



chave de apuração de  
questões discursivas

DISCIPLINA  
**MATEMÁTICA**

CONTEÚDO

①

A)

$$\begin{aligned}f(x) &= g(x) \\ 2x^2 - 12x + 10 &= 4x - 4 \\ x^2 - 8x + 7 &= 0 \\ x_1 &= 1; x_2 = 7\end{aligned}$$

Daí,  $x = 7$  é a abscissa do ponto **P**.

Substituindo em  $f$  ou  $g$ , teremos  $y = 24$ .

Logo P (7, 24)

B)

1ª solução:

$\frac{g(x)}{f(x)} < 0$ , quando  $g$  e  $f$  tem sinais opostos.

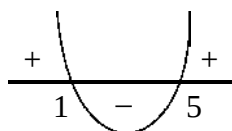
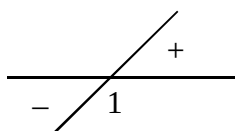
Analisando o gráfico, observa-se que isto ocorre para todo  $x$  menor que a maior raiz de  $g(x)$ , excluindo-se a menor raiz de  $g$ .

Assim  $\frac{g(x)}{f(x)} < 0$

$$x < 5; x \neq 1$$

2ª solução:

$$g(x) = 4x - 4 \quad f(x) = 2x^2 - 12x + 10$$



| x   | 1 | 5 |
|-----|---|---|
| g   | - | + |
| f   | + | - |
| g/f | - | + |

$$x < 5; x \neq 1$$

2

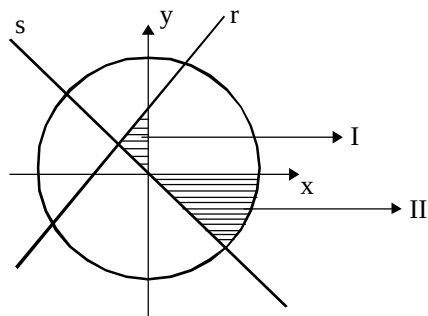
A)

- coeficiente angular da reta r: 1
- coeficiente angular da reta s:  $-1$

Logo, r e s são perpendiculares.

O ângulo é de  $90^\circ$

B)



Área total: I + II

$$I : \frac{1}{2} \cdot \frac{1 \cdot 1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$II : \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \pi \cdot r^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \pi \cdot 4 = \frac{\pi}{2}$$

$$A = \frac{1}{4} + \frac{\pi}{2} = \frac{1+2\pi}{4} \text{ u.a.}$$

3

A)

1ª solução:

$$P(11) = (11 + 1) \cdot (11^2 + 3 \cdot 11 + 2) = 12 \cdot 156 = \\ = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 13 = 12^2 \cdot 13$$

Como a base é quadrada, a quantidade de paralelepípedos será igual ao número de divisores naturais de 12, ou seja,  $D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ .

Logo, existem 6 paralelepípedos distintos.

2ª solução:

Observando que  $P(n) = (n + 1)^2 \cdot (n + 2)$ , temos:

$P(11) = 12^2 \cdot 13$ . Como a base é quadrada...

B)

Observando que  $P(n) = (n + 1)^2 \cdot (n + 2) = \\ = n^3 + 4n^2 + 5n + 2$  temos que:

$$7^9 + 4 \cdot 7^6 + 5 \cdot 7^3 + 2 = P(7^3) = P(343) = \\ = (344)^2 \cdot 345$$

Daí,

$$\frac{7^9 + 4 \cdot 7^6 + 5 \cdot 7^3 + 2}{(344)^2} = \frac{(344)^2 \cdot 345}{(344)^2} = 345$$

4

A)

$$PM = MA' \Rightarrow \text{Área } \Delta A'BM = \text{Área } \Delta MBP.$$

$$AB = 15; BC = 25 \Rightarrow AC = 20$$

$$\text{sen } B = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$$

A altura relativa à hipotenusa do  $\Delta ABC$  é:

$$25 h = 15 \cdot 20 \Rightarrow h = 12$$

Logo, a altura relativa ao lado BM do triângulo MBP é:

$$\frac{1}{3} \cdot 12 = 4 \Rightarrow BM = 6$$

$$\text{Assim: } \text{Área } \Delta MBP = \frac{1}{2} \cdot PB \cdot BM \cdot \text{sen } B =$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 6 \cdot \frac{4}{5} = 12 \text{ u.a.}$$

B)

Pela Lei dos Senos:

$$\frac{PM}{\text{sen } B} = \frac{BM}{\text{sen } \theta} \Rightarrow \frac{5}{\frac{4}{5}} = \frac{6}{\text{sen } \theta} \Rightarrow \text{sen } \theta = \frac{24}{25}$$

## CONTEÚDO

5

A)

$$\begin{array}{rcl} \text{Livro A Ed. Luxo: } 76 \times 8,00 = 608,00 & & \\ \text{Livro A Ed. Bolso: } 240 \times 2,00 = 480,00 & \nearrow & \mathbf{1.088,00} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Livro B Ed. Luxo: } 50 \times 6,00 = 300,00 & & \\ \text{Livro B Ed. Bolso: } 180 \times 1,00 = 180,00 & \nearrow & \mathbf{480,00} \end{array}$$

$$\text{Total: } 1.088 + 480 = 1.568,00$$

B)

Sejam  $x$ ,  $y$ ,  $z$  e  $w$  as quantidades vendidas definidas conforme o quadro abaixo:

|   | LUXO | BOLSO |
|---|------|-------|
| A | $x$  | $y$   |
| B | $z$  | $w$   |

$$\begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 8 & 6 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 720 & 440 \\ 560 & 340 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8x+2y & 6x+y \\ 8z+2w & 6z+w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 720 & 440 \\ 560 & 340 \end{bmatrix}$$

$$x = 40 \text{ e } w = 160$$

## Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



### Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



### Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



### Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

