

Potenciação e Radiciação

1. Resolver

a. $5^{3x-7} = 25$

b. $2^{6x+7} = 128$

c. $(5^x)^x = (25^2)^9$

Polinômios

2. Dados os polinômios

$$P(x) = 8x^5 - 3x^4 + 7x^3 - 3x + 4 \quad e$$

$$Q(x) = 4x^2 - 5, \text{ determine:}$$

a. $P+Q$

b. $P \cdot Q$

c. $\frac{(-2)P}{Q}$

d. $\frac{P}{x+2}$

Tópicos p/ estudar / pesquisar

• divisão longa de polinômios

• divisão sintética

• Produtos Notáveis e fatoração

3. ~~Resolva~~ ~~(2020, 2021)~~ ~~exercícios de~~ ~~os~~ ~~pro~~
simplifique os polinômios a seguir. Exemplo:

a. $x^2 + 4x + 4 = (x+2)^2$ (exemplo!)

b. $9x^2 - 12x + 4$

c. $(x + \sqrt{5})(x - \sqrt{5})$

d. $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

e. $27x^3 - 27x^2 + 9x + 1$

f. $(x + 1)(x^2 - x + 1)$

g. $(2x - 3)(4x^2 + 6x + 9)$

h. $x^4 + x^2 + 1 + 2x^3 + 2x^2 + 2x$

i. $x^2 - 7x + 10$

j. $x^2 + 7x + 10$

k. $x^2 + 3x - 10$

Funções

4. Qual é o domínio da função

$$f(x) = \sqrt{x-8} \text{ ?}$$

5. Estude o sinal da função

$$f(x) = 4x - 5$$

→ esse exercício é muito importante!

Respostas (curtas)

1. a) $x=2$ | c) $x=\pm 6$
 b) $x=0$

2. a. $8x^5 - 5x^4 + 7x^3 + 4x^2 - 3x - 1$

b. $32x^7 - 20x^6 - 12x^5 + 25x^4 - 47x^3 + 16x^2 + 15x - 20$

c. $-4x^3 + \frac{5}{2}x^2 - \frac{17}{2}x + \frac{25}{8}$

resto: $-\frac{73}{2}x + \frac{61}{8}$

d. $8x^4 - 21x^3 + 49x^2 - 98x + 193$,
 resto: -382

3.

a. $(x+2)^2$

b. $(3x-2)^2$

c. $x^2 - 5$

d. $(x+1)^3$

e. $(3x-1)^3$

f. $x^3 + 1$

g. $8x^3 - 27$

h. $(x^2 + x + 1)^2$

i. $(x-5)(x-2)$

j. $(x+5)(x+2)$

k. $(x+5)(x-2)$

4.

$D(f) = [8, +\infty)$

5. $f(x) < 0$ se $x < \frac{5}{4}$

$f(x) = 0$ se $x = \frac{5}{4}$

$f(x) > 0$ se $x > \frac{5}{4}$