

PRÉ-CÁLCULO

Lista de Exercícios 1

Questão 1.

Reescreva o que se pede sem usar o símbolo para valor absoluto e simplifique:

- (a) $|2 - \pi|$
- (b) $|x - 5|$ se $x > 5$
- (c) $|x + 6|$ se $x < -6$
- (d) $-|\sqrt{2} - 1, 4|$

Questão 2.

Escreva a soma abaixo como uma única fração:

$$\frac{2}{w(w+1)} + \frac{3}{w^2}$$

Questão 3.

Simplifique a expressão:

- (a) $\frac{(m+1)}{2} + \frac{3}{n}$
- (b) $\frac{2}{5} \cdot \frac{m+3}{7} + \frac{1}{2}$
- (c) $\frac{3}{v(v-2)} + \frac{v+1}{v^3}$

Questão 4.

Expand a expressão:

- (a) $(x + y + z)^2$
- (b) $xy(x + y) \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y} \right)$
- (c) $(n + 3)(n^2 - 3n + 9)$

Questão 5.

Determine os números x que satisfaçam a equação dada:

- (a) $|2x - 6| = 11$
- (b) $\left| \frac{x+1}{x-1} \right| = 2$

(c) $|x + 3| + |x - 4| = 9$

Questão 6.

Escreva cada conjunto como um intervalo ou uma união de dois intervalos:

- (a) $\{x : |x - 4| < \frac{1}{10}\}$
- (b) $\{x : |x + 4| < \frac{\varepsilon}{2}\}$

Questão 7.

Escreva cada interseção abaixo como um único intervalo:

- (a) $[2, 7[\cap [5, 20[$
- (b) $] - \infty, 4[\cap] - 2, 6]$
- (c) $[-2, 8] \cap] - 1, 4[$

Questão 8.

Simplifique:

- (a) $\frac{x^{p+q}}{x^{p-q}}$
- (b) $(x^{p+1})^2(x^{p-1})^2$
- (c) $x^{-3}y^5 - 3x^{-4}y^6$
- (d) $\sqrt[3]{16x^3y^5}$
- (e) $\sqrt[6]{t^3}$
- (f) $\frac{12x^2}{\sqrt[4]{27xy^2}}$
- (g) $\frac{5x^2 - 8x + 3}{25x^2 - 9}$

Questão 9.

Efetue:

- (a) $\frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 9} \cdot \frac{x^3 - 6x^2 + 9x}{x^3 - 4x^2}$
- (b) $\frac{x^2 - 4y^2}{xy + 2y^2} \div (x^2 - 3xy + 2y^2)$

Questão 10.

Simplifique a fração complexa deixando na forma de fração simples:

- (a) $\frac{\frac{x}{x-1} - \frac{x}{x+1}}{\frac{x}{x-1} + \frac{x}{x+1}}$