

Nome: _____	N.º: _____	Turma: _____
-------------	------------	--------------

1. Assinala a alternativa correcta

Para cada uma das questões seguintes, assinala a alternativa correcta (não apresentes cálculos ou justificações).

a) Um par de monómios semelhantes é:

- [A] $2a^2b$ e $2ab^2$ [B] xy e $\frac{1}{2}yx$ [C] $3a^2c$ e $\frac{1}{3}c^3$ [D] $3y$ e 3

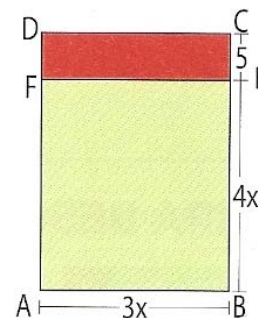
b) [ABEF] e [CDFE] são rectângulos.

Qual é a expressão que traduz a área do rectângulo [ABCD]?

- [A] $12x^2 + 20x$ [B] $27x$
 [C] $27x^2$ [D] $12x^2 + 15x$

c) A expressão $(-a + 4)^2$ é equivalente a:

- [A] $a^2 - 8a + 16$ [B] $a^2 + 16$
 [C] $16 - a^2$ [D] $a^2 + 8a + 16$



2. Resolve as equações seguintes (em ordem a x):

a)

$$\begin{aligned} \frac{2(x-1)}{3} - 1 &= \frac{3x}{2} &\Leftrightarrow & \frac{2x-2}{3} - 1 = \frac{3x}{2} \\ & && \frac{2x-2}{3} - \frac{3}{3} = \frac{3x}{2} \\ & && \frac{2x-5}{3} = \frac{3x}{2} \\ & && 2(2x-5) = 3(3x) \\ & && 4x - 10 = 9x \\ & && 4x - 9x = 10 \\ & && -5x = 10 \\ & && x = -2 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} \frac{2y-3x}{2} &= 8 &\Leftrightarrow & 2y-3x = 16 \\ & && 3x = 2y-16 \\ & && x = \frac{2y-16}{3} \end{aligned}$$

3. Completa o quadro seguinte:

Monómio	Coeficiente	Parte literal	Grau
$3x^4y^2$	3	x^4y^2	6
$-\frac{2ab^2}{3}$	$-\frac{2}{3}$	ab^2	3

4. Calcula, apresentando o resultado na forma de polinómio reduzido e ordenado:

a)

$$\begin{aligned} 2(x^2 - 4) - \left(\frac{1}{2}x^2 + 3x\right) &= \underset{(2)}{2x^2} - 8 - \underset{(1)}{\frac{1}{2}x^2} - 3x \\ &= \frac{4}{2}x^2 - \frac{1}{2}x^2 - 3x - 8 \\ &= \frac{3}{2}x^2 - 3x - 8 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} (x-3)(2x+1) - 2x^2(1-x) &= \cancel{2x^2} + x - 6x - 3 - \cancel{2x^2} + 2x^3 \\ &= 2x^3 - 5x - 3 \end{aligned}$$

5. Completa, de forma a obteres afirmações verdadeiras:

a) $(\dots + \dots)^2 = a^2 + \dots + 100$ $(a+10)^2 = a^2 + 20a + 100$

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

c) $9y^2 - 16 = (\dots + \dots)(\dots - \dots)$ $9y^2 - 16 = (3y+4)(3y-4)$

d) $a^2 - \dots = (\dots - 6)(\dots + 6)$ $a^2 - 36 = (a-6)(a+6)$

6. Aplicando os casos notáveis da multiplicação de binómios, sempre que possível, desenvolve e simplifica as expressões seguintes:

a)

$$\begin{aligned} (x+2)(x-2) + \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 &= \underset{(4)}{x^2} - 4 + \underset{(1)}{x^2} + x + \frac{1}{4} \\ &= 2x^2 + x - \frac{15}{4} \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} (x-4)(x+4) - 3(2x-1)^2 &= x^2 - 16 - 3(4x^2 - 4x + 1) \\ &= x^2 - 16 - 12x^2 + 12x - 3 \\ &= -11x^2 + 12x - 19 \end{aligned}$$

7. Sabendo que o triângulo é rectângulo, determina o valor de x:

Como o triângulo é rectângulo, então, pelo teorema de Pitágoras, temos:

$$\begin{aligned} x^2 + 9^2 &= (x+4)^2 \Leftrightarrow \cancel{x^2} + 81 = \cancel{x^2} + 8x + 16 \\ &\Leftrightarrow 8x = 81 - 16 \\ &\Leftrightarrow 8x = 65 \\ &\Leftrightarrow x = \frac{65}{8} \end{aligned}$$

