

**FUNÇÕES DEFINIDAS POR FÓRMULAS**

1. Se  $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  e  $B = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2\}$  verifique se as expressões a seguir caracterizam funções em que A é o domínio e B é o contradomínio da função:

- a)  $f(x) = -x$   
b)  $f(x) = -x + 1$   
c)  $f(x) = x^2 - x$

2. Considere f uma função com domínio nos reais de forma que sua lei de formação seja dada por  $f(x) = -x^2 + 2x - 3$ . Sendo assim, determine:

- a)  $f(0)$   
b)  $f(1)$   
c)  $f(-1)$   
d) o valor de x para o qual tenhamos  $f(x) = 0$ .

3. (FGV-SP) O preço de ingresso numa peça de teatro ( $p$ ) relaciona-se com a quantidade de frequentadores ( $x$ ) por sessão através da relação  $p = -0,2x + 100$ .

- a) Qual a receita arrecadada por sessão, se o preço de ingresso for **R\$ 60,00**?  
b) Qual o preço que deve ser cobrado para dar a máxima receita por sessão?

Observação: receita = preço · quantidade

4. (UFPI) A tabela a seguir mostra alguns valores de uma função  $y = f(x)$ .

X	0	1	2	3	4	5	6
Y	-1	0	3	8	15	24	35

Essa função é definida pela expressão:

- a)  $f(x) = x^2 - 1$   
b)  $f(x) = x^2 + 1$   
c)  $f(x) = -x^2 - 1$   
d)  $f(x) = -x^2 + 1$   
e)  $f(x) = 2x^2 - 1$

5. Uma função real  $f$  é definida por  $f(x) = x \cdot m$ . Sabendo-se que  $f(2) = 4$ , qual é o valor de  $f(-1)$ ?

**FUNÇÕES CRESCENTES E DECRESCENTES**

1. Determine os zeros das funções a seguir:

- a)  $y = 5x + 2$   
b)  $y = -2$   
c)  $y = \frac{x}{2} + 4$

2. Classifique cada uma das funções seguintes em crescente ou decrescente:

- a)  $y = 4x + 6$   
b)  $f(x) = -x + 10$   
c)  $y = (x + 2)^2 - (x - 1)^2$

3. A função real de variável real, definida por  $f(x) = (3 - 2a)x + 2$ , é crescente quando:

- a)  $a > 0$   
b)  $a < 3/2$   
c)  $a = 3/2$   
d)  $a > 3/2$   
e)  $a < 3$

4. (FGV) O gráfico da função  $f(x) = mx + n$  passa pelos pontos  $(-1, 3)$  e  $(2, 7)$ . O valor de m é:

- a)  $5/3$   
b)  $4/3$   
c)  $1$   
d)  $3/4$   
e)  $3/5$

5. Considere a função  $f: IR \rightarrow IR$  definida por  $f(x) = 5x - 3$ .

- a) Verifique se a função é crescente ou decrescente  
b) O zero da função;  
c) O ponto onde a função intersecta o eixo y;  
d) O gráfico da função;  
e) Faça o estudo do sinal;

**FUNÇÃO DO 2º GRAU.**

1. Determine se as funções a seguir possuem gráficos cujas concavidades estão voltadas para baixo ou para cima e determine se possui um valor máximo ou mínimo.

- a.  $f(x) = x^2 + 3x + 6$   
b.  $g(x) = -x^2 + 5x$   
c.  $h(x) = 1,3x - 2x^2$   
d.  $m(x) = -5 + 0,2x^2$   
e.  $n(x) = 2 + x^2 - 3x$

2. Construa o gráfico das seguintes funções:

- a)  $f(x) = x^2 - 2x - 8$
- b)  $g(x) = -x^2 - 2x - 1$
- c)  $h(x) = x^2 + 2x + 3$

3. A soma das soluções inteiras da equação  $(x^2 + 1) \cdot (x^2 - 25) \cdot (x^2 - 5x + 6) = 0$

- a) 1 b) 3 c) 5 d) 7 e) 11

4. para qual valor de "a" a equação  $(x - 2) \cdot (2ax - 3) + (x - 2)(-ax + 1) = 0$

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

5. Resolva a equação  $x^4 - 25x^2 + 144 = 0$

---

**INEQUAÇÕES**

---

1. Resolva a inequação do 2º grau  $(3x - 1)(x + 1) \geq 0$ .

2. Resolva a inequação  $(x + 4)(x - 4) < 0$

3. O conjunto solução da inequação  $(x - 2)^2 < 2x - 1$ , considerando como universo o conjunto dos reais, está definido por:

- a)  $1 < x < 5$
- b)  $3 < x < 5$
- c)  $2 < x < 4$
- d)  $1 < x < 4$
- e)  $2 < x < 5$

4. Quantas soluções inteiras a inequação  $x^2 + x - 20 \leq 0$  admite?

- a) 2
- b) 3
- c) 7
- d) 10
- e) 13

5. Resolva a inequações-produto e a quociente

- a)  $(x^2 + 4x - 5)(2x - 6) \geq 0$
- b)  $\frac{-x^2 + 2x - 1}{x - 4} > 0$

---

**ANOTAÇÕES**

---

*"Cada sonho que você abandona, é um pedaço do seu futuro que deixa de existir". Steve Jobs*