

1. Determine o domínio de cada uma das seguintes funções racionais:

1.1. $f(x) = \frac{x^2 - 3}{2x^2 + 7x}$

1.2. $g(x) = \frac{x + 1}{2x^2 - 10}$

1.3. $h(x) = \frac{5}{x^3 + x}$

1.4. $j(x) = \frac{5}{x^3 - x}$

1.5. $m(x) = \frac{x^2 + 5}{2x^2 + 3x - 2}$

1.6. $n(x) = \frac{x^2 - x}{6x^2 + x - 1}$

1.7. $p(x) = \frac{x}{x^3 - 7x - 6}$ e $-1 \notin D_p$

1.8. $r(x) = \frac{x^4 - 1}{6x^3 - 11x^2 + 6x - 1}$ e $\frac{1}{2} \notin D_r$

2. Determine os zeros, caso existam, de cada uma das funções:

2.1. $a(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 4}$

2.2. $b(x) = \frac{x^3 - 1}{x^2 + 3x - 4}$

2.3. $c(x) = \frac{1}{x} + \frac{x - 6}{x + 6}$

3. Considere as sucessões (u_n) , (v_n) e (w_n) definidas por:

$$u_n = \sqrt{4n^2 + 3n} - 3n ; \quad v_n = \frac{2}{n + 1} \quad \text{e} \quad w_n = \frac{\pi^{n+1} - 2}{\pi^n}$$

3.1. Calcule os seguintes limites:

3.1.1. $\lim u_n$

3.1.2. $\lim \frac{v_n}{u_n}$

3.2. A sucessão (w_n) é convergente?

Justifique.

