

CADERNO 2 -MÓDULO 6- EQUAÇÃO DO 2º. GRAU : Fórmula Resolutiva.

1. Determinar o conjunto solução em IR (reais) das equações:
 - a) $x^2 - 12x + 20 = 0$ $S = \{ 2, 10 \}$
 - b) $4y^2 - y - 3 = 0$ $S = \{ -3/4, 1 \}$
 - c) $x^2 - 12 = 0$ $S = \{ -2\sqrt{3}, 2\sqrt{3} \}$
 - d) $(x + 1)^2 = 1$ $S = \{ -2, 0 \}$
 - e) $x^2 - 4x = 2x - 9$ $S = \{ 3 \}$
2. Num dado triângulo, a hipotenusa mede 10 cm e um dos catetos mede 2 cm a mais que o outro. Calcule a área desse triângulo. Sugestão. T Pitágoras. Resp. 24 cm^2
- 3.- Resolver em IR a equação: $(2x^2 - x - 1) \cdot (x^2 + x + 2) = 0$ Resp. $S = \{ -1/2, 1 \}$.
Sugestão : Lembrar que $a \cdot b = 0$ então $a = 0$ ou $b = 0$
- 4.- Dê a forma fatorada de $2x^2 - x - 1$ Resp. $2(x + 1/2)(x - 1)$
- 5.- Considerando a equação $3x^2 - 5x - 7 = 0$, pede-se:
 - a) a soma das suas raízes. Resp. $5/3$
 - b) O produto de suas raízes. Resp $-7/3$
 - c) A soma dos inversos das suas raízes. Resp . $-5/7$
- 6.- Um grupo de colegas resolveu fazer um bolão de loteria no valor de 240,00 e dividir igualmente a quantia a ser paga entre eles. No dia de fazer a aposta, dois dos colegas desistiram e o restante precisou pagar a mais 10 reais cada um. Qual era o número inicial de pessoas? Resp. 8

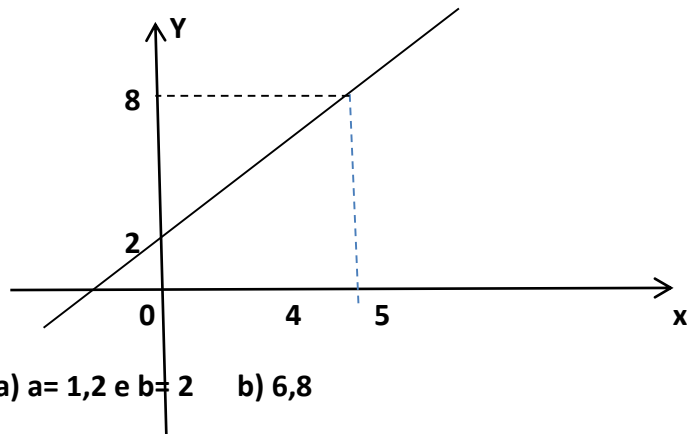
II- EQUAÇÕES BIQUADRADAS E IRRACIONAIS

1. Determinar o conjunto solução da equação irracional, em IR :
 $\sqrt{x - 1} = x - 7$
Resp $S = \{ 10 \}$
2. Em IR, qual o conjunto solução da equação biquadrada dada por $x^4 - 2x^2 = 15$?
Resp $S = \{ \pm\sqrt{5} \}$

MÓDULO 7 – INTRODUÇÃO ÀS FUNÇÕES

1. Dada a função real de variável real definida por $f(x) = 2x^2 - x - 1$, calcule:
 - a) $f(-1)$
 - b) $f(0)$
 - c) $f(2) + f(3)$
 - d) o(s) valor (es) de x para que $f(x) = 0$ Resp a) 2 b) -1 c) 19 d) 1 ou -1/2
2. Considere o gráfico abaixo de uma função definida por $f(x) = a \cdot x + b$, sendo a e b constantes reais .
Sabemos, pelo gráfico que $f(0) = 2$ e $f(5) = 8$. Calcule:
 - a) Os valores das constantes a e b

b) O valor de $f(4)$



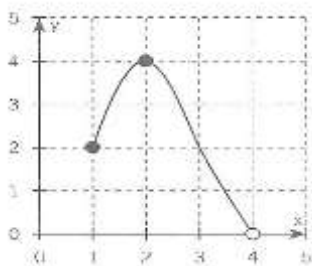
Resp. a) $a = 1,2$ e $b = 2$ b) $6,8$

3. Dê o domínio das funções reais de variável real definidas por :

A) $f(x) = \sqrt{2x - 6}$ B) $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ C) $f(x) = x^2 - 3x$

Resp . a) $D = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 3\}$ b) $D = \{x \in \mathbb{R} / x \neq 1/2\}$ c) $D = \mathbb{R}$

4. Qual o domínio e conjunto imagem da função abaixo?



Resp $D = [1, 4[$ e $Im =]0, 4]$

MÓDULO 8 – COMPOSIÇÃO DE FUNÇÕES

- Se $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ são funções tais que $f(x) = 3x + 2$ e $g(x) = x^2 - 1$, obtenha a lei da função:
 - $f(g(x))$
 - $g(f(x))$
 - $f(f(x))$

Resp. a) $3x^2 - 1$ b) $9x^2 - 12x + 3$ c) $9x + 8$
- Dada as funções de lei de formação $f(x) = 2x + 5$ e $g(x) = -3x + 1$, podemos afirmar que o valor de $f(g(1))$ é igual a quanto? Resp . 3
- Conhecendo as funções $f(x) \log_2 x + 1$ e a função $g(x) = 2^x$, então, a função $f(g(x))$ é dada por qual lei de formação? Resp. $f(g(x)) = x + 1$

MÓDULO 9 – INVERSÃO DE FUNÇÕES

- Dada a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, com lei de formação igual a $f(x) = 2x + 1$, e seja f^{-1} sua função inversa, o valor de $f^{-1}(7)$ é quanto? Resp . 3
- Suponha que a função f seja invertível e que sua lei de formação seja $f(x) = 5x - 10$. Qual a lei de formação da sua inversa? Resp. $y = x/5 + 2$
- Dada a função com domínio e contradomínio no conjunto dos números reais e lei de formação $f(x) = 2x - 5$. Sabendo que f^{-1} é sua inversa, o ponto a seguir que pertence ao gráfico de f^{-1} é:

A(1, -3) B(4, 5) C(2, 1) D(1, 3). Resp D