

## MÚLTIPLA-ESCOLHA

(Marque com um "X" a única alternativa certa)

**QUESTÃO 01.** Uma empresa oferece serviços de acesso a internet cobrando uma quantia fixa por mês de cada assinante, independente das horas de uso, mais uma outra quantia, também fixa, por hora (ou fração de hora) de internet utilizada. Considerando que em determinado mês um assinante utilizou 40 horas e pagou pelo serviço R\$ 170,00 e que no mesmo mês um outro assinante, com o mesmo plano, utilizou 30 horas e pagou R\$ 145,00, qual o valor cobrado pela hora de uso da internet?

- A ( ) R\$ 1,00
- B ( ) R\$ 1,50
- C ( ) R\$ 2,00
- D ( ) R\$ 2,50
- E ( ) R\$ 3,00

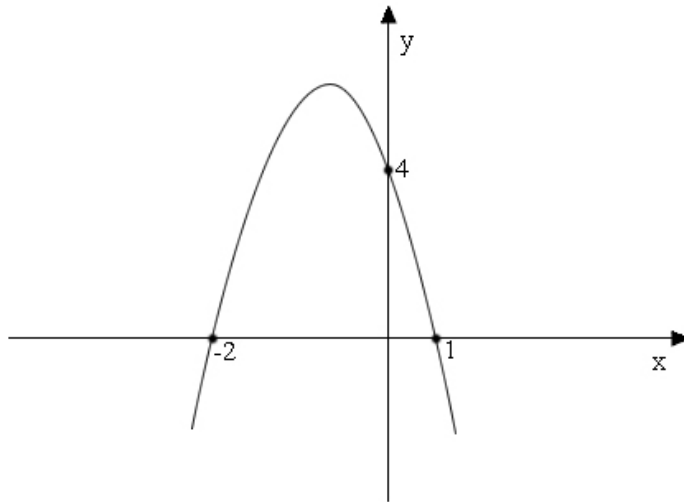
**QUESTÃO 02.** Sendo  $A = \{x \in \mathbb{N} / 8 - 3x > 2 - x\}$  e  $B = \{x \in \mathbb{Z} / 4x + 9 > 3x + 3\}$ , podemos afirmar que  $A \cap B$  é:

- A ( )  $\{x \in \mathbb{Z} / -6 < x < 3\}$
- B ( )  $\{x \in \mathbb{N} / 0 \leq x < 3\}$
- C ( )  $\{x \in \mathbb{Z} / -6 \leq x < 3\}$
- D ( )  $\{x \in \mathbb{N} / 0 \leq x \leq 3\}$
- E ( )  $\{x \in \mathbb{Z} / -6 \leq x \leq 3\}$

**QUESTÃO 03.** Em uma competição entre os alunos A, B e C, 63 pontos deverão ser distribuídos de forma inversamente proporcional aos seus erros nas questões dadas. Sabendo que os alunos erraram 3, 5 e 6 questões respectivamente, quantos pontos recebeu o aluno B?

- A ( ) 13
- B ( ) 18
- C ( ) 23
- D ( ) 25
- E ( ) 28

**QUESTÃO 04.** Seja  $f$  a função do 2º grau representada no gráfico abaixo. Essa função é dada por:



- A** ( )  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + x + 4$
- B** ( )  $f(x) = x^2 - 2x + 4$
- C** ( )  $f(x) = -x^2 + 2x + 4$
- D** ( )  $f(x) = 2x^2 - 2x - 4$
- E** ( )  $f(x) = -2x^2 - 2x + 4$

**QUESTÃO 05.** Um anel é vendido à vista por R\$ 2.000,00 ou 20% de entrada mais uma parcela de R\$ 1.800,00 após 60 dias. Qual a taxa mensal de juros simples do financiamento?

A ( )  $i = 6,15\%$

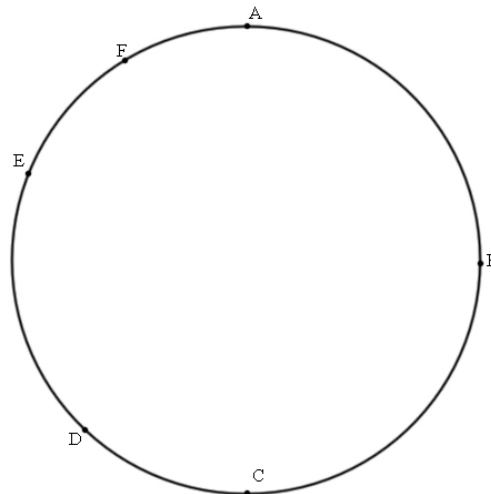
B ( )  $i = 6,25\%$

C ( )  $i = 7,15\%$

D ( )  $i = 7,25\%$

E ( )  $i = 7,5\%$

**QUESTÃO 06.** João, artista plástico, vai confeccionar uma mandala conforme figura abaixo. Para tanto ele já colocou os pontos A, B, C, D, E, e F num círculo de raio 40 cm e sabe que  $\widehat{ACB} = 45^\circ$ . Qual a medida do segmento  $\overline{AB}$  ?



A ( ) 30 cm

B ( )  $30\sqrt{2}$  cm

C ( ) 45 cm

D ( )  $40\sqrt{2}$  cm

E ( )  $45\sqrt{2}$  cm

**QUESTÃO 07.** O número de diagonais de um polígono regular convexo obedece a fórmula  $n^2 - 5n - 9$ , onde  $n$  é o número de lados do polígono. Sabendo que  $x$  é um de seus ângulos internos, podemos afirmar que:

- A ( )  $x < 120^\circ$
- B ( )  $120^\circ < x < 130^\circ$
- C ( )  $135^\circ < x < 150^\circ$
- D ( )  $150^\circ < x < 170^\circ$
- E ( )  $x > 180^\circ$

**QUESTÃO 08.** Se  $x^2 = 3^3$ ,  $y^3 = 3^2$  e  $z^6 = \frac{1}{3^3}$ , calcule o valor de  $\left(\frac{xy}{z^2}\right)^6$

- A ( )  $3^7$
- B ( )  $3^{10}$
- C ( )  $3^{15}$
- D ( )  $3^{17}$
- E ( )  $3^{19}$

**QUESTÃO 09.** A loja “Tudo Chique” efetua o pagamento de seus funcionários de acordo com a tabela a seguir:

<u>CARGO</u>	<u>SALÁRIO</u> (em reais, por funcionário)	<u>NÚMERO DE</u> <u>FUNCIONÁRIOS</u>
Gerente	x	1
Vendedor	2000	6
Caixa	1500	3
Auxiliar de Serviços Gerais	1000	5

Sabendo que em determinado mês houve um aumento de 10% para todos os funcionários da loja sobre a tabela acima, e que a nova média salarial passou a ser R\$ 1.870,00, calcule o novo valor do salário do gerente.

- A ( ) R\$ 5.500,00
- B ( ) R\$ 5.000,00
- C ( ) R\$ 4.400,00
- D ( ) R\$ 4.000,00
- E ( ) R\$ 3.500,00

**QUESTÃO 10.** Simplifique:

$$\frac{4y - 5x + 2xy - 10}{x^2 + 3x + 2} \cdot \frac{x^2 - 1}{4y^2 - 20y + 25}$$

- A ( )  $(x - 1).(2y - 5)^{-1}$
- B ( )  $(x + 2).(x - 1)$
- C ( )  $(y - 4).(x + 2)^{-1}$
- D ( )  $(2y - 5).(x + 2)$
- E ( )  $(y - 5).(x + 3)^{-1}$

**QUESTÃO 11.** Rafael comprou uma quitinete por R\$ 108.000,00 e a alugou. Ele reserva 20% do aluguel mensal para a manutenção do imóvel; paga ainda R\$ 600,00 de impostos ao ano e ainda consegue 5% de lucro ao ano sobre esse investimento. Qual o valor do aluguel mensal?

- A ( ) R\$ 625,00
- B ( ) R\$ 650,00
- C ( ) R\$ 700,00
- D ( ) R\$ 725,00
- E ( ) R\$ 750,00

**QUESTÃO 12.** Unindo-se os pontos médios dos lados de um trapézio retângulo de bases 24 cm e 6 cm, obtém-se um retângulo. Determine a altura do trapézio, em cm.

- A ( ) 8
- B ( ) 10
- C ( ) 12
- D ( ) 16
- E ( ) 20

**QUESTÃO 13.** Seja N o conjunto dos números naturais e X, Y, Z subconjuntos de N, tais que:

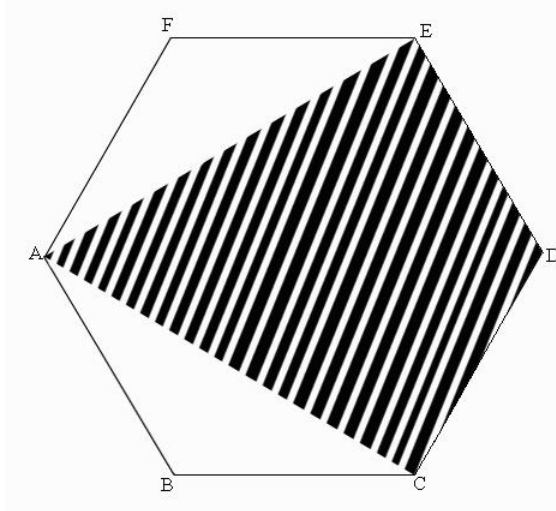
- $(X \cap Z) - Y = \{1, 3\}$
- $(Z - X) \cup Y = \{0, 2, 4, 5, 6, 8\}$
- $X - (Y \cap Z) = \{0, 1, 3\}$

Então,  $X - (Y \cup Z)$  é igual a:

- A ( )  $\{0, 1, 2, 3\}$

- B ( ) {0, 2, 4}
- C ( ) {0, 1, 3, 5}
- D ( ) {0}
- E ( )  $\emptyset$

**QUESTÃO 14.** Dado um hexágono regular ABCDEF de lado medindo 4 cm, calcule a área hachurada:

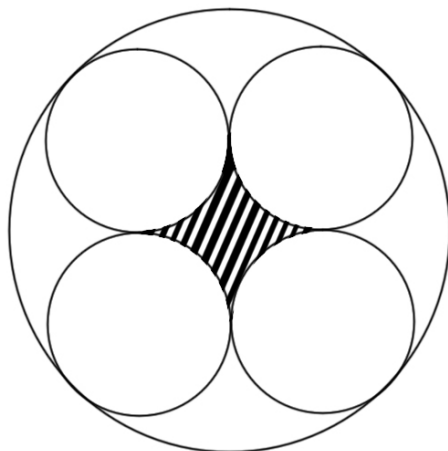


- A ( )  $\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
- B ( )  $10\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
- C ( )  $14\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
- D ( )  $16\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
- E ( )  $20\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

**QUESTÃO 15.** Um número natural X foi dividido por um número natural Y e teve como quociente 63 e resto zero. O mesmo número X quando foi dividido por outro número natural Z teve quociente 14 e resto também zero. Considerando que Y e Z são números formados por 2 algarismos em ordem inversa, a soma dos algarismos de X é:

- A ( ) 5
- B ( ) 6
- C ( ) 7
- D ( ) 8
- E ( ) 9

**QUESTÃO 16.** Calcule o valor da área hachurada em  $\text{cm}^2$ , considerando que a circunferência maior tem raio  $R = 1 \text{ cm}$  e as quatro circunferências menores são tangentes entre si e de raio  $r$ .



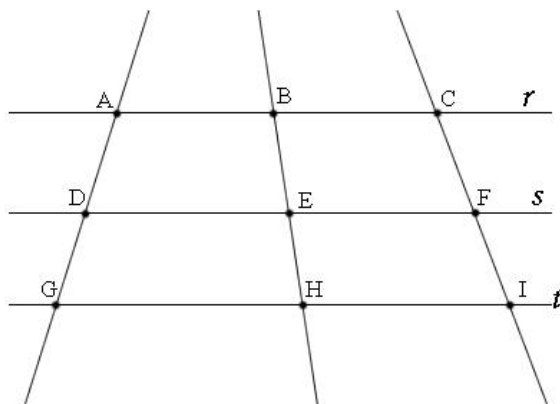
- A ( )  $(\sqrt{2} - 1).(2 + \pi)$
- B ( )  $4\pi$
- C ( )  $(3 - 2\sqrt{2}).(4 - \pi)$
- D ( )  $\frac{\pi}{4}$
- E ( )  $(\pi + 2\sqrt{2})$

**QUESTÃO 17.** Um triângulo retângulo de perímetro 36 cm tem seus catetos diretamente proporcionais a 6 e 8. Podemos afirmar que sua hipotenusa vale:

- A ( ) 10 cm
- B ( ) 12 cm
- C ( ) 13 cm
- D ( ) 15 cm
- E ( ) 20 cm

**QUESTÃO 18.** De acordo com os dados abaixo e sabendo que as retas  $r$ ,  $s$  e  $t$  são paralelas, o valor de  $2x - 3y$  é:

- A ( ) - 32
- B ( ) - 10
- C ( ) 10
- D ( ) 18
- E ( ) 28



DADOS:

$$\overline{AG} = y$$

$$\overline{AD} = 2$$

$$\overline{EH} = y + 4$$

$$\overline{BE} = 3$$

$$\overline{CI} = 35$$

$$\overline{CF} = x$$

**QUESTÃO 19.** Um triângulo ABC possui seus lados iguais a  $0,333\dots$  cm,  $0,5$  cm e  $0,666\dots$  cm, sendo equivalente a um outros triângulo isósceles de base  $0,333\dots$  cm e lados congruentes de medida  $y$  cm, cada um. O valor de  $y$  é:



- A ( )  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
B ( )  $\frac{\sqrt{151}}{24}$   
C ( )  $\frac{1}{3}$   
D ( )  $\frac{\sqrt{257}}{48}$   
E ( )  $\frac{\sqrt{15} + 4\sqrt{6}}{36}$

**QUESTÃO 20.** O conjunto solução da equação abaixo, para  $x \neq 0$ ,  $x \neq -1$  ou  $x \neq 1$  é:

$$\frac{x^2 + 1}{x^2} - \frac{1}{x^2 - 1} = \frac{11}{12}$$

- A ( )  $\{-2, 2\}$   
B ( )  $\{-3, 3\}$   
C ( )  $\{-4, 4\}$   
D ( )  $\{-5, 5\}$   
E ( )  $\emptyset$

**FIM DA PROVA**