

# Ficha de Exercícios - Matemática 8º ano

Monómios, Polinómios, Equações do 2º grau -----Prof. Mónica Pinto

1. Completa o quadro

Monómio	Coefficiente	Parte literal	Grau do monómio	Monómio semelhante	Monómio simétrico
$-5x^2$					
$7xy^3$					
$\frac{3x^3y}{2}$					
	-2	$xy$			
6			0		

2. Simplifica e apresenta o resultado sob a forma de um polinómio reduzido e ordenado.

- a)  $(7x + 8) + (4x + 6)$  e)  $(10x - 3) - (2x - 6)$   
 b)  $(3x^2 + 5x + 2) + (6x^2 + 9x + 7)$  f)  $(9x^2 + 5x + 2) - (-3x^2 + 8x)$   
 c)  $(x^2 - 4x - 1) + (x^2 - 6x + 14)$  g)  $(4x^2 + x - 3) - (4x^2 + x - 3) - (4x^2 - 7x + 3)$   
 d)  $(x^3 - 4x^2 + 2x - 9) + (x^3 - x^2 + 9)$

Sol. a.  $11x + 14$ , b.  $9x^2 + 14x + 9$ , c.  $2x^2 - 10x + 13$ , d.  $2x^3 - 5x^2 + 2x$  e.  $8x + 3$  f.  $12x^2 - 3x + 2$  g.  $8x - 6$

3. Multiplica os monómios:

- a)  $3 \times 5x$  c)  $-2x^2 \times 7x$   
 b)  $8x \times 2x$  d)  $-8x^3 \times (-9x^4)$

Sol. a.  $15x$ , b.  $16x^2$  c.  $-14x^3$  d.  $72x^7$

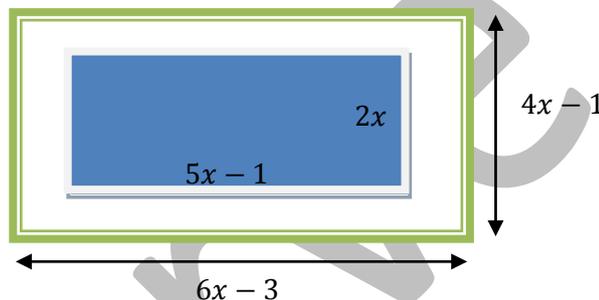
4. Simplifica e apresenta o resultado sob a forma de um polinómio reduzido e ordenado:

- a)  $2x \times (4x + 10)$  e)  $(2x - 4)(3x - 1)$   
 b)  $3x^2 \times (6x - 2)$  f)  $(x + 5)(x^2 + 2x + 6)$   
 c)  $(x + 4)(x + 5)$  g)  $(x - 2)(9x^2 + 3x - 4)$   
 d)  $(x + 3)(x + 7)$  h)  $(3x + 2)(-x^2 + 8x - 5)$

a.  $8x^2 + 20x$  , b.  $18x^3 - 6x^2$  c.  $x^2 + 9x + 20$  d.  $x^2 + 10x + 21$  e.  $6x^2 - 14x + 4$  f.  $x^3 + 7x^2 + 16x + 30$  g.  $9x^3 - 15x^2 - 10x + 8$   
h.  $-3x^3 + 22x + x - 10$

5. Na figura está a simulação de uma piscina retangular e o pavimento à volta da piscina.

- a) Escreve uma expressão simplificada do perímetro da piscina  
b) Escreve um polinómio reduzido e ordenado que corresponda à área da piscina.  
c) Escreve uma expressão simplificada da área do pavimento.



Sol. a.  $14x - 3$  b.  $10x^2 - 2x$  c.  $14x^2 - 16x + 3$

6. Simplifica usando os casos notáveis:

a)  $(x + 5)^2$

b)  $(-x + 1)^2$

c)  $(3x - 2)^2$

d)  $(-\frac{x}{2} - 7)^2$

e)  $(x - 1)(x + 1)$

f)  $(4 + x)(4 - x)$

g)  $(-3 + 2x)(3 + 2x)$

h)  $(\sqrt{5} + x)(-\sqrt{5} + x)$

Sol. a.  $x^2 + 10x + 25$  b.  $x^2 - 2x + 1$  c.  $9x^2 - 12x + 4$  d.  $\frac{x^2}{4} + 7x + 49$  e.  $x^2 - 1$  f.  $16 - x^2$  g.  $4x^2 - 9$  h.  $5 - x^2$

7. Resolve as seguintes equações:

a)  $x^2 = 100$

b)  $5x^2 - 125 = 0$

c)  $7x^2 = 0$

d)  $3x^2 = -2$

e)  $(x + 2)(x + 1) = 0$

f)  $(1 - x)(3x + 4) = 0$

g)  $x(3 - x)(\frac{4}{3} + 2x) = 0$

h)  $x + 2x^2 = 0$

i)  $x^2 = 25x$

j)  $x^2 - 4x + 4 = 0$

k)  $x^2 - 6x + 9 = 0$

Sol. a.  $\{-10, 10\}$  , b.  $\{-5, 5\}$  c. 0 d.  $\{ \}$  e.  $\{-2, -1\}$  f.  $\{-\frac{4}{3}, 1\}$  g.  $\{-\frac{2}{3}, 0, 3\}$  h.  $\{0, \frac{1}{2}\}$  i.  $\{0, 25\}$  j.  $\{2\}$  k.  $\{3\}$