

# COLÉGIO GRACCHO

## REVISÃO DE MATEMÁTICA (I UNIDADE)

### PROF: CHICÃO

#### QUESTÃO 01

Dada a função  $f(x) = \frac{3x^2 - 1}{2}$ , calcule:

- a imagem de  $-\sqrt{2}$
- $f(-1)$
- os valores de  $x$  para os quais  $f(x) = 4$

#### QUESTÃO 02

Dados os conjuntos  $A = \{-3, -1, 0, 1\}$  e  $B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ , determine o conjunto imagem da função  $f: A \rightarrow B$  definida por  $f(x) = x + 2$

#### QUESTÃO 03

Uma função é definida por  $f(x) = x^2 - 10x + 8$ . Calcule os valores reais de  $x$  para que se tenha  $f(x) = -1$  ou seja, tenha imagem  $-1$ .

#### QUESTÃO 04

Dada a função  $f(x) = ax + b$ , calcule  $a + b$ , sabendo-se que  $f(1) = 4$  e  $f(-1) = -2$ .

#### QUESTÃO 05

Seja a função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = 3 - 2x$ . Calcule.

- $f(-2) + f(3)$
- $f(0) \cdot f(4)$

#### QUESTÃO 06

Sejam  $f(x) = 3x - 6$  e  $g(x) = x + 2$ . Qual o valor de  $x$  para que se tenha  $f(x) = g(x)$ ?

#### QUESTÃO 07

Seja  $f(x) = x^2 - 3x - 10$ , calcule:

- $f(-1)$
- $f(1/2)$

#### QUESTÃO 08

Dada a função  $f(x) = x^2 - 5x + 6$ , calcule os valores reais de  $x$  para que se tenha  $f(x) = 12$ .

#### QUESTÃO 09

Dadas as funções  $f(x) = 2x + \frac{1}{2}$  e  $g(x) = \frac{2x}{5} + 1$ , determine  $f(2) + g(5)$

#### QUESTÃO 10

Seja a função definida por  $f(x) = mx + n$ . Se  $f(2) = 3$  e  $f(-1) = -3$ , calcule  $m \cdot n$ .

#### QUESTÃO 11

Sabendo-se que o conjunto imagem da função  $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$  é  $\text{Im} = \{2, 2, 4\}$ , calcule o domínio de  $f$ .

#### QUESTÃO 12

Dada a função  $f(x) = \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3}$ , calcule:

a)  $f(-1)$

b)  $A$ , de modo que  $A = \frac{f(1) + f(0)}{f(-1) - f(-2)}$

c)  $X$ , para que  $f(x) = 3/2$

#### QUESTÃO 13

Sejam as funções  $f(x) = 2x - 1$  e  $g(x) = x + m$ . Determine o valor de "m" para que se tenha  $f(2) + g(-1) = 7$ .

#### QUESTÃO 14

Seja  $f$  uma relação de  $A = \{1, 0, 1, 2\}$  em  $B = \{2, 2, 4, 6, 8\}$  expressa pela fórmula  $y = 2x$ . Faça um diagrama e diga se  $f$  é uma função de  $A$  em  $B$ .

#### QUESTÃO 15

Determine o domínio das funções:

a)  $f(x) = \frac{x}{x-5}$

b)  $f(x) = \sqrt{2x-1}$

c)  $y = \sqrt{x-1} + \frac{2x}{\sqrt{x-3}}$

d)  $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2} + \frac{3x}{\sqrt{x+4}}$

#### QUESTÃO 16

Represente graficamente as funções:

a)  $f(x) = x + 2$

b)  $f(x) = -x - 1$

c)  $y = 2x$

#### QUESTÃO 17

Dados  $M = \{0, 1, 2\}$  e  $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ , construa o gráfico da função definida por  $Y = x + 2$ , no plano cartesiano, determinando o domínio e imagem.

#### QUESTÃO 18

Uma pedra cai de um prédio. A equação horária do seu movimento é  $y = 16 - 4x^2$ , onde  $x$  é o tempo decorrido desde o início da queda, em segundos, e  $y$  é a altura da pedra, em metros. Calcule:

- a altura do prédio.
- o tempo da queda da pedra.

#### QUESTÃO 19

Seja a função  $f(x) = \begin{cases} -2x+1, & \text{se } x \leq 0 \\ x+1, & \text{se } x > 0 \end{cases}$

Determine:  $f(-1/2) + f(0) + f(1)$ .

#### QUESTÃO 20

Seja  $f(x) = \sqrt{3+2x}$ , calcule  $f(\sqrt{2}) + f(-\sqrt{2})$

#### QUESTÃO 21

Seja  $f(x) = 2x^2 - 1$  e  $g(x) = x + 3$ , determine:

- $f(g(x))$
- $g(f(x))$

#### QUESTÃO 22

Seja  $f(x) = 2x + 1$  e  $g(x) = x^2 + 1$ , determine:

- $f(g(0))$
- $f(f(-1))$
- $g(g(-2))$

#### QUESTÃO 23

Se  $f(x) = 5x + 1$  e  $h(x) = 1 + 4x$ , calcule  $f(h(2)) + h(f(2))$

#### QUESTÃO 24

Dados  $f(x) = 3x + 5$  e  $g(x) = 2x - 3$ , calcule  $x$  para que se tenha  $g(f(x)) = 1$

#### QUESTÃO 25

Dadas as funções  $f(x) = x^2 - x + 1$  e  $g(x) = x + 1$ , calcule:  $\frac{f(g(1))}{g(f(-2))}$

#### QUESTÃO 26

Dos 500 músicos de uma Filarmônica, 240 tocam instrumentos de sopro, 160 tocam instrumentos de corda e 60 tocam esses dois tipos de instrumentos. Quantos músicos desta Filarmônica tocam:

- instrumentos de sopro ou de corda ?

- b) somente um dos dois tipos de instrumento ?
- c) instrumentos diferentes dos dois citados ?

#### QUESTÃO 27

Numa pesquisa de mercado foram entrevistados 61 pessoas sobre preferências em relação a 3 jornais, A, B e C. O resultado da pesquisa foi:

- 44 pessoas lêem o jornal A
- 37 pessoas lêem o jornal B
- 32 pessoas lêem o jornal A e C
- 28 pessoas lêem o jornal A e B
- 26 pessoas lêem o jornal B e C
- 20 pessoas lêem o jornal A, B e C
- 7 pessoas não lêem jornal

Quantas pessoas lêem o jornal C ?