igual a 30° , o menor arco QS é dobro do menor arco PR e as cordas \overline{PQ} e \overline{RS} são iguais. A razão da corda \overline{QS} para a corda \overline{PR} é :

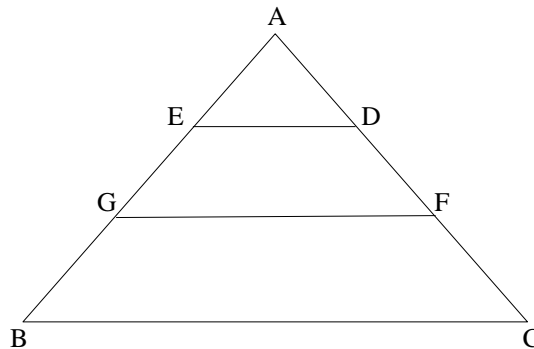
- (A) $\sqrt{\frac{3}{2}}$
- (B) 2
- (C) $\sqrt{2}$
- (D) $\sqrt{3}$
- (E) faltam dados



12

Na figura abaixo, temos $\overline{AD} = \overline{DF} = \overline{FC} = \overline{AE} = \overline{EG} = \overline{GB} = 2\text{cm}$ e $\overline{BC} = 6\sqrt{2}$. A área do trapézio DEGF é igual a :

- (A) $2\sqrt{2}\text{ cm}^2$
- (B) 6 cm^2
- (C) 3 cm^2
- (D) $4\sqrt{2}\text{ cm}^2$
- (E) 4 cm^2



13

O produto do mínimo múltiplo comum pelo máximo divisor comum de dois múltiplos de um número inteiro N é 4235. O número N é:

- (A) 385
- (B) 77
- (C) 55
- (D) 1
- (E) 35

14

Se, ao efetuarmos o produto do número 13 por um número inteiro N de dois algarismos e, por engano, invertemos a ordem dos algarismos desse número N, o resultado poderá aumentar de

- (A) 130
- (B) 260
- (C) 65
- (D) 167
- (E) 234



15

Os ângulos internos de um quadrilátero convexo são proporcionais aos números 3, 7, 10 e 12. O menor dos ângulos mede:

- (A) $16^{\circ} 52' 30''$ (B) $19^{\circ} 15'$ (C) $27^{\circ} 20'$
(D) $33^{\circ} 45'$ (E) $39^{\circ} 12' 17''$

16

Se 30 operários gastaram 18 dias, trabalhando 10 horas por dia, para abrir um canal de 25 metros, quantos dias de 12 horas de trabalho 10 operários, que têm o triplo da eficiência dos primeiros, gastarão para abrir um canal de 20 metros, sabendo-se que a dificuldade do primeiro está para a do segundo do como 3 está para 5?

- (A) 20 dias (B) 24 dias (C) 60 dias
(D) 25 dias (E) 13 dias

17

Certa pessoa pesava 65 quilos no dia primeiro de setembro. Durante este mês, seu peso diminuiu de 20%. Todavia, durante o mês de outubro, seu novo peso aumentou de 20%. Esta pessoa pesará, no dia primeiro de novembro:

- (A) 78 quilos (B) 65 quilos (C) 62,4 quilos
(D) 54,95 quilos (E) 63,4 quilos

18

O resto da divisão por 5 do número 5743^{9319} é:

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

19

Seja R o conjunto dos números reais e Z o conjunto dos números inteiros. Seja

$$A = \{x \in R \mid x^3 + x = 0\}$$

$$B = \{x \in Z \mid -2 < 2x + 2 < 2\}$$

$$C = \{x \in (R \cap Z) \mid x^2 - \sqrt{2} \cdot x = 0\}$$

Então,

- (A) $A - C = \{0\}$ (B) $C - B = \{\sqrt{2}\}$ (C) $C \cap A = A$
(D) $A \cup C = B$ (E) $A \cup B = C$



20

Para que $4 + \sqrt{11}$ sejam uma das raízes da equação $x^2 - Bx + C = 0$, com B e C inteiros, o produto BC será:

- (A) 20 (B) 40 (C) 30
(D) 60 (E) 64

21

Para que, no sistema

$$\begin{cases} x + my = 6 \\ \frac{x}{m} + \frac{y}{3} = 2 \end{cases}$$

O valor de x seja o dobro do valor de y , m pode ter valores cuja soma é:

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

22

Na solução do sistema

$$\begin{cases} x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 = 2x^2 + 4xy + 2y^2 \\ 2x^2 - 4xy + 2y^2 = x^2 - y^2 \end{cases}$$

encontramos, para x e y , valores tais que $x + y$ é igual a:

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

23

O menor número inteiro que se deve somar ao polinômio $x^3 + x - 1$, para que o resto da sua divisão por $x + 3$ seja um número par positivo, é:

- (A) 33 (B) 31 (C) 39
(D) -1 (E) 29

24

Todos os valores de x que satisfazem a expressão $-15 < 3x^2 - 2x - 20 < 20$, são os do intervalo:

- (A) $\left(-\frac{10}{3}, -1\right) \cup \left(\frac{5}{3}, 4\right)$ (B) $(-3, -1) \cup \left(\frac{5}{3}, 4\right)$ (C) $\left(-\frac{10}{3}, -1\right) \cup \left(\frac{5}{3}, 3\right)$
(D) $\left(-\frac{10}{3}, -2\right) \cup \left(\frac{5}{3}, 4\right)$ (E) $\left(\frac{5}{3}, 4\right)$

25

O valor de K positivo, para que a diferença das raízes da equação $x^2 - 2Kx + 2K = 1$ seja 10, é:



(A) 6
(D) 1

(B) 8
(E) 10

(C) 5