



CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97

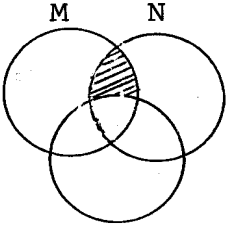
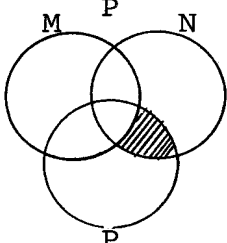
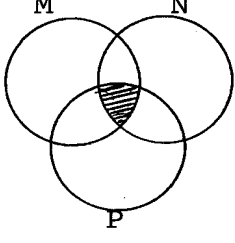
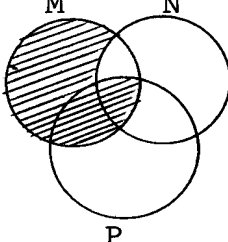
PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

1ª QUESTÃO. (VALOR: 20 ESCORES) - ESCORES OBTIDOS \_\_\_\_\_

MÚLTIPLA ESCOLHA

ESCOLHA A ÚNICA RESPOSTA CERTA, ASSINALANDO-A COM "X" NOS PARÊNTESES ABAIXO.

**Item 01.** A representação gráfica de  $[M - (M - N)] \cap P$  é

- a. ( ) 
- b. ( ) 
- c. ( ) 
- d. ( ) 

**Item 02.** Decompondo em fatores a expressão  $(3a + 2b + c)^2 - (a + 2b + 3c)^2$ , obtém-se

- a. ( )  $8(a + b + c)(a - c)$
- b. ( )  $8(a - b + c)(a - c)$
- c. ( )  $6(a + b + c)(a - c)$
- d. ( )  $6(a - b + c)(a - c)$

**CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97****PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

**Item 03.** O preço inicial de um vídeo-game sofreu dois aumentos consecutivos de 25% e de 40%, motivados pela inflação. Em porcentagem, o aumento total sofrido pelo preço desse vídeo-game foi

- a. ( ) 55%
- b. ( ) 80%
- c. ( ) 90%
- d. ( ) 75%

**Item 04.** Calculando a média aritmética ( $Ma$ ), a média geométrica ( $Mg$ ) e a média harmônica ( $Mh$ ) entre os números 9 e 16, encontramos

- a. ( )  $Ma < Mg < Mh$
- b. ( )  $Mg < Ma < Mh$
- c. ( )  $Mh < Mg < Ma$
- d. ( )  $Mh < Ma < Mg$

**Item 05.** 18 operários fazem  $\frac{3}{4}$  de um trabalho em 10 dias trabalhando 8 horas por dia. Quantas horas por dia serão necessárias para terminar este serviço em 8 dias, se forem dispensados 8 operários?

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

**Item 06.** Numa garagem existem bicicletas e automóveis num total de 50 veículos e 140 rodas. O número de automóveis é

- a. ( ) 20
- b. ( ) 30
- c. ( ) 40
- d. ( ) 10


**CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97**
**PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

**Item 07.** O valor da expressão  $\frac{6}{\sqrt{8+\sqrt{2}}}$  é igual a

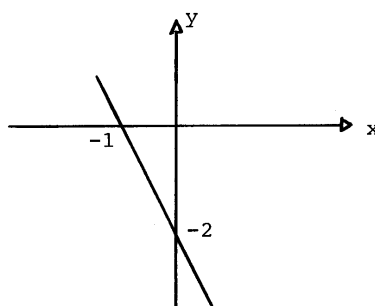
- a. ( )  $\sqrt{6}$   
 b. ( )  $\frac{6}{\sqrt{10}}$   
 c. ( )  $\sqrt{2}$   
 d. ( )  $\frac{3\sqrt{6}}{5}$

**Item 08.** O intervalo que contém a solução da equação  $\sqrt{x+3} + \sqrt{2x+4} = 1$  é

- a. ( )  $3 \leq x < 6$   
 b. ( )  $-1 \leq x < 3$   
 c. ( )  $] -3, -1 [$   
 d. ( )  $] -2, 6 [$

**Item 09.** Qual das funções abaixo corresponde ao gráfico dado

- a. ( )  $y = 2x + 2$   
 b. ( )  $y = -2x - 2$   
 c. ( )  $y = -x - 2$   
 d. ( )  $y = -x + 2$



**Item 10.** Para que a função do 1º grau dada por  $f(x) = (2 - 3k)x + 2$  seja crescente devemos ter

- a. ( )  $k = \frac{2}{3}$   
 b. ( )  $k > \frac{2}{3}$   
 c. ( )  $k < \frac{2}{3}$   
 d. ( )  $k < -\frac{2}{3}$


**CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97**
**PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

**Item 11.** Ao ponto de encontro das bissetrizes internas de 1 triângulo, denominamos de

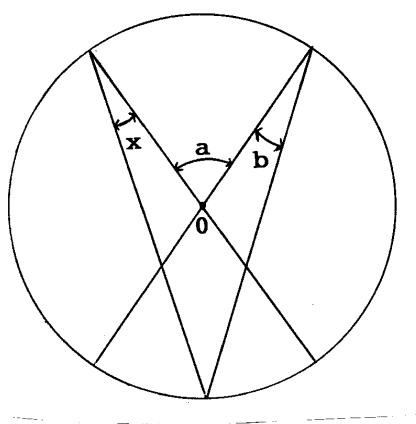
- a. ( ) ortocentro
- b. ( ) incentro
- c. ( ) baricentro
- d. ( ) circuncentro

**Item 12.** O polígono cujo nº de diagonais é igual ao triplo do nº de lados chama-se

- a. ( ) pentágono
- b. ( ) hexágono
- c. ( ) octógono
- d. ( ) eneágono

**Item 13.** Sabendo que o ângulo central  $\hat{a}$  mede  $56^\circ$  e o ângulo  $b$  mede  $18^\circ$ . O valor do ângulo  $x$  na figura abaixo mede

- a. ( )  $10^\circ$
- b. ( )  $19^\circ$
- c. ( )  $20^\circ$
- d. ( )  $38^\circ$



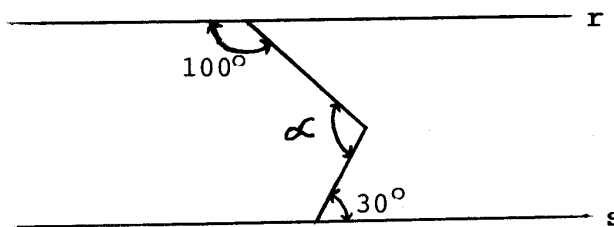
**Item 14.** Um dos ângulos agudos de um triângulo retângulo mede  $30^\circ$ . Se a altura relativa a hipotenusa mede  $4\sqrt{3}cm$ , o comprimento da hipotenusa medirá

- a. ( ) 16 cm
- b. ( ) 8 cm
- c. ( ) 64 cm
- d. ( ) 48 cm


**CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97**
**PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

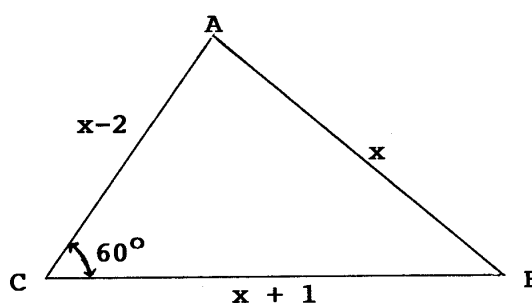
**Item 15.** Na figura abaixo, temos  $r//s$ . O ângulo  $\alpha$  tem por medida

- a. ( )  $90^\circ$   
 b. ( )  $110^\circ$   
 c. ( )  $105^\circ$   
 d. ( )  $120^\circ$



**Item 16.** O perímetro do triângulo abaixo mede

- a. ( ) 12  
 b. ( ) 15  
 c. ( ) 20  
 d. ( ) 25

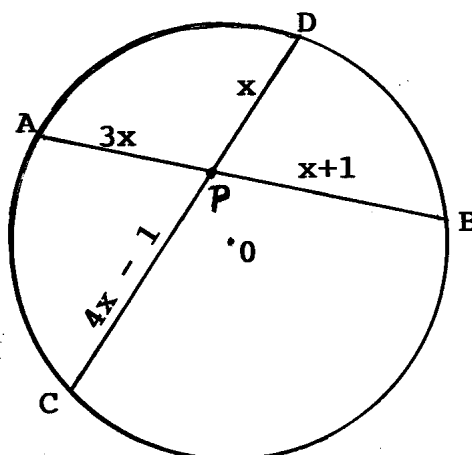


**Item 17.** Os lados de um triângulo medem 8 cm, 10 cm e 12 cm. Para que o menor lado encontre a bissetriz do ângulo externo oposto a ele, devemos prolongá-lo com um segmento de

- a. ( ) 20 cm  
 b. ( ) 40 cm  
 c. ( ) 32 cm  
 d. ( ) 18 cm

**Item 18.** Na figura abaixo, o valor da corda  $\overline{AB}$  é igual a

- a. ( ) 4  
 b. ( ) 12  
 c. ( ) 15  
 d. ( ) 17



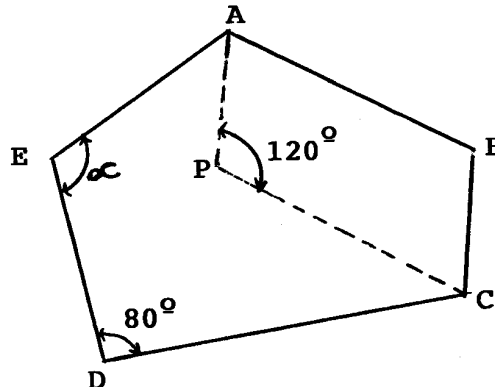


CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97

PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

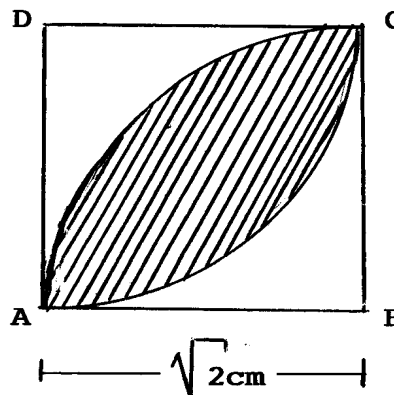
**Item 19.** Sendo  $\overline{AP}$  e  $\overline{CP}$  bissetrizes de  $\hat{A}$  e  $C$ ,  $\overline{AB} \parallel \overline{PC}$ ,  $\overline{AP} \parallel \overline{BC}$ , o valor de  $\alpha$  será igual a

- a. ( )  $110^\circ$   
 b. ( )  $95^\circ$   
 c. ( )  $100^\circ$   
 d. ( )  $120^\circ$



**Item 20.** Na figura abaixo, o quadrado  $ABCD$  têm lado medindo  $\sqrt{2}$  cm. A área tracejada mede

- a. ( )  $(\pi - \sqrt{2}) \text{ cm}^2$   
 b. ( )  $(\pi - 2) \text{ cm}^2$   
 c. ( )  $(3\pi/2) \text{ cm}^2$   
 d. ( )  $2(\pi - 3) \text{ cm}^2$

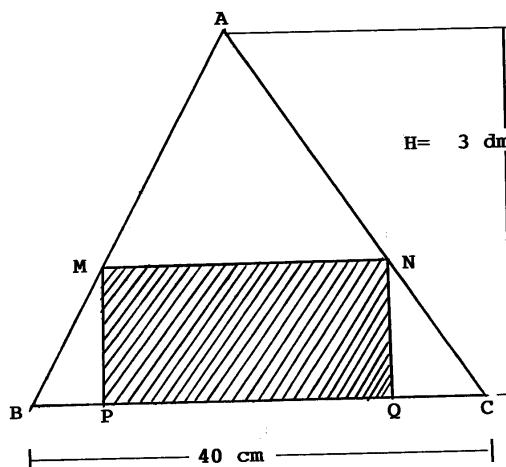


**2ª QUESTÃO. (VALOR: 10 ESCORES) - ESCORES OBTIDOS \_\_\_\_\_**

**DÊ O QUE SE PEDE**

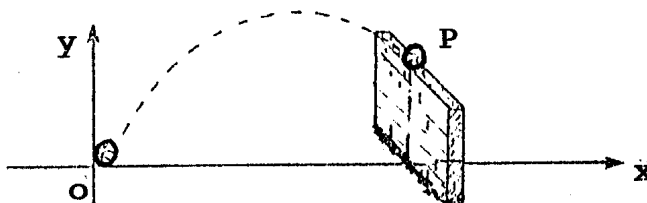
**EFETUE TODOS OS CÁLCULOS NECESSÁRIOS Á SOLUÇÃO DAS QUESTÕES ABAIXO.**

**Item 21.** Um retângulo está inscrito em um triângulo conforme figura abaixo. Sabendo que a base do retângulo é igual ao dobro de sua altura, calcule a área desse retângulo. (05 escores)




**CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97**
**PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

**Item 22.** Um menino está à distância de 6m de um muro de altura 3m e chuta uma bola que vai bater exatamente sobre o muro da figura abaixo. Sendo a função da trajetória da bola definida por  $y = ax^2 + (1 - 4a)x$ , pede-se: (05 scores)

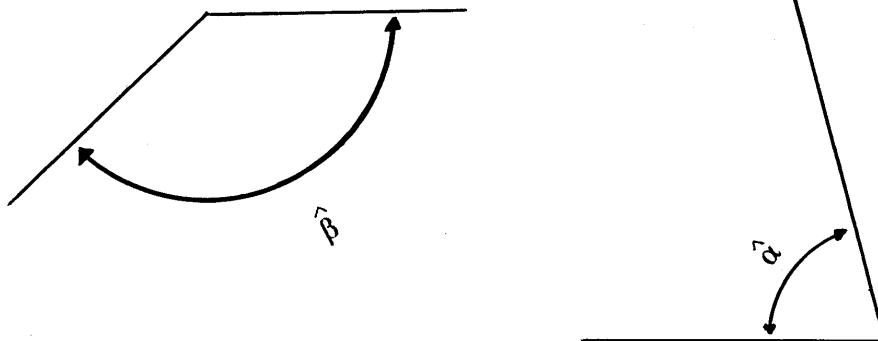


- as coordenadas do ponto "P" (Pt de impacto da bola sobre o muro)
- o valor de "a"
- a altura máxima atingida pela bola

**3ª QUESTÃO. (VALOR: 10 ESCORES) - ESCORES OBTIDOS \_\_\_\_\_**

**DESENHO GEOMÉTRICO PLANO**

**Item 23.** Dados os ângulos  $\alpha$  e  $\beta$  pede-se: (02 scores)



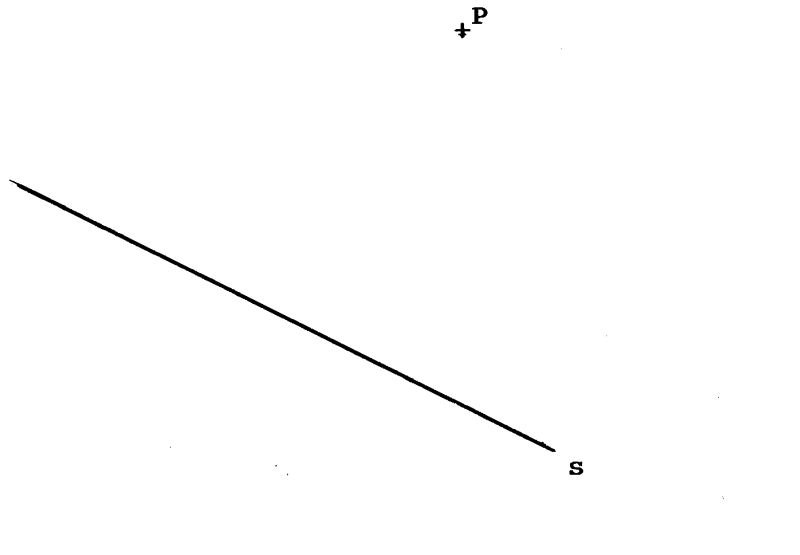
- efetue graficamente a operação  $\mu = \alpha + \beta$
- a medida do ângulo  $\mu$  em graus é \_\_\_\_\_.



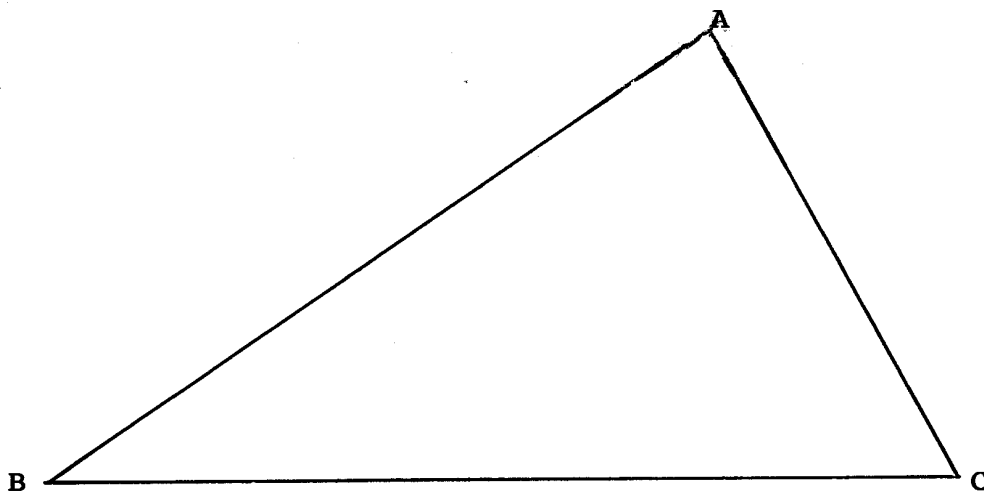
CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97

PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

**Item 24.** Traçar, pelo ponto **P**, a reta perpendicular a reta “s” dada. (01 score)



**Item 25.** Construir o triângulo **A'B'C'** semelhante ao triângulo **ABC** sabendo-se que a razão de semelhança é de  $3/5$ . (02 scores)







## CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97

## PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

**Item 26.** Determinar o ponto **C** distante **3 cm** do ponto **O**, de tal modo que o ângulo  $\text{ACB} = 65^\circ$  e que o segmento **AC** seja o menor possível (02 escores)

+0

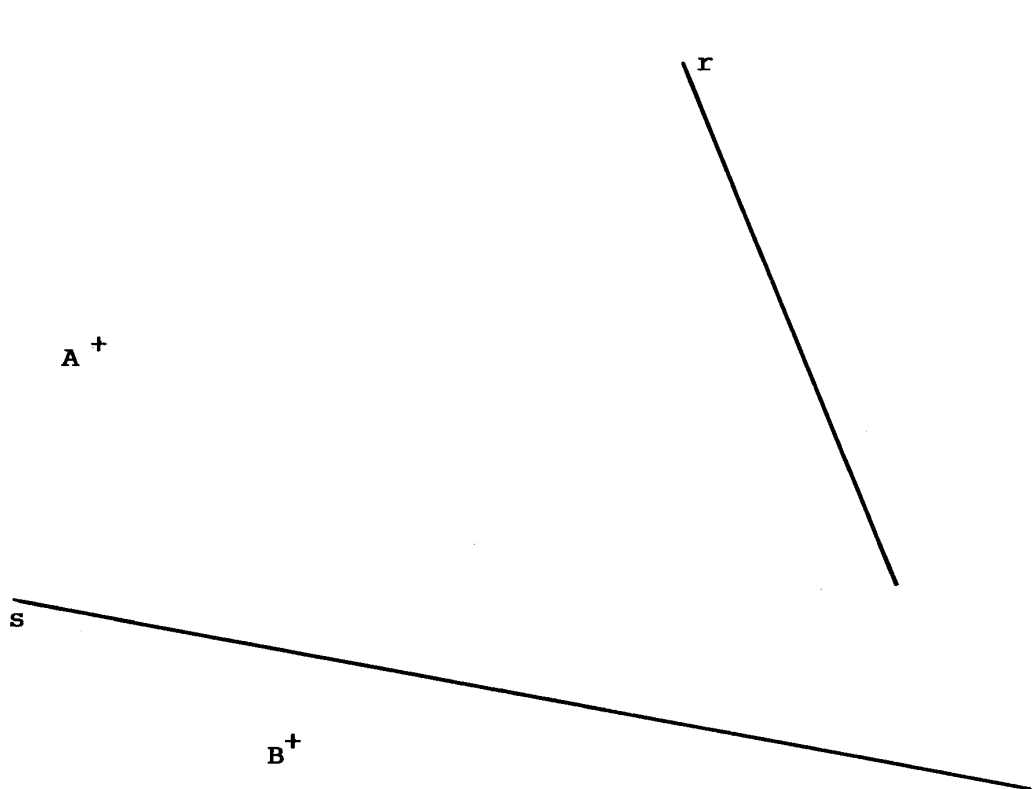




## CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97

## PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

**Item 27.** Determinar o ponto **M** equidistante dos pontos **A** e **B** e também equidistantes das retas “**r**” e “**s**”.  
(02 scores)



**CONCURSO DE ADMISSÃO AO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE - 96 / 97****PROVA DE CIÊNCIAS EXATAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

**Item 28.** Determinar a média geométrica entre os segmentos “**m**” e “**n**”. (01 escopo)

