



**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA**

**EXAME DE ADMISSÃO AO CURSO DE
FORMAÇÃO DE SARGENTOS DA AERONÁUTICA**

EEAR – CFS 1 - 2025

PROFESSOR MARCOS JOSÉ

25 – Do conjunto ordenado de valores 6, x, 11, 13, y, 15, 19, 21, sabe-se que a média é 13,5 e a mediana é 14. Então $x + y =$ _____ .

- a) 19
- b) 21
- c) 23
- d) 30

Solução:

$$8 \text{ termos} \rightarrow M_d = \frac{a_4 + a_5}{2} \rightarrow 14 = \frac{13 + y}{2} \rightarrow 28 = 13 + y \rightarrow y = 15$$

$$Média = \frac{6 + x + 11 + 13 + 15 + 15 + 19 + 21}{8} \rightarrow 13,5 = \frac{x + 100}{8} \rightarrow 108 = x + 100 \rightarrow x = 8$$

$$x + y = 15 + 8 = 23$$

RESPOSTA: C

26 – Sejam as funções reais $f(x) = 2 \cdot (3^x) + 4$ e $g(x) = 3^{x+1} - 5$. Se $f(x) > g(x)$, então _____ .

a) $x > 2$

b) $x < 2$

c) $x > 1$

d) $x < 1$

Solução:

$$2 \cdot (3^x) + 4 > 3^{x+1} - 5 \rightarrow 9 > 3^{x+1} - 2 \cdot 3^x \rightarrow 9 > 3^x \cdot 3 - 2 \cdot 3^x$$

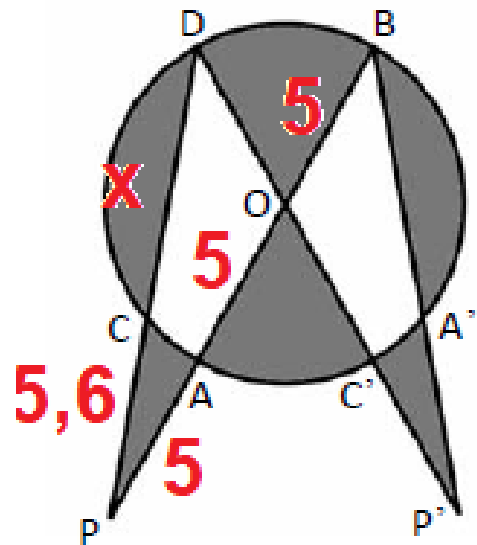
$$9 > 3^x \rightarrow 3^2 > 3^x \rightarrow 2 > x \rightarrow x < 2$$

RESPOSTA: B

27 – Na figura, tem-se uma circunferência de centro O e raio R = 5 cm. Se PB passa por A e O e PD passa por C, e sendo PA = 5 cm e PC = 5,6 cm, então a medida aproximada de CD é _____ cm.

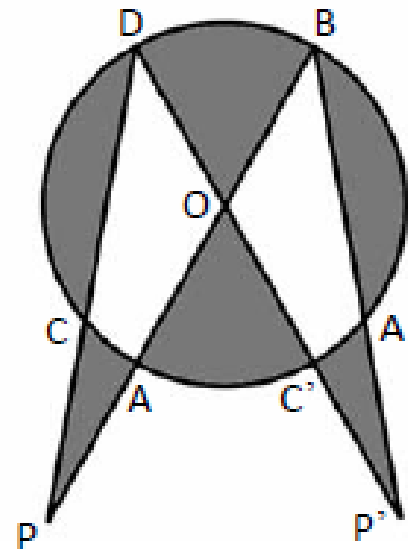
- a) 8,6
- b) 8,2
- c) 7,8
- d) 7,4

Solução:



$$PA \times PB = PC \times PD \rightarrow 5 \times 15 = 5,6 \times (5,6 + x) \rightarrow 75 = 31,36 + 5,6x$$

$$43,64 = 5,6x \rightarrow x = \frac{43,64}{5,6} = 7,79$$



RESPOSTA: C

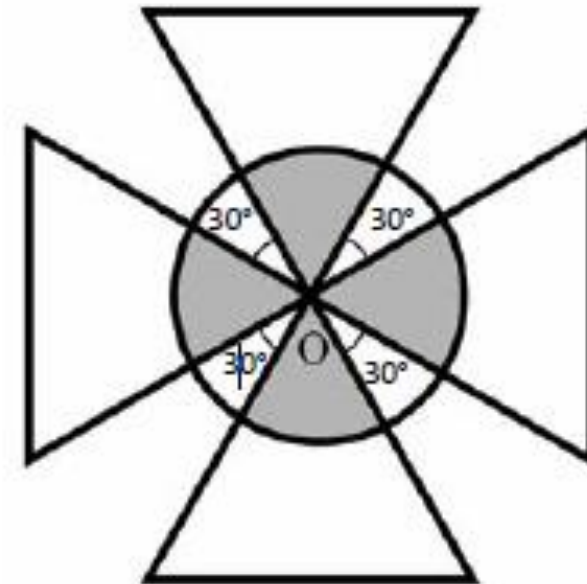
28 – A figura é composta de 4 triângulos equiláteros, congruentes entre si e de lado $a = 4$ cm, e de um círculo de centro O, cuja circunferência passa pelos pontos médios das alturas dos triângulos. Se O é vértice comum aos 4 triângulos, então a área hachurada/destacada é de _____ π cm².

- a) 2
- b) 4
- c) 8
- d) 16

Solução:

$$h = \frac{a \cdot \sqrt{3}}{2} \rightarrow h = \frac{4 \cdot \sqrt{3}}{2} \rightarrow h = 2 \cdot \sqrt{3}$$

$$r = \frac{h}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$$



$$A_{hachurada} = 4 \times \text{setores de } 60^\circ \rightarrow A_H = 4 \cdot \pi \cdot r^2 \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} \rightarrow A_H = 4 \cdot \pi \cdot (\sqrt{3})^2 \cdot \frac{1}{6} \rightarrow A_H = \frac{4 \cdot \pi \cdot 3}{6} = 2\pi \text{ cm}^2$$

RESPOSTA: A

29 – Resolvendo a equação $3x + 6x + 12x + \dots + 384x = 3060$, obtém-se x igual a _____ .

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 7

Solução:

$$3x. (1 + 2 + 4 + \dots + 128) = 3060 \rightarrow x. (1 + 2 + 4 + \dots + 128) = 1020$$

$$(1 + 2 + 4 + \dots + 128) \rightarrow a_n = a_1 \cdot q^{n-1} \rightarrow 128 = 1 \cdot 2^{n-1} \rightarrow 2^7 = 2^{n-1} \rightarrow 7 = n - 1 \rightarrow n = 8$$

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1} \rightarrow S_8 = \frac{1 \cdot (2^8 - 1)}{2 - 1} \rightarrow S_8 = 255$$

$$x \cdot 255 = 1020 \rightarrow x = \frac{1020}{255} \rightarrow x = 4$$

RESPOSTA: B

30 – Sejam f e g funções reais, tais que $g(x) = 6x - 3$ e $f(x) = -3x + |g(x)|$. Então, $f(x) =$

a) 8, se $x = 4$.

b) -8, se $x = -4$.

c) $-9x + 3$, se $x \leq 1/2$.

d) $3x - 3$, para qualquer valor de x .

Solução:

$$g(x) = 6x - 3 \rightarrow |g(x)| = \begin{cases} 6x - 3, & \text{se } 6x - 3 \geq 0 \\ -(6x - 3), & \text{se } 6x - 3 \leq 0 \end{cases} \quad 6x - 3 \geq 0 \rightarrow 6x \geq 3 \rightarrow x \geq \frac{1}{2}$$

$$|g(x)| = \begin{cases} 6x - 3, & \text{se } x \geq \frac{1}{2} \\ -6x + 3, & \text{se } x \leq \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} -3x + 6x - 3, & \text{se } x \geq \frac{1}{2} \\ -3x - 6x + 3, & \text{se } x \leq \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 3, & \text{se } x \geq \frac{1}{2} \\ -9x + 3, & \text{se } x \leq \frac{1}{2} \end{cases}$$

RESPOSTA: C

31 – Se os pontos $(-2, a)$, $(1, b)$ e $(3, 7)$ estão alinhados, então para $a = \underline{\hspace{2cm}}$ tem-se $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

- a) 2; 1
- b) 2; 2
- c) -8; 1
- d) -8; 2

Solução:

$$\begin{vmatrix} -2 & a & 1 \\ 1 & b & 1 \\ 3 & 7 & 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} -2 & a \\ 1 & b \\ 3 & 7 \end{vmatrix}$$

$-3b$ 14 $-a$ $-2b$ $3a$ 7

$$-3b + 14 - a - 2b + 3a + 7 = 0 \rightarrow 2a - 5b + 21 = 0 \rightarrow 2a + 21 = 5b \rightarrow b = \frac{2a + 21}{5}$$

$$a) a = 2 \rightarrow b = \frac{2 \cdot 2 + 21}{5} = 5 \text{ (falso)}$$

$$b) a = 2 \rightarrow b = \frac{2 \cdot 2 + 21}{5} = 5 \text{ (falso)}$$

$$c) a = -8 \rightarrow b = \frac{2 \cdot (-8) + 21}{5} = \frac{-16 + 21}{5} = 1 \text{ (verdadeiro)}$$

RESPOSTA: C

32 – Em uma PA, $a_{11} - a_1 = 30$ e $S_{11} = 209$. Assim, o valor de a_7 é _____.

- a) 18
- b) 20
- c) 22
- d) 24

Solução:

$$a_{11} - a_1 = 30 \rightarrow (a_1 + 10.r) - a_1 = 30 \rightarrow 10.r = 30 \rightarrow r = 3$$

$$S_{11} = \frac{(a_1 + a_{11})11}{2} \rightarrow 209 = \frac{(a_1 + a_1 + 10r)11}{2} \rightarrow 418 = (2a_1 + 10.3)11 \rightarrow 418 = 22a_1 + 330$$

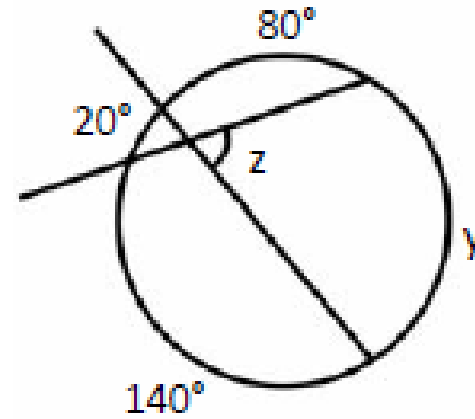
$$88 = 22.a_1 \rightarrow a_1 = \frac{88}{22} \rightarrow a_1 = 4$$

$$a_7 = a_1 + 6.r \rightarrow a_7 = 4 + 6.3 \rightarrow a_7 = 4 + 18 \rightarrow a_7 = 22$$

RESPOSTA: C

33 – Considerando as medidas dos ângulos indicados na figura, pode-se concluir que $z =$ _____ .

- a) 70°
- b) 50°
- c) 40°
- d) 35°



Solução:

$$20^\circ + 80^\circ + y + 140^\circ = 360^\circ \rightarrow 240^\circ + y = 360^\circ \rightarrow y = 120^\circ$$

$$z = \frac{20^\circ + 120^\circ}{2} \rightarrow z = 70^\circ$$

RESPOSTA: A

34 – Ao dividir o polinômio $P(x)$ por $(x - 2)$ obtém-se resto 3 e ao dividir $P(x)$ por $(x - 3)$ obtém-se resto 12. Então, ao dividir $P(x)$ por $(x - 2).(x - 3)$ obtém-se resto _____ .

- a) $x^2 - 5$
- b) $-3x + 6$
- c) $2x - 10$
- d) $9x - 15$

Solução:

$$\begin{array}{r|l} p(x) & (x - 2) \\ \hline 3 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} p(x) & (x - 3) \\ \hline 12 & \end{array}$$

$$\begin{cases} p(2) = 3 \\ p(3) = 12 \end{cases}$$

$$\begin{array}{l|l} p(x) & (x-2).(x-3) \\ \hline & Q \end{array}$$

$$p(x) = (x-2).(x-3).Q + ax + b$$

$$\underbrace{ax + b}$$

$$p(2) = (2-2).(2-3).Q + a.2 + b \rightarrow p(2) = 2a + b \rightarrow 2a + b = 3$$

$$p(3) = (2-3).(3-3).Q + a.3 + b \rightarrow p(3) = 3a + b \rightarrow 3a + b = 12$$

$$\begin{cases} 2a + b = 3 \\ 3a + b = 12 \end{cases} \rightarrow \text{subtraindo as equações} \rightarrow -a = -9 \rightarrow a = 9$$

$$2.9 + b = 3 \rightarrow 18 + b = 3 \rightarrow b = -15$$

$$r(x) = 9x - 15$$

RESPOSTA: D

35 – Sabe-se que a função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$ tem vértice $V = (2, -1)$ e que uma de suas raízes é 3. Então, o valor de $a + b + c$ é _____.

- a) -2
- b) -1
- c) 0
- d) 3

Solução: $x_{\text{vértice}} = -\frac{b}{2a} \rightarrow 2 = -\frac{b}{2a} \rightarrow b = -4a$

$y_{\text{vértice}} = -\frac{\Delta}{4a} \rightarrow -1 = -\frac{\Delta}{4a} \rightarrow \Delta = 4a \rightarrow b^2 - 4ac = 4a \rightarrow (-4a)^2 - 4ac = 4a$

$16a^2 - 4ac = 4a \rightarrow a \neq 0 \rightarrow \div (4a) \rightarrow 4a - c = 1 \rightarrow 4a - 1 = c$

$3 \text{ é raiz} \rightarrow f(3) = 0 \rightarrow a \cdot 3^2 + b \cdot 3 + c = 0 \rightarrow 9a + 3 \cdot (-4a) + (4a - 1) = 0$

$9a - 12a + 4a - 1 = 0 \rightarrow a - 1 = 0 \rightarrow a = 1$

$b = -4a \rightarrow b = -4$

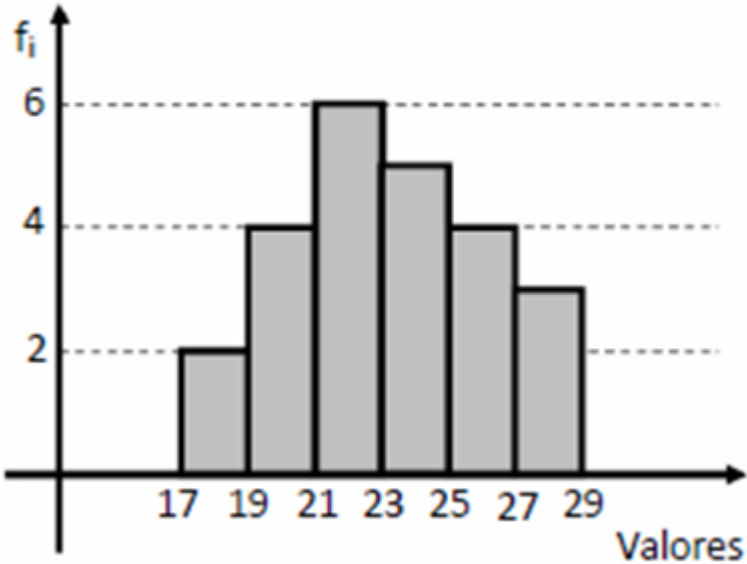
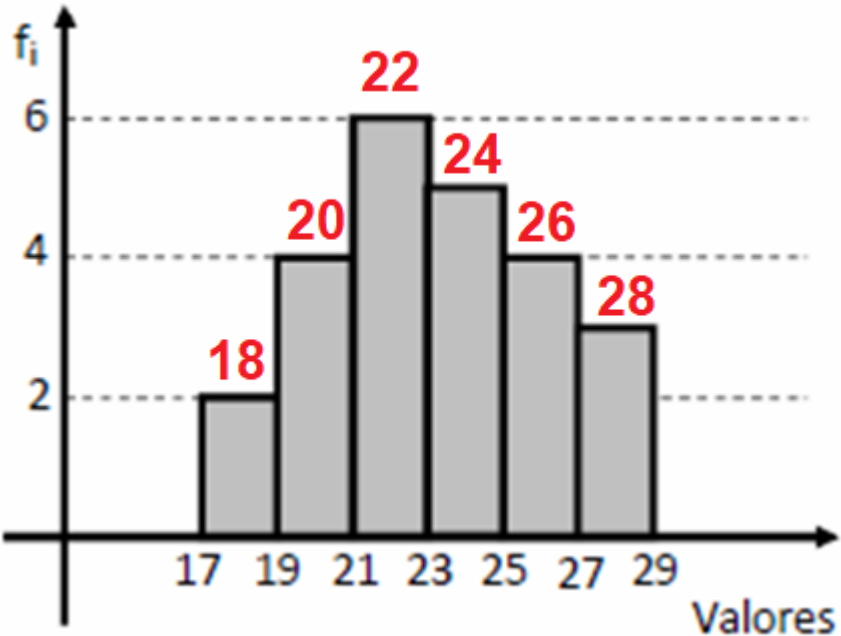
$c = 4a - 1 \rightarrow c = 4 - 1 \rightarrow c = 3$

$a + b + c = 1 - 4 + 3 = 0$

RESPOSTA: C

36 – A média dos valores da distribuição representada pelo Histograma, arredondada para décimos, é

- a) 21,8
- b) 22,6
- c) 22,8
- d) 23,2



$$M = \frac{18 \times 2 + 20 \times 4 + 22 \times 6 + 24 \times 5 + 26 \times 4 + 28 \times 3}{2 + 4 + 6 + 5 + 4 + 3}$$

$$M = \frac{36 + 80 + 132 + 120 + 104 + 84}{24}$$

$$M = \frac{556}{24} \rightarrow M = 23,16$$

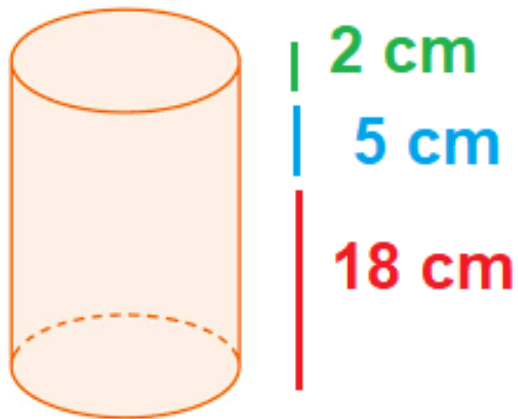
RESPOSTA: D

37 – Mariana fará uma receita de limonada suíça que utiliza três ingredientes: água, suco de limão e leite condensado. Em uma jarra cilíndrica, com raio da base medindo 6 cm e 900π cm³ de volume, ela colocou a água com o suco de limão até a altura de 18 cm. Em seguida, ela acrescentará leite condensado até que a limonada fique 2 cm abaixo da altura da jarra. Se cada lata de leite condensado tem 60π cm³ de volume, então Mariana precisará de _____ latas de leite condensado.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Solução:

$$V_{cilindro} = \pi \cdot r^2 \cdot h \rightarrow 900\pi = \pi \cdot 6^2 \cdot h \rightarrow 900 = 36 \cdot h \rightarrow h = 25 \text{ cm}$$



$$N \cdot 60\pi = \pi \cdot r^2 \cdot h \rightarrow N \cdot 60\pi = \pi \cdot 6^2 \cdot 5\pi \rightarrow 60N = 36 \cdot 5 \rightarrow 60N = 180 \rightarrow N = 3$$

RESPOSTA: C

38 – Seja a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$, tal que $a_{ij} = 2i - j^2$. Ao multiplicar o menor elemento de A pelo maior, obtém-se _____.

- a) -6
- b) -4
- c) 2
- d) 8

Solução: $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$

$$a_{11} = 2 \cdot (1) - 1^2 = 2 - 1 = 1$$

$$a_{12} = 2 \cdot (1) - 2^2 = 2 - 4 = -2$$

$$a_{21} = 2 \cdot (2) - 1^2 = 4 - 1 = 3$$

$$a_{22} = 2 \cdot (2) - 2^2 = 4 - 4 = 0$$

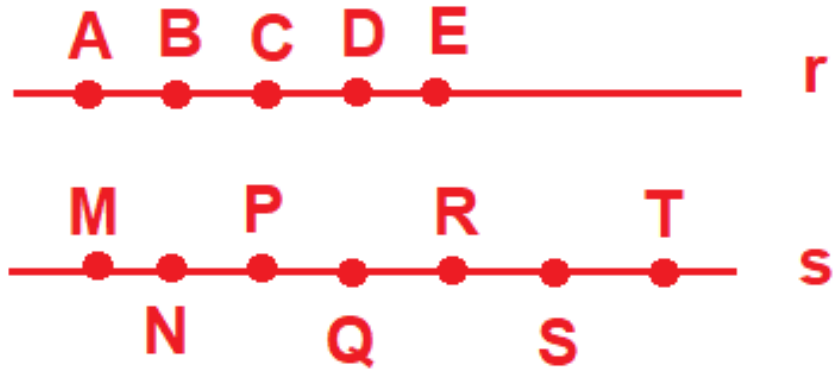
$$(-2) \cdot (3) = -6$$

RESPOSTA: A

39 – Considere 5 pontos na reta r e 7 pontos na reta s, sendo r e s paralelas entre si. O número de quadriláteros que é possível formar com os vértices nos pontos considerados é ____ .

- a) 80
- b) 108
- c) 210
- d) 330

Solução:



$$C_{5,2} \times C_{7,2} = \frac{5!}{3! \cdot 2!} \times \frac{7!}{5! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3!}{3! \cdot 2 \cdot 1} \times \frac{7 \cdot 6 \cdot 5!}{5! \cdot 2 \cdot 1} = \frac{20}{2} \times \frac{42}{2} = 10 \times 21 = 210$$

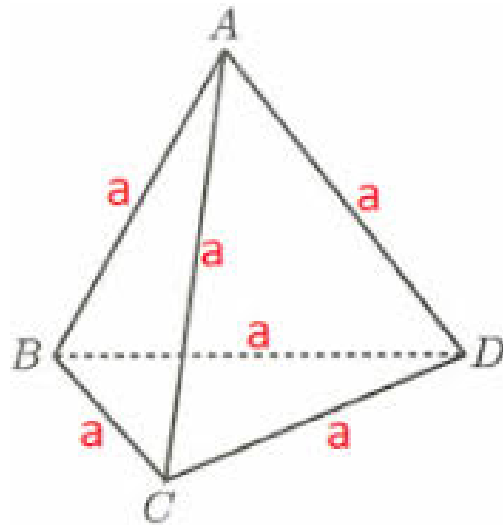
RESPOSTA: C

40 – Se 200g de certo chocolate ocupa 125 cm^3 , então para fazer um bombom sólido em formato de tetraedro regular de 6 cm de lado são necessários, _____ g desse chocolate.

Considere $\sqrt{2} = 1,4$.

- a) 70
- b) 60
- c) 50
- d) 40

Solução:



$$V_{\text{tetraedro regular}} = \frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{12} \rightarrow V_T = \frac{6^3 \cdot \sqrt{2}}{12} \rightarrow V_T = \frac{216 \cdot 1,4}{12} = 25,2 \text{ cm}^3$$

$$\begin{array}{l} 200 \text{ g} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 125 \text{ cm}^3 \\ x \text{ g} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 25,2 \text{ cm}^3 \end{array}$$

$$\frac{200}{x} = \frac{125}{25,2} \rightarrow \frac{8}{x} = \frac{5}{25,2} \rightarrow 5x = 201,6 \rightarrow x = 40,32 \text{ g}$$

RESPOSTA: D

41 – O valor da expressão $(-i)^9 + i^{71} - i^{17}$ é _____.

a) $-3i$

b) $-i$

c) i

d) 1

Solução:

$$(-i)^9 = (-1)^9 \cdot (i)^9 = -1 \cdot i^1 = -i$$

$$i^{71} = i^3 = -i$$

$$i^{17} = i^1 = i$$

$$-i - i - i = -3i$$

$$\begin{array}{r|l} 9 & 4 \\ \hline 1 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 71 & 4 \\ \hline 3 & 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 17 & 4 \\ \hline 1 & 4 \end{array}$$

RESPOSTA: A

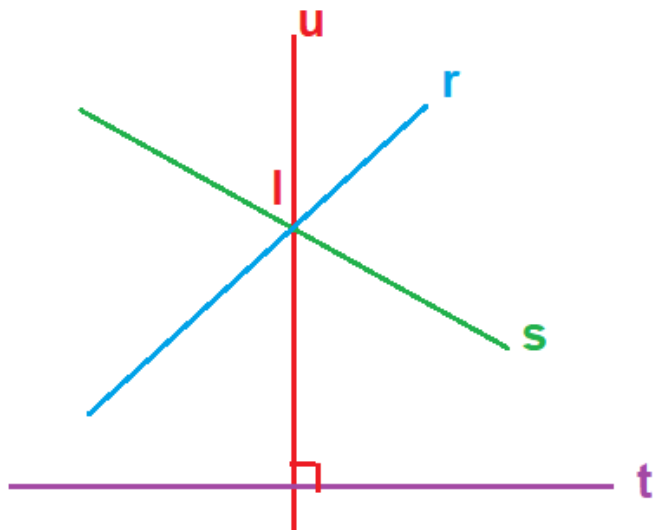
42 – A equação geral da reta u que passa pelo ponto de interseção das retas $r: x + y = 3$ e $s: 2x - y = 0$ e que é perpendicular à reta de equação $t: x + 5y + 6 = 0$ é _____.

- a) $5y - 3x + 1 = 0$
- b) $3y - 5x + 5 = 0$
- c) $2y - x - 3 = 0$
- d) $y - 5x + 3 = 0$

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 0 \end{cases} \rightarrow \text{subtraindo as equações} \rightarrow 3x = 3 \rightarrow x = 1$$

$$1 + y = 3 \rightarrow y = 2 \quad I = (1, 2)$$

Solução:



$$t: x + 5y + 6 = 0 \rightarrow 5y = -x - 6 \rightarrow y = -\frac{1}{5}x - \frac{6}{5}$$

$$m_t = -\frac{1}{5} \rightarrow m_u \cdot m_t = -1 \rightarrow m_u \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) = -1 \rightarrow m_u = 5$$

$$y - y_0 = m \cdot (x - x_0) \rightarrow y - (2) = 5 \cdot (x - 1) \rightarrow y - 2 = 5x - 5$$

$$y - 2 - 5x + 5 = 0 \rightarrow y - 5x + 3 = 0$$

RESPOSTA: D

43 – Se $\text{sen } 20^\circ = x$, então $\text{tg } 40^\circ =$ _____.

Solução:

a) $\frac{2\sqrt{1-x^2}}{1-2x}$

$$\text{sen}^2 20^\circ + \text{cos}^2 20^\circ = 1 \rightarrow x^2 + \text{cos}^2 20^\circ = 1 \rightarrow \text{cos}^2 20^\circ = 1 - x^2$$

b) $\frac{2x\sqrt{1-x^2}}{1-2x}$

$$\text{cos} 20^\circ = \sqrt{1-x^2}$$

c) $\frac{2\sqrt{1-x^2}}{1-2x^2}$

$$\text{tg} 40^\circ = \frac{\text{sen} 40^\circ}{\text{cos} 40^\circ} \rightarrow \text{tg} 40^\circ = \frac{\text{sen} 2 \cdot 20^\circ}{\text{cos} 2 \cdot 20^\circ} \rightarrow \text{tg} 40^\circ = \frac{2 \cdot \text{sen} 20^\circ \cdot \text{cos} 20^\circ}{\text{cos}^2 20^\circ - \text{sen}^2 20^\circ}$$

d) $\frac{2x\sqrt{1-x^2}}{1-2x^2}$

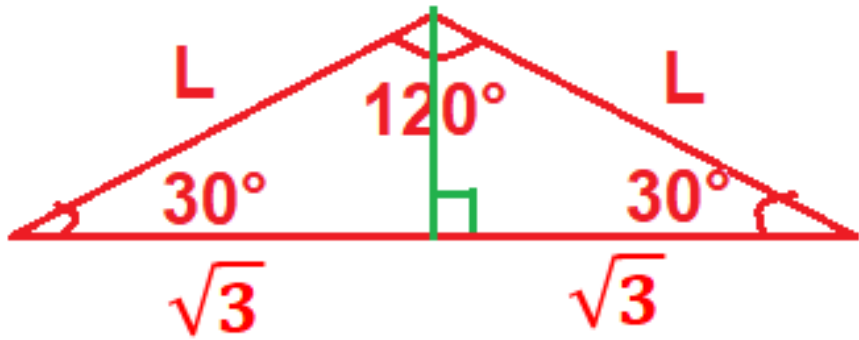
$$\text{tg} 40^\circ = \frac{2 \cdot x \cdot \sqrt{1-x^2}}{1-x^2-x^2} \rightarrow \text{tg} 40^\circ = \frac{2x\sqrt{1-x^2}}{1-2x^2}$$

RESPOSTA: D

44 – Seja ABC um triângulo isósceles, com $\hat{A} = 120^\circ$ e $BC = 2\sqrt{3}cm$. O perímetro desse triângulo é _____ cm.

- a) $6\sqrt{3}$
- b) $8\sqrt{3}$
- c) $2 \cdot (2 + \sqrt{3})$
- d) $2 \cdot (4 + \sqrt{3})$

Solução:



$$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{L} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{L} \rightarrow L = 2$$

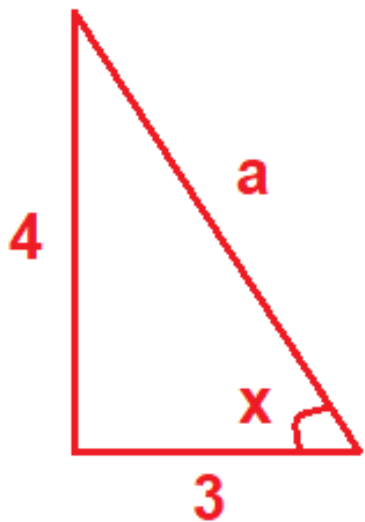
$$2p = 2 + 2 + 2\sqrt{3} \rightarrow 2p = 4 + 2\sqrt{3} \rightarrow 2p = 2 \cdot (2 + \sqrt{3})$$

RESPOSTA: C

45 – Se x é um ângulo agudo tal que $tgx = \frac{4}{3}$, então o valor de $senx + cosx$ é _____.

- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{7}{5}$ c) $\frac{9}{7}$ d) $\frac{11}{25}$

Solução:



$$a^2 = 3^2 + 4^2 \rightarrow a^2 = 9 + 16 \rightarrow a^2 = 25 \rightarrow a = 5$$

$$senx = \frac{4}{5}$$

$$cosx = \frac{3}{5}$$

$$senx + cosx = \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{7}{5}$$

RESPOSTA: B

46 – Considere a matriz simétrica $A = \begin{pmatrix} 2 & x^2 & x \\ 1 & 0 & y+2 \\ -1 & 6-y & 1 \end{pmatrix}$. Então, o valor de $\det A^{-1}$ é _____.

- a) $\frac{1}{25}$ b) $-\frac{1}{41}$ c) -2 d) 1

Solução:

matriz simétrica $\rightarrow A = A^t$

$$\begin{pmatrix} 2 & x^2 & x \\ 1 & 0 & y+2 \\ -1 & 6-y & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ x^2 & 0 & 6-y \\ x & y+2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$$

$$x = -1$$

$$6 - y = y + 2 \rightarrow 4 = 2y \rightarrow y = 2$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 4 \\ -1 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\det A^{-1} = \frac{1}{\det A}$$

$$\left| \begin{array}{ccc|cc} 2 & 1 & -1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 4 & 1 & 0 \\ -1 & 4 & 1 & -1 & 4 \end{array} \right|$$

$$\det A = 0 - 32 - 1 + 0 - 4 - 4 \rightarrow \det A = -41$$

$$\det A^{-1} = \frac{1}{-41} \rightarrow \det A^{-1} = -\frac{1}{41}$$

RESPOSTA: B

47 – Se as circunferências de equações $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ e $x^2 + (y - 4)^2 = 9$ são secantes, a ordenada dos pontos de intersecção entre elas é _____.

- a) 5/6
- b) 6/5
- c) 6/7
- d) 7/6

Solução:

$$x^2 + (y - 1)^2 = 1 \rightarrow x^2 = 1 - (y - 1)^2$$

$$1 - (y - 1)^2 + (y - 4)^2 = 9 \rightarrow 1 - (y^2 - 2y + 1) + y^2 - 8y + 16 = 9$$

$$1 - y^2 + 2y - 1 + y^2 - 8y + 16 = 9 \rightarrow -6y + 16 = 9 \rightarrow 7 = 6y \rightarrow y = \frac{7}{6}$$

RESPOSTA: D

48 – Se $z_1 = 3 \cdot \left(\cos \frac{4\pi}{3} + i \cdot \operatorname{sen} \frac{4\pi}{3} \right)$ e $z_2 = 4 \cdot \left(\cos \frac{11\pi}{6} + i \cdot \operatorname{sen} \frac{11\pi}{6} \right)$ são dois números complexos, então $z_1 \cdot z_2$ é igual a _____.

Solução:

a) $12 \left(\cos \frac{7\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{7\pi}{6} \right)$

b) $12 \left(\cos \frac{4\pi}{3} + i \operatorname{sen} \frac{4\pi}{3} \right)$

c) $7 \left(\cos \frac{11\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{11\pi}{6} \right)$

d) $7 \left(\cos \frac{19\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{19\pi}{6} \right)$

$$z_1 \cdot z_2 = 3 \cdot 4 \cdot \left(\cos \left(\frac{4\pi}{3} + \frac{11\pi}{6} \right) + i \cdot \operatorname{sen} \left(\frac{4\pi}{3} + \frac{11\pi}{6} \right) \right)$$

$$z_1 \cdot z_2 = 12 \cdot \left(\cos \left(\frac{8\pi}{6} + \frac{11\pi}{6} \right) + i \cdot \operatorname{sen} \left(\frac{8\pi}{6} + \frac{11\pi}{6} \right) \right)$$

$$z_1 \cdot z_2 = 12 \cdot \left(\cos \frac{19\pi}{6} + i \cdot \operatorname{sen} \frac{19\pi}{6} \right)$$

$$\frac{19\pi}{6} = 2\pi + \frac{7\pi}{6}$$

$$z_1 \cdot z_2 = 12 \cdot \left(\cos \frac{7\pi}{6} + i \cdot \operatorname{sen} \frac{7\pi}{6} \right)$$

RESPOSTA: A