

TESTES DE VERIFICAÇÃO

O sucesso no cálculo depende em grande parte do conhecimento da matemática que precede o cálculo: álgebra, geometria analítica, funções e trigonometria. Os testes a seguir têm a intenção de diagnosticar falhas que você possa ter nessas áreas. Depois de fazer cada teste, é possível conferir suas respostas com as respostas dadas e, se necessário, refrescar sua memória consultando o material de revisão fornecido.

A TESTES DE VERIFICAÇÃO: ÁLGEBRA

- Calcule cada expressão sem usar uma calculadora.

(a) $(-3)^4$	(b) -3^4	(c) 3^{-4}
(d) $\frac{5^{21}}{5^{21}}$	(e) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$	(f) 16^{-34}
- Simplifique cada expressão. Escreva suas respostas sem expoentes negativos.

(a) $\sqrt{200} - \sqrt{32}$	(b) $(3a^3b^3)(4ab^2)^2$
(c) $\left(\frac{3x^{3/2}y^7}{x^2y^{-1/2}}\right)^{-2}$	
- Expandir e simplificar.

(a) $3(x+6) + 4(2x-5)$	(b) $(x+3)(4x-5)$
(c) $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$	(d) $(2x+3)^2$
(e) $(x+2)^3$	
- Fatore cada expressão.

(a) $4x^2 - 25$	(b) $2x^2 + 5x - 12$
(c) $x^3 - 3x^2 - 4x + 12$	(d) $x^2 + 27x$
(e) $3x^{3/2} - 9x^{1/2} + 6x^{-1/2}$	(f) $x^2y - 4xy$
- Simplifique as expressões racionais.

(a) $\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - x - 2}$	(b) $\frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 9} \cdot \frac{x + 3}{2x + 1}$
(c) $\frac{x^2}{x^2 - 4} - \frac{x + 1}{x + 2}$	(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 a equação. (Encontre apenas as soluções reais.)

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

(c) $x^2 - x - 12 = 0$ (d) $2x^2 + 4x + 1 = 0$

(e) $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$ (f) $3|x-4| = 10$

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

9. Resolva cada desigualdade. Escreva suas respostas usando a notação de intervalos.

(a) $-4 < 5 - 3x \leq 17$ (b) $x^2 < 2x + 8$

(c) $x(x-1)(x+2) > 0$ (d) $|x-4| < 3$

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

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

RESPOSTAS DOS TESTES DE VERIFICAÇÃO A: ÁLGEBRA

- (a) 81 (b) -81 (c) $\frac{1}{81}$
- (a) $6\sqrt{2}$ (b) $48a^5b^7$ (c) $\frac{x}{9y^7}$
- (a) $11x - 2$ (b) $4x^2 + 7x - 15$
- (a) $(2x-5)(2x+5)$ (b) $(2x-3)(x+4)$
- (a) $\frac{x+2}{x-2}$ (b) $\frac{x-1}{x-3}$
- (a) $5\sqrt{2} + 2\sqrt{10}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{4+h}+2}$
- (a) $(x+\frac{1}{2})^2 + \frac{3}{4}$ (b) $2(x-3)^2 - 7$
- (a) 6 (b) 1 (c) -3, 4
- (a) [-4, 3] (b) (-2, 4)
- (a) Falso (b) Verdadeiro (c) Falso

(c) $\frac{1}{x-2}$ (d) $-(x+y)$

(d) $-1 \pm \frac{1}{2}\sqrt{2}$ (e) $\pm 1, \pm\sqrt{2}$ (f) $\frac{2}{3}, \frac{22}{3}$

(c) $(-2, 0) \cup (1, \infty)$ (d) (1, 7)

(d) Falso (e) Falso (f) Verdadeiro