

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFCE - Campus Crato

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral - **CDI**

Professora: Francisca Alves de Souza

Semestre: 1^o

Data: ____ / ____ / ____

Aluno(a): _____

REVISÃO I - ÁLGEBRA

1. Avalie cada expressão sem usar calculadora.

(a) $(-3)^4$

(c) 3^{-4}

(e) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$

(b) -3^4

(d) $\frac{5^{23}}{5^{21}}$

(f) $16^{-\frac{3}{4}}$

2. Simplifique cada expressão. Escreva sua resposta sem expoentes negativos.

(a) $\sqrt{200} - \sqrt{32}$

(b) $(3a^3b^3)(4ab^2)^2$

(c) $\left(\frac{3x^{\frac{3}{2}}y^3}{x^2y^{-\frac{1}{2}}}\right)^{-2}$

3. Expanda e simplifique.

(a) $3(x+6) + 4(2x-5)$

(d) $(2x+3)^2$

(b) $(x+3)(4x-5)$

(e) $(x+2)^3$

(c) $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$

4. Fatore cada expressão.

(a) $4x^2 - 25$

(d) $x^4 + 27x$

(b) $2x^2 + 5x - 12$

(e) $3x^{\frac{3}{2}} - 9x^{\frac{1}{2}} + 6x^{-\frac{1}{2}}$

(c) $x^3 - 3x^2 - 4x + 12$

(f) $x^3y - 4xy$

5. Simplifique as expressões racionais.

(a) $\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - x - 2}$

(c) $\frac{x^2}{x^2 - 4} - \frac{x+1}{x+2}$

(b) $\frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 9} \cdot \frac{x+3}{2x+1}$

(d) $\frac{\frac{y}{x} - \frac{x}{y}}{\frac{1}{y} - \frac{1}{x}}$

6. Racionalize a expressão e simplifique.

(a) $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}-2}$

(b) $\frac{\sqrt{4+h}-2}{h}$

7. Reescreva, completando o quadrado.

(a) $x^2 + x + 1$

(b) $2x^2 - 12x + 11$

8. Resolva as equações. (Encontre apenas as soluções reais.)

(a) $x + 5 = 14 - \frac{1}{2}x$

(e) $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$

$$(b) \frac{2x}{x+1} = \frac{2x-1}{x}$$

(f) $3|x - 4| = 10$

(c) $x^2 - x - 12 = 0$

$$(g) \quad 2x(4-x)^{-\frac{1}{2}} - 3\sqrt{4-x} = 0$$

(d) $2x^2 + 4x + 1 = 0$

9. Resolva cada desigualdade. Escreva sua resposta usando a notação de intervalos.

(a) $-4 < 5 - 3x \leq 17$

(d) $|x - 4| < 3$

(b) $x^2 < 2x + 8$

(e) $\frac{2x-3}{x+1} \leq 1$

(c) $x(x - 1)(x + 2) > 0$

10. Diga se cada equação é verdadeira ou falsa.

(a) $(p + q)^2 = p^2 + q^2$

(b) $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$

(c) $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$

(d) $\frac{1 + TC}{C} = 1 + T$

(e) $\frac{1}{x-y} = \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$

$$(f) \frac{\frac{1}{x}}{\frac{a}{x} - \frac{b}{x}} = \frac{1}{a - b}$$