

---

**Exercício 1** – Reduza as expressões seguintes à sua forma mais simples na ordem decrescente dos graus:

a)  $(3x^2 - 2x) - 2 \cdot (x^2 - 5x + 8) =$

-----

b)  $(3x^2) \cdot (2x^2 - 5x + 7) =$

-----

c)  $(a + 2) \cdot (a^2 + 3a - 4) =$

-----

d)  $(x + 7)^2 - (x - 7)^2 =$

-----

e)  $x^8 - 2x^6 + 5x^4 + (2x^2)^4 =$

-----

f)  $(y - 5)^2 + (y + 4) \cdot (y - 4) =$

-----

g)  $\frac{-12 \cdot x^5}{4 \cdot x^3} =$

-----

h)  $\frac{36 \cdot x^5 \cdot y^3}{6 \cdot x^3 \cdot y^2} =$

-----

i)  $\frac{18 \cdot x^3 - 12 \cdot x^2}{6 \cdot x^2} =$

-----

j)  $(-4x^3)^2 + x^5 + 3x^6 =$

-----

k)  $(-2xy^2)^3 =$

-----

l)  $-2a - 8b - (-a) =$

-----

m)  $3 \cdot [(x + 4) - (2x - 1)] =$

-----

n)  $(x^2 + 5) \cdot (x^2 - 5) + (x^2 - 3)^2 =$

---

---

**Exercício 2** – Desenvolva os produtos notáveis:

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

b)  $(x + 12) \cdot (x - 12) =$

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

d)  $(6x + 4y) \cdot (6x - 4y) =$

e)  $(5x + 7)^2 =$

f)  $(4a - 5b)^2 =$

---

**Exercício 3** – Os polinômios abaixo podem ser obtidos fazendo o quadrado da soma, o quadrado da diferença ou o produto da soma pela diferença de dois termos, diga em cada item o produto notável que gera o polinômio dado:

a)  $x^2 + 16x + 64 =$

b)  $y^2 - 121 =$

c)  $a^2 - 8a + 16 =$

d)  $9x^2 - 49a^2 =$

e)  $4m^2 - 12mn + 9n^2 =$

f)  $x^2 + 10xy + 25y^2 =$

---

**Exercício 4 – SIMPLIFIQUE (o MÁXIMO POSSÍVEL)** as expressões abaixo:

a)  $A(x, y) = \frac{x^2 - y^2}{x + y} =$

b)  $B(x) = \frac{x^2 + 12x + 36}{x + 6} =$

c)  $C(x) = \frac{4x^2 - 12x^4 + 20x^6}{4x^2} =$

d)  $D(x, y) = \frac{x^2 - 2xy + y^2}{x - y} =$

e)  $E(x, y) = \frac{x^2 + 5x + xy + 5y}{x + y} =$

f)  $F(x, y) = \frac{6x^2y^3 - 18x^3y^4}{3xy^2} =$

---

**DESAFIO (FURG 2002)** – Reduzindo a expressão

$$\left[ \frac{2a}{a+b} - \frac{b}{b-a} + \frac{b^2}{b^2-a^2} \right] \div \left[ \frac{1}{a+b} + \frac{a}{a^2-b^2} \right]$$

, onde  $a \neq b$ , obtemos:

a)  $b$

b)  $a$

c)  $ab$

d)  $(a+b)(2a-b)$

e)  $2a-b$