



CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 00 / 01

PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

1ª PARTE - MATEMÁTICA

MÚLTIPLA ESCOLHA

ESCOLHA A ÚNICA RESPOSTA CERTA, ASSINALANDO-A COM "X" NOS PARÊNTESES À ESQUERDA

Item 01. O produto das idades de três adolescentes é 4.080 anos. Qual a soma de suas idades em anos?

- a.() 48
- b.() 49
- c.() 50
- d.() 51
- e.() 52

Item 02. Um barco navegou 10km para o oeste, depois 5 km para o sul, depois 13 km para o leste, e finalmente 9 km para o norte. Onde o barco parou relativamente ao ponto de partida?

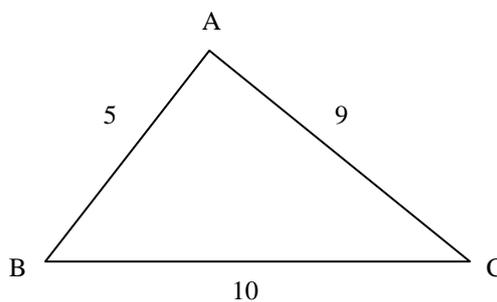
- a.() 5 k ao norte
- b.() 3 km a sudeste
- c.() 4 km ao sul
- d.() 3 km a sudoeste
- e.() 5 km a nordeste.

Item 03. Qual o inteiro mais próximo de $\sqrt{11 + 6\sqrt{2}} + \sqrt{11 - 6\sqrt{2}}$?

- a.() 4
- b.() 3
- c.() 6
- d.() 5
- e.() 1

Item 04. O valor de $\cos \hat{A}$, de acordo com a figura abaixo, é:

- a.() $\frac{1}{3}$
- b.() $\frac{1}{9}$
- c.() $\frac{1}{10}$
- d.() $\frac{1}{15}$
- e.() $\frac{1}{12}$




CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 00 / 01
PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 05. Se a equação $y = \sqrt{2x^2 + px + 32}$ define uma função real $y = f(x)$ cujo o domínio é o conjunto dos reais. Encontre o maior valor que “p” pode assumir.

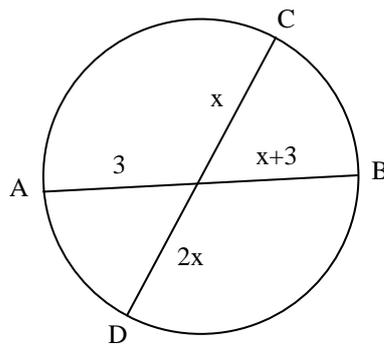
- a.() 2^0
- b.() 2^1
- c.() 2^2
- d.() 2^3
- e.() 2^4

Item 06. Na figura abaixo, o valor da corda \overline{CD} é igual a:

- a.() 9
- b.() 7
- c.() 5
- d.() 3
- e.() 1

Item 07. Seja a função $f: \mathbf{IR} \rightarrow \mathbf{IR}$ definida por $f(x) = \frac{2x-3}{5}$, o elemento do domínio que tem $-\frac{3}{4}$ como imagem é:

- a.() $-\frac{3}{8}$
- b.() $\frac{3}{8}$
- c.() $-\frac{3}{5}$
- d.() $\frac{5}{3}$
- e.() $-\frac{8}{3}$



Item 08. Dada a equação $9x^2 - mx + 20 = 0$ e sabendo que a soma dos inverso das raízes é $\frac{63}{20}$, então m

é um número divisível por

- a.() 5
- b.() 6
- c.() 7
- d.() 8
- e.() 2


CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 00 / 01
PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 09. A área da superfície hachurada na figura mede, em cm^2 :

- a.() $3 + 2\pi$
- b.() $6 + 4\pi$
- c.() $28 + 6\pi$
- d.() $22 - 4\pi$
- e.() $22 + 4\pi$

Item 10. $\begin{cases} x - y = 0 \\ x + y = 2 \end{cases}$ e $\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx - ay = 1 \end{cases}$ dois sistemas de equações lineares são equivalentes quando toda solução de um é solução do outro e vice – versa. Qual é a soma dos valores de a e b, tais que os sistemas sejam equivalentes?

- a.() 1
- b.() 2
- c.() -1
- d.() -2
- e.() 0

Item 11. Um trabalhador, ao receber determinada quantia, em reais, gastou 30% com despesas de aluguel e despendeu, com alimentação 50% do que sobrou, ficando com R\$ 49,00 de resto. Determine o valor, em reais, correspondente a 10% da quantia recebida por este trabalhador.

- a.() 12
- b.() 14
- c.() 16
- d.() 18
- e.() 20

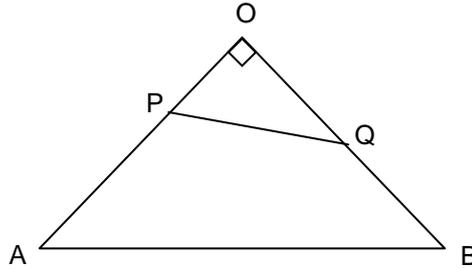
Item 12. Maria tinha três carretéis, o 1º com 28m, o 2º com 52m e o 3º com 60m, de fita colorida. Resolveu cortar as fitas em pedaços de comprimentos iguais, do maior tamanho possível e sem sobras, para fazer um enfeite. Quantos pedaços de fita ela obteve?

- a.() 35
- b.() 70
- c.() 90
- d.() 140
- e.() 150


CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 00 / 01
PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 13. Em um triângulo retângulo OAB, retângulo em O, com $\overline{OA} = a$ e $\overline{OB} = b$, são dados os pontos P em \overline{AO} e Q em \overline{OB} de tal maneira que $\overline{AP} = \overline{PQ} = x$. Nestas condições o valor de x é:

- a.() $\sqrt{ab} - a - b$
 b.() $a + b - \sqrt{2ab}$
 c.() $\sqrt{a^2 + b^2}$
 d.() $a + b + \sqrt{2ab}$
 e.() $\sqrt{ab} + a + b$



Item 14. A expressão $\frac{x^2 - 4x + 3}{x - 2} \geq 0$ tem resultado para

- a.() $1 \leq x < 2$ ou $x \geq 3$
 b.() $2 \leq x \leq 3$
 c.() $x \leq 1$ ou $x \geq 3$
 d.() $1 \leq x \leq 2$ ou $x \geq 3$
 e.() $x < 1$ ou $x > 3$

Item 15. Simplificando a expressão abaixo, obtêm-se

$$\frac{\left(\sqrt[5]{31 + \sqrt[6]{10 - \sqrt{83 - \sqrt{4}}}} \right)^2}{\left(\sqrt[3]{\sqrt[6]{2^9}} \right)^4 \cdot \left(\sqrt[6]{\sqrt[3]{2^9}} \right)^4}$$

- a.() $(-2)^{-2}$
 b.() -2^{-2}
 c.() -2^2
 d.() $(-2)^2$
 e.() 1

Item 16. O conjunto de valores de x , que satisfaz o sistema de inequações $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 > 0 \\ x^2 - 2x < 0 \end{cases}$

- a.() $0 < x < 1$
 b.() $x = \{1, 3\}$
 c.() $x < 0$ ou $x > 3$
 d.() $2 < x < 3$
 e.() $0 < x < 3$


CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 00 / 01
PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 17. Se $m + n + p = 6$, $m \cdot n \cdot p = 2$ e $mn + mp + np = 11$, podemos dizer que o valor de

$$\frac{m}{np} + \frac{n}{mp} + \frac{p}{mn} \text{ é:}$$

- a.() 1
- b.() 3
- c.() 7
- d.() 18
- e.() 22

Item 18. A média aritmética de 2 números reais positivos é 10 e a média geométrica dos mesmos é 6. Então, a soma dos quadrados desses números é:

- a.() 401
- b.() 328
- c.() 334
- d.() 214
- e.() 286

Item 19. O perímetro de um quadrado circunscrito a uma circunferência é 80cm. O perímetro de um triângulo equilátero inscrito nessa mesma circunferência é:

SOLUÇÃO

- a.() $10\sqrt{3}$
- b.() $20\sqrt{3}$
- c.() $30\sqrt{3}$
- d.() $60\sqrt{3}$
- e.() $45\sqrt{3}$

Item 20. $\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt[3]{2}}$ é um número que está entre: considere $\sqrt{5} = 2,2$; $\sqrt{3} = 1,7$ e $\sqrt[3]{4} = 1,6$.

- a.() 0 e 2
- b.() 2 e 4
- c.() 4 e 6
- d.() 6 e 8
- e.() 8 e 10

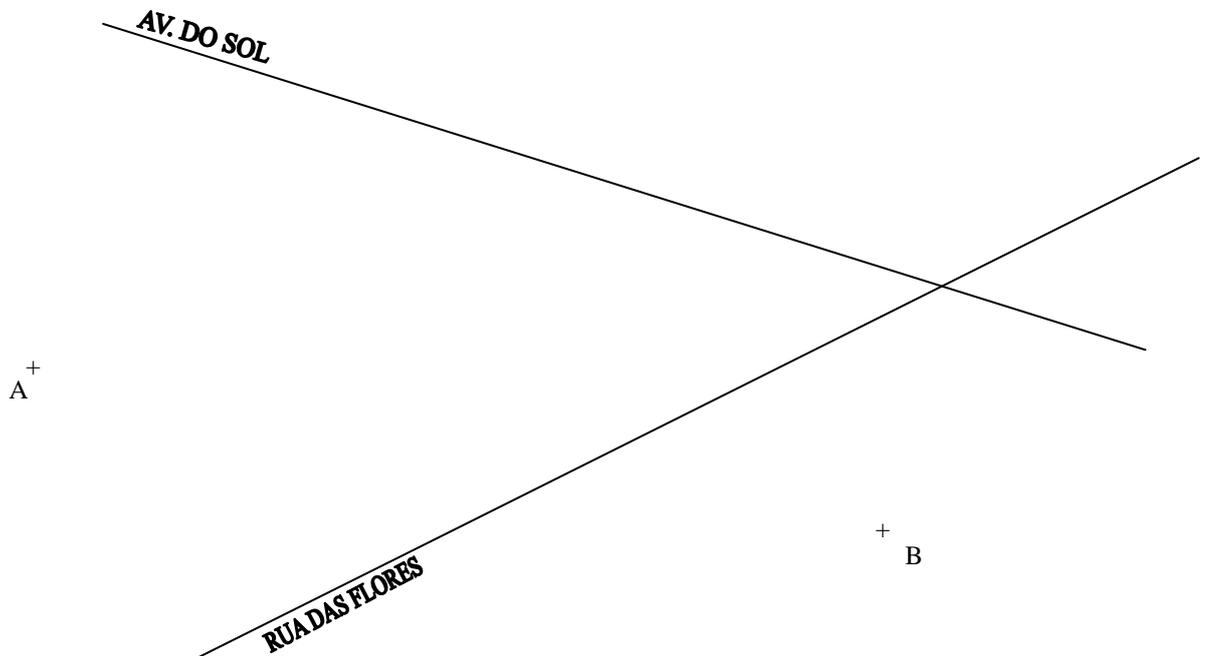


CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 00 / 01

PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

2ª PARTE - DESENHO

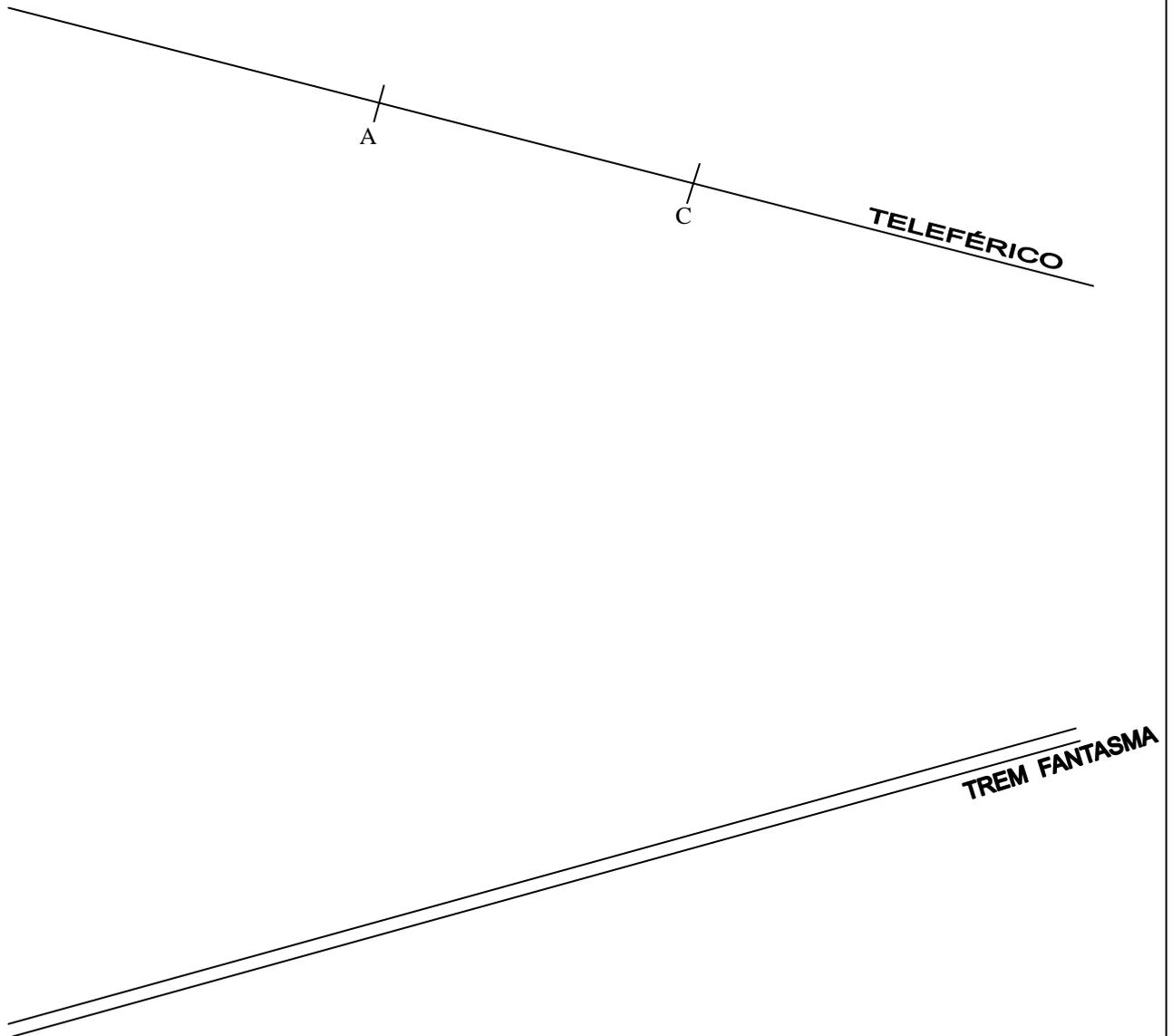
Item 21. Determinar graficamente a localização da praça P, sabendo que ela está a mesma distância da Rua das Flores e da Avenida do Sol e equidistante das cidades A e B.



**CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 00 / 01****PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

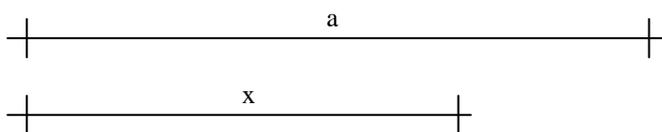
Item 22. Eu e João brincávamos na montanha russa e meu avô registrou a nossa alegria com sua câmera fotográfica .

O desenho abaixo representa a planta (vista de cima) do parque. Localize no desenho o fotógrafo (F), sabendo que ele se encontra na perpendicular ao cabo do teleférico pela cadeira C e na paralela à linha do trem fantasma com distância igual à distância entre as cadeiras A e C. Use régua e compasso.



**CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 00 / 01****PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

Item 23. Sabe-se que x é a média geométrica entre a e b . Dados a e x , determine graficamente b .

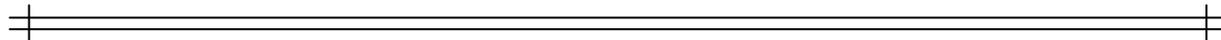


**CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 00 / 01****PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

Item 24. No trecho da ferrovia que vai de Recife a Caruaru existem três estações: Vitória, Gravatá e Bezerros, nessa ordem. A distância de Vitória a Recife é o triplo da distância entre Vitória e Gravatá. Gravatá está equidistante de Recife e Bezerros, que dista de Caruaru a metade da distância entre Vitória e Bezerros. Determine a localização de cada estação.

Recife

Caruaru



BOA PROVA!