

Tarefa 3 – Simplificando expressões algébricas

1. O João gosta muito de construir sequências de figuras com quadrados nas folhas quadriculadas do seu caderno de Matemática.

Observa a seguinte sequência de figuras que ele construiu.

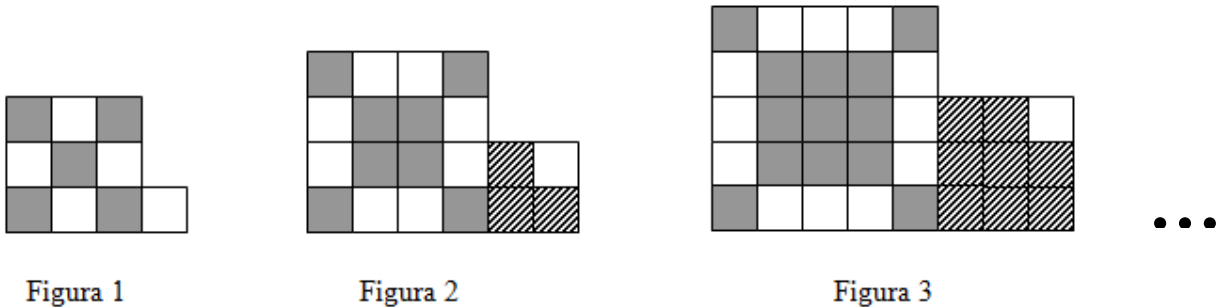


Figura 1

Figura 2

Figura 3

- 1.1. Quantos quadradinhos cinzentos, brancos e às riscas tem a figura 4?

- 1.2. Completa a tabela:

Nº da Figura	Quantidade total de quadradinhos cinzentos	Quantidade total de quadradinhos às riscas	Quantidade total de quadradinhos brancos
1			
2			
3			
4			
10			
n			

- 1.3. Soma o número de quadradinhos cinzentos com o número de quadradinhos às riscas da figura de ordem n (termo geral). Simplifica a expressão que obtiveste.
- 1.4. Mostra que a diferença entre o número total de quadradinhos cinzentos e o número total de quadradinhos às riscas é constante.
- 1.5. Escreve o termo geral da sequência do número total de quadradinhos.
Simplifica a expressão.

2. A Sofia também constrói seqüências de figuras mas utiliza uma forma rectangular. Desenhou as seguintes figuras:

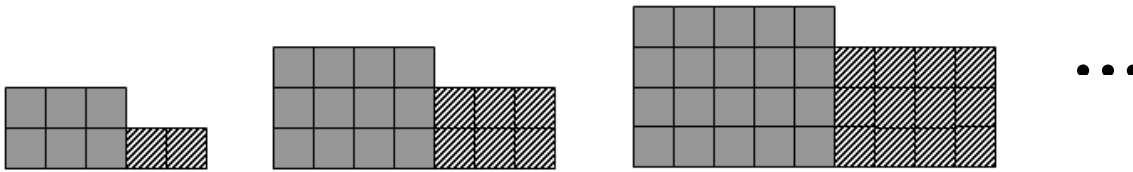


Figura 1

Figura 2

Figura 3

- 2.1. Calcula quantos quadradinhos às riscas e quantos quadradinhos cinzentos vai ter a figura 4?
- 2.2. Quantos quadradinhos às riscas vai ter a 9.^a figura? E quadradinhos cinzentos? Indica os cálculos que efectuaste.
- 2.3. Quantos quadradinhos cinzentos e quantos quadradinhos às riscas vai ter a figura de ordem n ?
- 2.4. Escreve na forma mais simplificada (sem o uso de parênteses);
- o termo geral da seqüência de quadradinhos às riscas;
 - o termo geral da seqüência de quadradinhos cinzentos;
 - o termo geral da seqüência do número total de quadradinhos.

3. Simplifica as seguintes expressões algébricas transformando-as na forma de polinómio reduzido.

3.1. $2 + (2y-3) - 5y$

3.2. $x - (4-2x)$

3.3. $-x^2 - x + 3x^2$

3.4. $-5b(3b - b - 4)$

3.5. $(-2x^2 + 4 + 3x)x$

3.6. $(2a - 1)(3a + 2)$

3.7. $(x + 2)(x^2 - 3x + 2)$

4. Associa a cada um dos seguintes polinómios da **Coluna A** a sua factorização da **Coluna B**:

Coluna A	Coluna B
$2x+6$	$x(3x-5)$
$3x^2-5x$	$x(5x-3)$
x^2+2x	$2(x+3)$
$5x-3x^2$	$(x+2)x$
$2x^2+x$	$(3-5x)x$
$-5x^2+3x$	$4(1-2x)$
$4-8x$	$x(2x+2)$
	$x(5-3x)$
	$x(2x+1)$

5. Factoriza cada um dos seguintes polinómios:

5.1. $20x - 50x^2$

5.2. $3a^2 + 3a$

5.3. $y^2 - 2y$

5.4. $2x^3 - 7x^2 + x$



Fonte:

Sequências e equações. Professores das turmas piloto do 8.º ano de escolaridade. Obtido de https://area.dge.mec.pt/materiais_NPMEB/home.htm