

## Introdução ao Cálculo

**QUESTÃO 1** - Sejam  $A = \{x \in \mathbb{N}^* | x \text{ é múltiplo de um e menor do que dez}\}$  e  $B = \{y \in \mathbb{Z}^* | y \text{ é divisor de 1}\}$ . Determine:

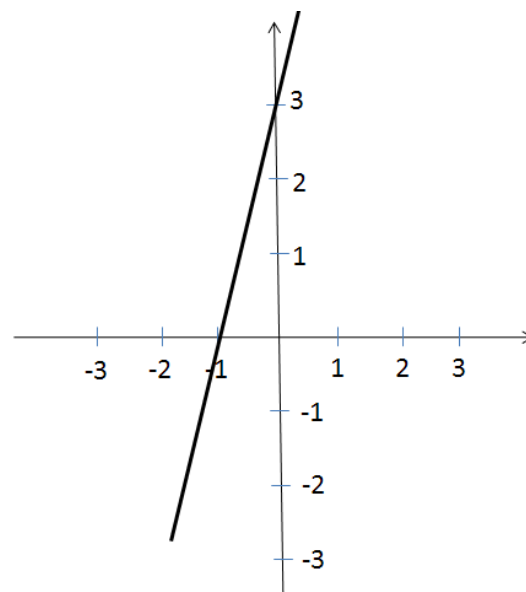
- (a)  $A \times B$ .
- (b)  $B \times A$ .
- (c) Em que condições  $A \times B$  é igual a  $B \times A$ .

ESPAÇO PARA CÁLCULO

**QUESTÃO 2** - Seja  $f(x) = 2x + 3$  uma função do tipo  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , representada no gráfico ao lado:

A partir dele, escreva:

- (a) A função correspondente.
- (b) A função inversa, isto é,  $f^{-1}(x)$ .
- (c) A função composta  $f \circ f$ .
- (d) A função composta  $f \circ f^{-1}$ .
- (e) A representação gráfica das funções dos itens a e b, em um mesmo plano cartesiano, destacando as principais conclusões.



**ESPAÇO PARA CÁLCULO**

**QUESTÃO 3** - Determine o foco e a equação da diretriz, em seguida esboce o gráfico da seguinte parábola:

$$y = 8x^2.$$

**ESPAÇO PARA CÁLCULO**

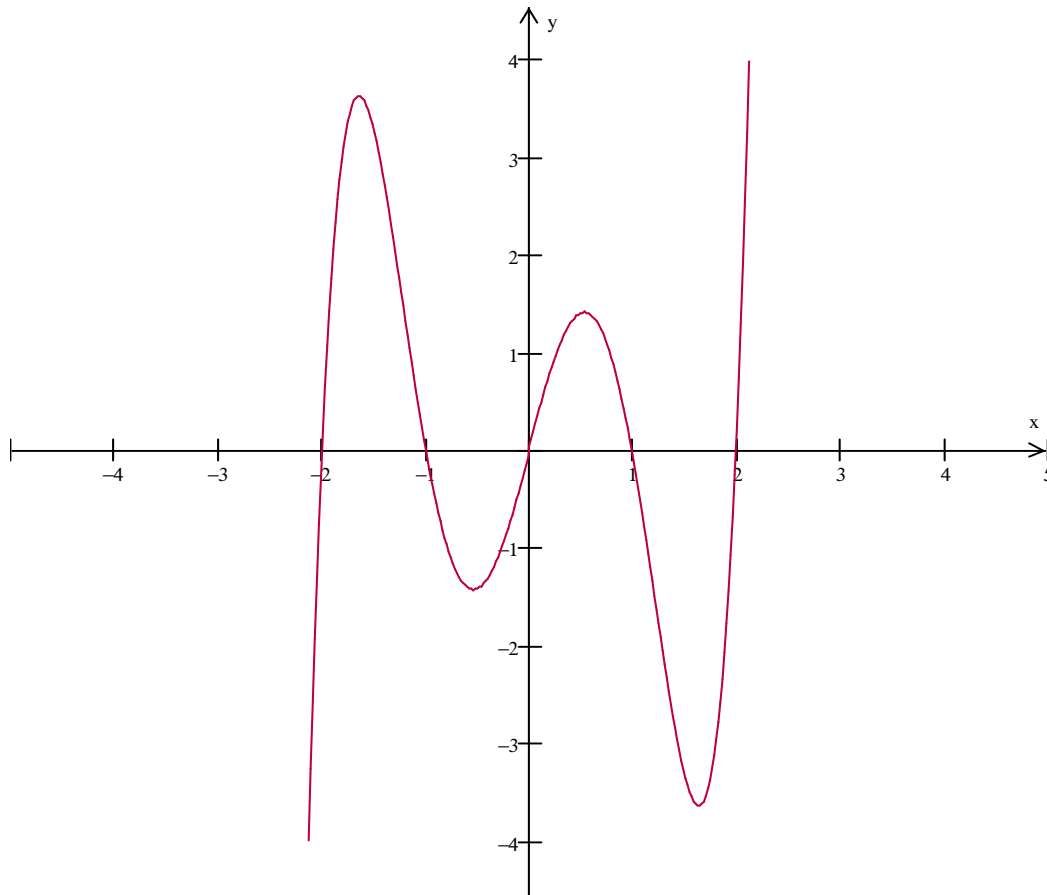
**QUESTÃO 4** - A estimativa é que 14000 pessoas assistirão a uma partida de futebol com o ingresso ao valor de R\$ 7,00. Para cada R\$ 0,25 adicionados ao preço do ingresso, o número de pessoas que vai ao estádio decresce de 280. Assim, qual deve ser o preço do ingresso, para que a renda do jogo seja a maior possível?

**ESPAÇO PARA CÁLCULO**

**QUESTÃO 5** - O gráfico mostrado na figura seguinte é da função polinomial  $f(x) = 4x + x^5 - 5x^3$ :

Com base no mesmo, identifique os itens seguintes:

- (a) O grau da função.
- (b) Os conjuntos domínio, contradomínio e imagem.
- (c) As raízes da função.
- (d) A interseção com o eixo das ordenadas.
- (e) O estudo dos sinais das imagens.



ESPAÇO PARA CÁLCULO

## Álgebra Elementar

**QUESTÃO 1** - O lado maior de um triângulo retângulo mede 10 metros e  $\sec \alpha = \frac{5}{3}$  com  $\alpha$  um ângulo agudo. Calcule o perímetro do triângulo.

ESPAÇO PARA CÁLCULO

**QUESTÃO 2** - Dado um triângulo quaisquer  $ABC$ , a altura  $h = \sqrt{2}$  do vértice  $B$  em relação ao lado  $AC$  divide ao ângulo  $B$  em ângulos de  $45^\circ$  e  $30^\circ$ . Calcule a área do triângulo.

ESPAÇO PARA CÁLCULO

**QUESTÃO 3** - Os ângulos  $\alpha$  e  $\beta$  são tal que  $\operatorname{sen} \beta = \frac{3}{5}$  e  $\operatorname{sen} \alpha = \frac{4}{5}$ . Calcule  $\sec(\alpha + \beta)$ .

ESPAÇO PARA CÁLCULO

**QUESTÃO 4** - Determinar o valor da expressão:  $\operatorname{sen} \frac{245\pi}{12}$  e  $\operatorname{cosec} \frac{245\pi}{12}$ .

**ESPAÇO PARA CÁLCULO**

**QUESTÃO 5** - Resolver a equação  $\operatorname{sen} x - \cos x = \sqrt{2}$ .

**ESPAÇO PARA CÁLCULO**