

Casa da Aula – Centro de Explicações	Ano letivo 20 / 20	Matemática 8.º ano
Nome do Aluno	Turma	N.º
Professor		Data / / 20

1. Qual dos pares seguintes são monómios semelhantes?

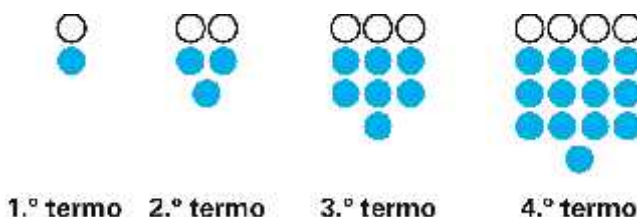
(A) $2x^2$ e $2x^2y$

(B) $-\frac{1}{2}x$ e $-\frac{1}{2}y$

(C) $-xyz$ e $\frac{xyz}{3}$

(D) -3 e $-3x$

2. Na figura seguinte estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de círculos brancos e azuis que segue a lei de formação sugerida.



2.1. Mostra que o número total de círculos de cada termo é dado pela expressão

$n^2 + 1$, sendo n a respetiva ordem.

2.2. O último termo da sequência tem 145 círculos.

Quantos termos tem a sequência?

2.3. Qual é o polinómio que representa o número de círculos azuis de um termo de ordem n ?

(A) $n^2 + 1$

(B) $n^2 - n$

(C) $n^2 - n + 1$

(D) $2n^2 - n$

3. A expressão $(2x - 3)(2x + 3) + (x + 1)^2$ é equivalente a:

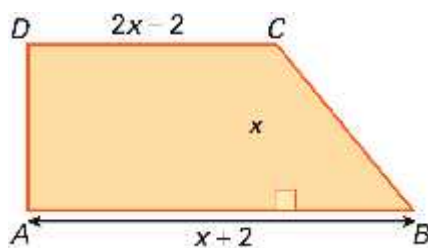
(A) $5x^2 - 8$

(B) $5x^2 - 8$

(C) $5x^2 + 2x - 8$

(D) $5x^2 - 2x - 8$

4. Observa o trapézio $[ABCD]$ representado na figura seguinte. As medidas estão expressas em centímetros.



(A figura não está desenhada à escala)

Sabendo que a área do trapézio é 6 cm^2 , determina a sua altura.

5. Considera a equação do 2.º grau $x^2 - 4x + k^2 = 0$, sendo k uma constante real.

Que valores deve ter k de modo que a equação dada:

5.1. tenha como conjunto-solução $S = \{0, 4\}$;

5.2. tenha uma única solução?

6. As raízes da equação do 2.º grau $(2x - 1)^2 = 10 - 4x$ são:

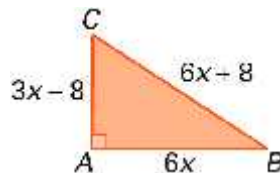
(A) $-\frac{3}{2}$ e $\frac{3}{2}$

(B) -1 e 2

(C) $\frac{1}{2}$ e 2

(D) $-\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{2}$

7. Na figura seguinte, o triângulo $[ABC]$ é retângulo em A .



Tendo em conta os polinómios associados aos lados do triângulo:

7.1. justifica, aplicando o teorema de Pitágoras, que $x^2 - 16x = 0$;

7.2. calcula a área do triângulo $[ABC]$.

8. Se uma determinada equação tem como soluções -4 e 0 , então poderá ser igual a:

(A) $2x(x + 4) = 0$

(B) $(x - 2)(x + 4) = 0$

(C) $(x - 2)(x - 4) = 0$

(D) $x(x - 4) = 0$

9. O polinómio $x^2 + 8x + 16$ decomposto em fatores é igual a:

(A) $(x + 4)(x - 4)$

(B) $(x + 4)(x + 4)$

(C) $(x + 8)(x - 8)$

(D) $(x + 8)(x + 8)$

Soluções:

1. (C)

2.1. $1, 5, 10, 17, \dots, n$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $1^2 + 1, 2^2 + 1, 3^2 + 1, 4^2 + 1, \dots, n^2 + 1$

2.2. 12 termos

2.3. (B)

3. (C)

4. 2 cm

5.1. $k = 0$

5.2. $k = 2$ 6. (A)

7.1. $(6x+8)^2 = (3x-8)^2 \Leftrightarrow 36x^2 + 96x + 64 = 9x^2 - 48x + 64 + 36x^2 \Leftrightarrow \Leftrightarrow -9x^2 + 96x + 48x = 0 \Leftrightarrow -9x^2 + 144x = 0 \Leftrightarrow x^2 - 16x = 0$

7.2. 1920

8. (A)

9. (B)