

## LISTA DE EXERCÍCIOS – PRODUTOS NOTÁVEIS

### Técnicas algébricas: produtos notáveis

1. Desenvolva:
 

a) $3x(2x + y)$	c) $-3x(x - 1)$
b) $3x(2x - y)$	d) $3x(1 - x)$
2. Desenvolva:
 

a) $x^2(x^3 + 1)$	b) $-x^3(x^2 - x)$
-------------------	--------------------
3. Desenvolva:
 

a) $(x - y)(x + y)$	b) $(2x - y)(2x + y)$
c) $(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y})$	
4. Desenvolva:
 

a) $(a + b)^2$	c) $(2a + 3b)^2$
b) $(a - b)^2$	d) $(2a - 3b)^2$
6. Desenvolva:
 

a) $(2 + \sqrt{3})^2$	b) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$
-----------------------	------------------------------
7. (UFRGS-RS) O quadrado do número  $\sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{2 - \sqrt{3}}$  é:
 

a) 4	d) 7
b) 5	e) 8
c) 6	
8. Desenvolva:
 

a) $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$	b) $\left(3x + \frac{1}{3x}\right)^2$
c) $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$	
9. Dado que  $x - y = 3$  e  $x^2 - y^2 = 15$ , obtenha o valor numérico de  $x + y$ .
10. Dado que  $x + \frac{1}{x} = 5$ , obtenha o valor numérico de:
 

a) $x^2 + \frac{1}{x^2}$	b) $x^4 + \frac{1}{x^4}$
--------------------------	--------------------------

### Técnicas algébricas: fator comum, diferença de quadrados e quadrado da soma

1. Fatore em  $\mathbb{R}$ :
 

a) $ax + bx + ay + by$	b) $ax - bx + ay - by$
c) $ax - bx - ay + by$	
2. Fatore em  $\mathbb{R}$ :
 

a) $ax - bx + b - a$	b) $ax + bx + (a + b)^2$
c) $ax - bx + (b - a)^2$	
3. Fatore em  $\mathbb{R}$ :
 

a) $a^2 - b^2$	b) $a^2 - 4b^2$
c) $9a^2 - 4b^2$	d) $a^2b - b^3$
e) $a^2 - 2b^2$	
4. Desenvolva:
 

a) $(a + b + c)^2$	b) $(a + b + c + d)^2$
--------------------	------------------------
5. Sendo  $a + b + c = 4$  e  $ab + ac + bc = 5$ , obtenha o valor numérico de  $a^2 + b^2 + c^2$ .
6. Fatore em  $\mathbb{R}$ :
 

a) $a^2 + 2ab + b^2$	b) $a^2 - 2ab + b^2$
c) $a^2b + 2ab^2 + b^3$	
d) $9a^2 - 6ab + b^2$	
7. Fatore em  $\mathbb{R}$ :
 

a) $a^2 + 2ab + b^2 - c^2$	b) $a^2 - 2ab + b^2 - c^2$
c) $a^2 + 2a + 1 - b^2$	
d) $a^2 - 2a + 1 - 4b^2$	
8. Fatore em  $\mathbb{R}$ :
 

a) $x^4 + 2x^2 + 1$	b) $x^4 + 2x^2 + 1 - y^2$
c) $x^2 - y^2 + 2y - 1$	
9. Fatore em  $\mathbb{R}$ :
 

a) $a^4 + 2a^2 + 1$	b) $a^4 + a^2 + 1$
c) $a^4 + 4a^2 + 4$	
d) $a^4 + 4$	