



---

Matemática A

---

12.º Ano de Escolaridade | Turma: B + C + H

---

Tema: Funções reais de variável real - Função racional

---

1. Determina o domínio de cada uma das seguintes funções

1.1.  $f(x) = \frac{1-3x}{1-2x}$

1.2.  $f(x) = \frac{x+2}{-3x^2-x}$

1.3.  $f(x) = \frac{x^2+2}{x^2+1}$

1.4.  $f(x) = \frac{4+x^2}{-x^2+x+1}$

1.5.  $f(x) = \frac{2-3x}{x^2+10x+25}$

1.6.  $f(x) = \frac{3x}{x^2+2x+4}$

1.7.  $f(x) = \frac{2}{x^2-2x+1}$

1.8.  $f(x) = \frac{3x+1}{-3x^2+2x+1}$

2. Considera a função  $f$ , real de variável real, definida por  $f(x) = \frac{x^2+2}{-x^3-x^2+2x+2}$

Sabe-se que  $-1 \notin D_f$

Determina o domínio da função  $f$

3. Considera a função  $g$ , real de variável real, definida por  $g(x) = \frac{2x+1}{x^3-2x^2-9x+18}$

Sabe-se que  $2 \notin D_g$

Determina o domínio da função  $g$

4. Determina os zeros de cada uma das seguintes funções racionais

4.1.  $f(x) = \frac{2-2x}{2x+3}$

4.2.  $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2+1}$

4.3.  $f(x) = \frac{x^2+3x}{x^2-9}$

4.4.  $f(x) = \frac{2x^2-4x-6}{x^2+x}$

4.5.  $f(x) = \frac{2x^2+x+2}{x^2-x}$

4.6.  $f(x) = \frac{x^2-2x-3}{(x-3)^2}$

5. Determina os zeros da função  $g$ , sendo:

5.1.  $g(x) = \frac{x+1}{x-3} - \frac{x}{x+1}$

5.2.  $g(x) = \frac{x}{x^2-4} + \frac{2}{x-2}$

6. Seja  $g$ , a função racional, definida por  $g(x) = \frac{2x^3+x^2-2x-1}{x^2+2x+1}$

Sabendo que  $2x^3+x^2-2x-1$  é divisível por  $2x+1$ , determina os zeros de  $g$

7. Estuda, quanto ao sinal, cada uma das seguintes funções racionais

7.1.  $f(x) = \frac{x+3}{2-x}$

7.2.  $f(x) = \frac{2x+4}{x^2-3x}$

7.3.  $f(x) = \frac{-x^2+1}{x+1}$

7.4.  $f(x) = \frac{-3x^2+5x-2}{4-2x}$

7.5.  $f(x) = \frac{x^2+2x+5}{x^2-16}$

7.6.  $f(x) = \frac{-x^2-2}{x^2+4x+4}$