

### Lista de Exercícios – 8º ano (Divisão de Polinômios)

1. (UFMG) – O quociente da divisão de  $P(x) = 4x^4 - 4x^3 + x - 1$  por  $q(x) = 4x^3 + 1$  é:

- a.  $x - 5$
- b.  $x - 1$  *certa*
- c.  $x + 5$
- d.  $4x - 5$
- e.  $4x + 8$

2. (UFPE) – Qual o resto da divisão do polinômio  $x^3 - 2x^2 + x + 1$  por  $x^2 - x + 2$  ?

- a.  $x + 1$
- b.  $3x + 2$
- c.  $-2x + 3$  *certa*
- d.  $x - 1$
- e.  $x - 2$

3. (CEFET-PR) – O quociente da divisão de  $x^3 - 7x^2 + 16x - 12$  por  $x - 3$  é:

- a.  $x - 3$
- b.  $x^3 - x^2 + 1$
- c.  $x^2 - 5x + 6$
- d.  $x^2 - 4x + 4$  *certa*
- e.  $x^2 + 4x - 4$

4. (UNICAMP-SP) – O resto da divisão do polinômio  $x^3 - 2x^2 + 4$  pelo polinômio  $x^2 - 4$  é:

- a.  $R(x) = 2x - 2$
- b.  $R(x) = -2x + 4$
- c.  $R(x) = x + 2$
- d.  $R(x) = 4x - 4$  *certa*
- e.  $R(x) = -x + 4$

5. (PUC-PR) – O resto da divisão de  $x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 5x + 1$  por  $x - 2$  é:

- a. 1
- b. 20
- c. 0
- d. 19 *certa*
- e. 2

6- Encontre o perímetro e área de um retângulo cujos lados medem  $3x^2$  e  $4x$ .

$$A=12x^3 \text{ e } P=6x^2+$$

7- Calcule o resto da divisão de  $x^2+5x-1$  por  $x+1$ .

8- Determinar o quociente e o resto da divisão do polinômio  $3x^3-5x^2+x-2$  por  $x-2$ .

9- Utilizando as regras dos **produtos notáveis**, calcule:

$$a)(6a-1)^2=36a^2-12a+1$$

$$b)(2+5x)^2=4+20x+25x^2$$

$$c)(3ab+7)^2=9a^2b^2+42ab+49$$

$$d)(x^2+4)^2=x^4+8x^2+16$$

$$e)(2x+9)(2x-9)=4x^2-81$$

$$f)(6x+y)^2=36x^2+12xy+y^2$$

10) Determine os **quadrados das seguintes somas**, aplicando a regra prática.

$$a)(x+3)^2=X^2+6X+9$$

$$d)(a+3)^2=a^2+6a+9$$

$$b)(2x+1)^2=4X^2+4X+1$$

$$e)(4a+3b)^2=16a^2+12ab+9b^2$$

$$c)(4x+3)^2=16X^2+24X+9$$

$$f)(x^2+x)^2=x^4+2x^3+x^2$$

11) Use a regularidade do **quadrado da diferença** e calcule:

$$a)(a-5)^2=a^2-10a+25$$

$$d)(x-10)(x-10)=x^2-20x+100$$

$$b)(4x-6)^2=16x^2-48x+36$$

$$e)(y^2-x)^2=y^4-2y^2x+x^2$$

$$c)(5-f)^2=25-10f+f^2$$

$$f)(x-6w)^2=x^2-12xw+36w^2$$

12) Calcule os seguintes **produtos**:

$$a)(5a+c)(5a-c)=25a^2-c^2$$

$$c)(4x+4y)(4x-4y)=16x^2-16y^2$$

$$b)(5x - 8)(5x + 8) = 25x^2 - 64$$

$$d)(3x - 4)(3x + 4) = 9x^2 - 16$$

13) Os binômios seguintes são resultados do produto de uma soma por uma diferença de dois termos, ou seja, são **diferenças de dois quadrados**. Determine o produto notável que cada um representa.

$$a) w^2 - 900 = (w - 30)(w + 30)$$

$$b) 36x^2 - y^2 = (6x - y)(6x + y)$$

$$c) 49 - 81a^2 = (7 - 9a)(7 + 9a)$$

14) Os trinômios seguintes são resultados do quadrado de uma soma ou de uma diferença de dois termos, ou seja, são **trinômios quadrados perfeitos**. Determine o produto notável que cada um representa.

$$a) c^2 - 2cd + d^2 = (c - d)^2$$

$$d) 4x^2 + 12xy + 9y^2 = (2x + 3y)^2$$

$$b) m^2 + 2mn + n^2 = (m + n)^2$$

$$e) a^2 - 6a + 9 = (a - 3)^2$$

$$c) a^2 + 4a + 4 = (a + 2)^2$$

$$f) 25x^2 - 20xy + 4y^2 = (5x - 2y)^2$$

15) Fatore os seguintes polinômios.

$$a) 6a + 24b - 18c = 6(a + 4b - 3c)$$

$$e) ax + bx + ay + by = (a + b)(x + y)$$

$$b) 5ab + 4ac + 3a = a(5b + 4c + 3)$$

$$f) 3am - bm + 3an - bn = (3a - b)(m + n)$$

$$c) 14x^3 + 7x^2 - 21x = 7x(2x^2 + x - 3)$$

$$g) a^2 + 20a + 100 = (a + 10)^2$$

$$d) 7(a + b) + c(a + b) = (7 + c)(a + b)$$

$$h) x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$$

16) Fatore as expressões seguintes usando o **agrupamento**:

$$a) 2x^2 - 4x + 3xy - 6y = (2x + 3y)(x - 2)$$

$$c) x^2 + xy + x + y = (x + 1)(y + x)$$

$$b) a^2 - a - ab + b = (a - b)(a - 1)$$

$$d) ab + 3b - 7a - 21 = (a + 3)(b - 7)$$

17) (UFMG) Fatorando a expressão  $x^4 - y^4 + 2x^3y - 2xy^3$ , obtém-se:

$$a) (x + y)^2 \cdot (x - y)^2 =$$

$$c) (x + y)^2 =$$

$$b) (x + y) \cdot (x - 3)^3 =$$

$$d) (x + y)^3 \cdot (x - y) = \text{certa}$$



Bom estudo!!!