



FILOSCHOOL

Bem-vindo(a) à nossa aplicação de preparação para exames! Chegou a hora de se destacar nos seus testes e conquistar o sucesso acadêmico que você merece. Apresentamos o "Guião de Exames Resolvidos": a sua ferramenta definitiva para uma preparação eficaz e resultados brilhantes!

Aqui, encontrará uma vasta coleção de exames anteriores cuidadosamente selecionados e resolvidos por especialistas em cada área. Nossa aplicação é perfeita para estudantes de todos os níveis acadêmicos, desde o ensino médio até a graduação universitária.

Cotação

1. Considere o gráfico representado na figura abaixo. Determine:

a) O domínio da função.	(0,5)
b) O contradomínio da função.	(0,5)
c) Os zeros da função.	(0,5)
d) O vértice da parábola.	(0,5)
e) A variação do sinal da função.	(0,6)
f) A variação da função (monotonia).	(0,4)
g) A equação do eixo de simetria.	(0,5)
h) O sentido da concavidade do gráfico da função.	(0,5)
i) A expressão analítica da função que define o gráfico.	(2,0)

- a) **Resposta:** O domínio da função é $\mathbb{R}$
- b) **Resposta:** O contradomínio da função é $y \in [-4; +\infty[$
- c) **Resposta:** Os zeros da função são $x_1 = -2$ e $x_2 = 2$
- d) **Resposta:** Os vértices da parábola são $x_v = 0$ e $y_v = -4$
- e) **Resposta:** Variação do sinal

x	$] -\infty; -2[$	-2	$] -2; 2[$	2	$] 2; +\infty[$
y	+	0	-	0	+

f) **Resposta:** Variação da função (monotonia)

x	$] -\infty; 0[$	0	$] 0; +\infty[$
y	$\searrow$	-4	$\nearrow$

g) **Resposta:** A equação do eixo de simetria é $x = 0$

h) **Resposta:** O sentido da concavidade do gráfico da função é positivo porque o gráfico da parábola está virada pra cima.

i) **Resposta:** Expressão analítica

Dados

F/R

P(0;-4)

f(x)=a(x-x₁)(x-x₂)

$$x_1 = -2$$

$$-4=a(0+2)(0-2)$$

$$x_2 = 2$$

$$-4=a(-4) \rightarrow a = \frac{-4}{-4} = 1$$

$$f(x)=a(x-x_1)(x-x_2)$$

$$f(x)=1(x+2)(x-2)$$

$$f(x)=1(x^2-2x+2x-4)$$

$$f(x)=1(x^2-4)$$

$$f(x)=x^2-4$$

2. Resolva a inequação $x^2 - 5x + 4 \geq 0$.

(1,0)

Primeiro passo : Achar as raízes da equação, pra isso tem que igualar equação a zero.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

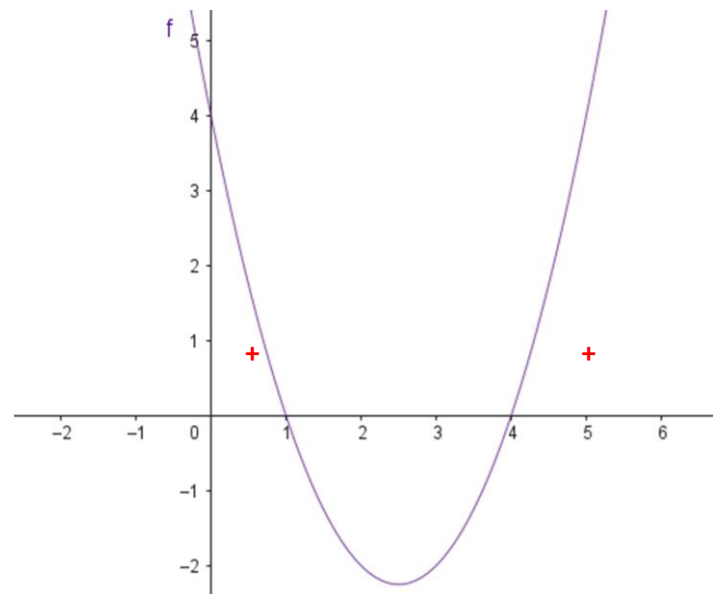
$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 * 1 * 4}}{2 * 1}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{9}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm 3}{2}$$

$$x = \frac{5+3}{2} = 4 \vee x = \frac{5-3}{2} = 1$$

Resposta: $x \in] -\infty; 1] \cup [4; +\infty[$



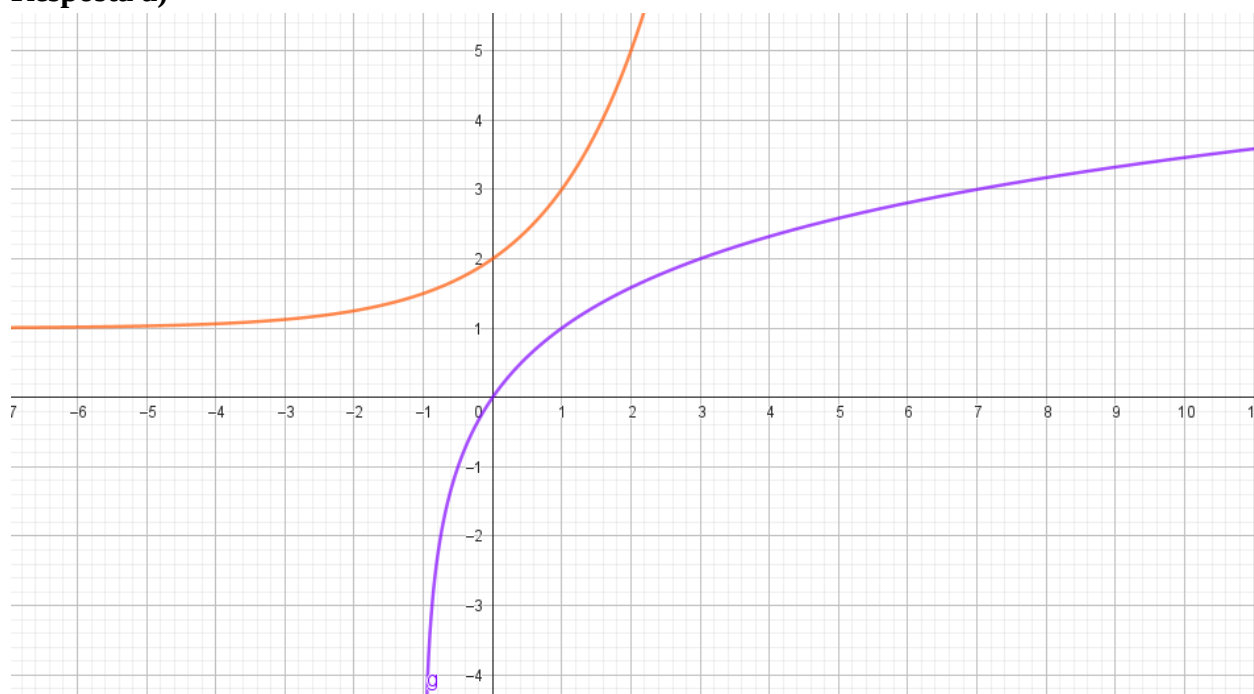
3. Sejam dadas as funções $f(x) = 2^x + 1$ e $g(x) = \log_2 x + 1$.

a) Represente-as graficamente, no mesmo Sistema Cartesiano Ortogonal. (2,5)

b) Determine a equação da assíntota horizontal, para o gráfico de $f(x)$. (0,5)

c) Determine a equação da assíntota vertical, para o gráfico de $g(x)$. (0,5)

Resposta a)



Resposta b) A equação da assíntota horizontal é $y = 1$

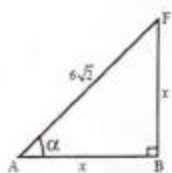
Resposta c) A equação da assíntota vertical é $x = -1$

4. Desenvolva o seguinte logaritmo, aplicando as propriedades: $\frac{\log_b a}{\frac{1}{2} \log_b b^2}$. (1,0)

Resolução

$$\frac{\log_a b}{\log_b \sqrt{b^2}} = \frac{\log_a b}{\log_b b} = \frac{\log_a b}{1} = \log_a b$$

5. A figura abaixo, representa um triângulo rectângulo com $\overline{AB} = \overline{BF}$. Determine:



a) A medida de x .

(2,0)

b) A amplitude de α .

(1,0)

c) $\cos \alpha$, sabendo que $\sin \alpha = 0,7$.

(1,0)

Resolução

$$a) \quad x^2 + x^2 = (6\sqrt{2})^2$$

$$2x^2 = 36 * 2$$

$$2x^2 = 72$$

$$x^2 = 36$$

$$x = \sqrt{36}$$

$$x = 6$$

$$b) \quad \tan \alpha = \frac{\overline{BF}}{\overline{AB}}$$

$$\tan \alpha = \frac{6}{6}$$

$$\tan \alpha = 1$$

$$\alpha = \arctan 1$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$c) \quad \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$0,7^2 + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\cos^2 \alpha = 1 - 0,7^2$$

$$\cos^2 \alpha = 1 - 0,49$$

$$\cos^2 \alpha = 0,51$$

$$\cos \alpha = \sqrt{0,51}$$

$$\cos \alpha = 0,7141$$

6. Para saber o número de pessoas por agregado familiar, de determinado quarteirão, foram inqueridas 25 famílias e obteve-se os seguintes resultados:

3, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 5, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 6, 6, 2, 5, 4, 3, 6.

- a) Construa uma tabela de frequências (absoluta, relativa e percentual). (1,5)
- b) Determine a:
- i. Média de pessoas por agregado familiar; (1,0)
 - ii. Mediana de pessoas por agregado familiar; (0,5)
 - iii. Moda de pessoas por agregado familiar. (0,5)
- c) Qual é a população em estudo? (0,5)
- d) Identifique a amostra da população em estudo. (0,5)

Resolução

a)

x	f_i	f_r	$f_i\%$
1	2	0,08	8%
2	3	0,12	12%
3	5	0,2	20%
4	4	0,16	16%
5	5	0,2	20%
6	6	0,24	24%
Total	25	1	100%

b) Rol: 1-1-2-2-2-3-3-3-3-4-4-4-4-5-5-5-5-6-6-6-6-6-6

i) Média: $\bar{x} = \frac{\sum x * f_i}{n}$

$$\bar{x} = \frac{1 * 2 + 2 * 3 + 3 * 5 + 4 * 4 + 5 * 5 + 6 * 6}{25} = \frac{100}{25} = 4$$

ii) Mediana é 4

iii) Moda é 6

c) **População:** Número de pessoas por família de um determinado quarteirão.

d) **Amostra:** 25 famílias inqueridas num determinado quarteirão.