

1) Calcule o que se pede:

a) $\frac{f(a+b)-f(a-b)}{ab}$. se $f(x)=x^2$ e $ab \neq 0$.

b) $\frac{g(a+b)-g(a-b)}{ab}$. se $g(x)=3x+1$ e $ab \neq 0$.

2) Esboce o gráfico e dê o domínio das funções:

a) $h(x)=-x+1$ b) $g(x)=|x-1|$ c) $f(x)=\begin{cases} 2x & \text{se } x \leq -1 \\ -x+1 & \text{se } x > -1 \end{cases}$ d) $f(x)=|x|+|x-2|$.

3) De o domínio das funções abaixo:

a) $f(x)=\frac{x}{x^2-1}$ b) $y=\sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$ c) $y=\frac{x}{x+2}$.

4) Com relação a função dada abaixo, determine s raízes (caso existam) e esboce o gráfico:

a) $f(x)=x^2-3x+2$ b) $f(x)=x^2-4x+4$ c) $f(x)=-x^2+2x-3$.

5) Determine a função inversa de:

a) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $y=4x-5$ b) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $y=x^3-2$.

6) Determinar quais das funções abaixo são pares ou ímpares:

a) $f(x)=x^6-4$ b) $f(y)=\frac{y^3-y}{y^2+1}$ c) $f(x)=\ln \frac{1+x}{1-x}$.

7) Mostre que a função $y=\frac{x+2}{2x-1}$ coincide com sua inversa.

8) Seja $f(x)=\frac{1}{2}(a^x+a^{-x})$ e $g(x)=\frac{1}{2}(a^x-a^{-x})$. Mostre que $f(x+y)=f(x) \cdot f(y)+g(x) \cdot g(y)$.