

# Teste de Avaliação

Nome \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/mar./2019

Avaliação \_\_\_\_\_ E. Educação \_\_\_\_\_ Professor \_\_\_\_\_

## MATEMÁTICA – 7.º ANO

Duração: 90 minutos

Não é permitido o uso de calculadora.

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve, na folha de respostas, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

Na resposta aos restantes itens, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Na tabela seguinte estão indicados os primeiros termos de uma sequência de potências que segue a lei de formação sugerida.

1.º termo	2.º termo	3.º termo	...
$2^3$	$2^6$	$2^9$	...

Existe um termo da sequência cujo valor é igual ao valor da expressão  $\frac{(2^5)^3 \times 4^2}{12^4 : 6^4}$ .

Determina a ordem desse termo.

2. Considera a seguinte tabela.

País	Número (aproximado) de habitantes
Índia	$I = 1\,147\,000\,000$
Japão	$J = 1,28 \times 10^8$
China	$C = 1327 \times 10^6$
Rússia	$R = 141 \times 10^6$

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

(A)  $J < R < C < I$

(B)  $R < J < I < C$

(C)  $J < R < I < C$

(D)  $R < J < C < I$

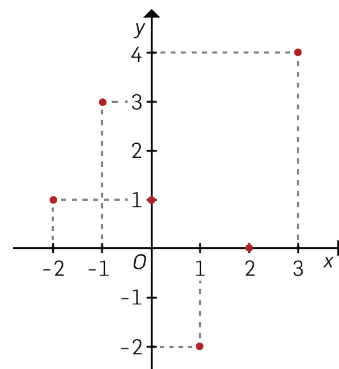
3. Considera as funções  $f$  e  $g$ , ambas de domínio  $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$  e conjunto de chegada  $\mathbb{Q}$ , tais que:

- a função  $f$  é definida por  $f(x) = -2x + 4$ ;
- a função  $g$  está representada no referencial da figura ao lado.

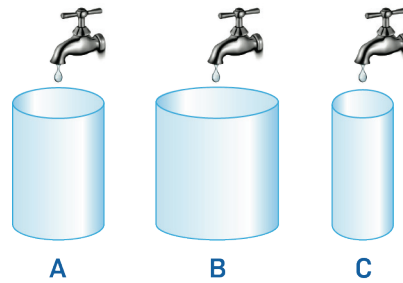
3.1 Calcula  $f(-1) - \frac{1}{2} \times f(3)$ .

3.2 Indica o contradomínio da função  $g$ .

3.3 Determina o valor de  $x$  para o qual se tem  $f(x) = g(2)$ .

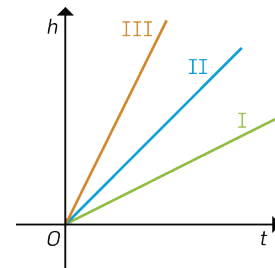


4. Na figura estão representados três recipientes cilíndricos (A, B e C). Num determinado instante foram abertas três torneiras com o mesmo caudal.



- 4.1 No referencial da figura ao lado estão representadas as funções que relacionam a altura da água nos recipientes com o tempo decorrido desde que se abriam as torneiras.

Associa corretamente cada um dos gráficos (I, II e III) a um dos recipientes (A, B e C).

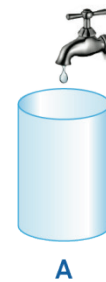


- 4.2 Considere agora o recipiente A.

Sabe-se que a torneira debita 9 litros de água por minuto e que o recipiente tem uma capacidade de 49,5 litros.

Quanto tempo é necessário para encher completamente o recipiente?

Apresenta o resultado em minutos e segundos.



5. Qual dos seguintes pares de pontos pode pertencer ao gráfico de uma função linear?

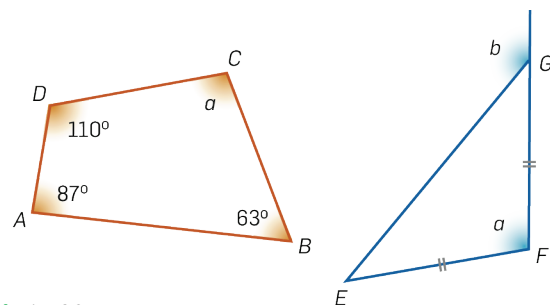
- (A)  $(4, 2)$  e  $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{6})$       (B)  $(4, -2)$  e  $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{6})$   
 (C)  $(4, -2)$  e  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{6})$       (D)  $(4, 2)$  e  $(\frac{1}{3}, -\frac{1}{6})$

6. Na figura estão representados o quadrilátero  $[ABCD]$  e o triângulo isósceles  $[EFG]$ .

Sabe-se que os ângulos  $DCB$  e  $GFE$  têm a mesma amplitude.

Qual é o valor de  $b$ ?

- (A)  $100^\circ$       (B)  $120^\circ$       (C)  $130^\circ$       (D)  $140^\circ$



7. Na aula de Educação Visual, a professora propôs aos alunos que elaborassem uma composição geométrica para um vitral, recorrendo a polígonos.

Na figura 1 está representada a composição idealizada por um dos alunos.

Na figura 2 encontram-se assinalados alguns polígonos utilizados nessa composição.

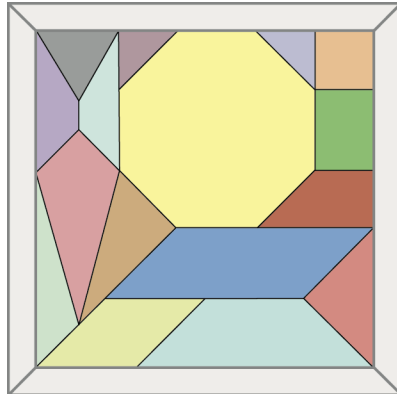


Figura 1

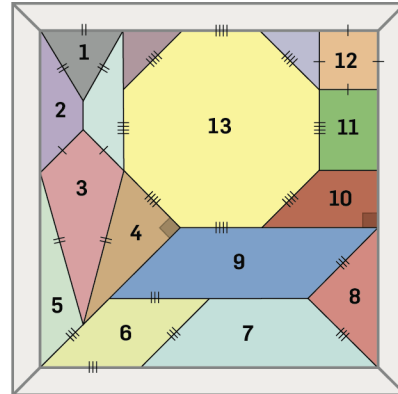


Figura 2

7.1 Indica, utilizando os números da figura 2:

- a) um trapézio isósceles.
- b) um retângulo.
- c) um triângulo retângulo.
- d) um triângulo equilátero.
- e) um triângulo obtusângulo.

7.2 Completa a seguinte tabela, utilizando os números da figura 2.

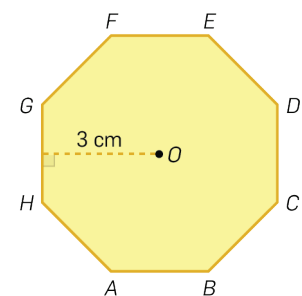
Quadriláteros com...	Figuras
... todos os lados iguais	
... as diagonais perpendiculares	
... as diagonais iguais	
... as diagonais iguais e perpendiculares	
... as diagonais iguais e não perpendiculares	

7.3 Na figura ao lado está representado o octógono regular da composição feita pelo aluno.

Sabe-se que:

- o perímetro do octógono é 20 cm;
- o apótema do octógono é aproximadamente 3 cm.

Determina a área do octógono.



8. Resolve a seguinte equação e apresenta a solução na forma de fração irredutível.

$$2x - 4(5 - 3x) = 5 - (x + 7)$$

9. Considera as seguintes equações:

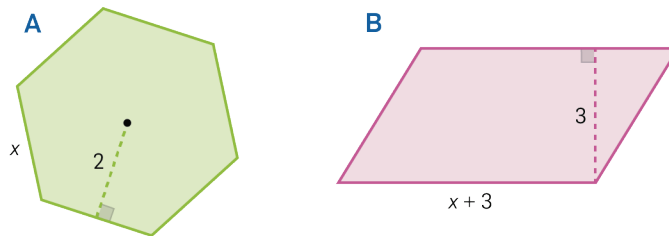
I.  $2x + 5 = 2(x + 3)$

II.  $2x + 6 = 2(x + 3)$

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) A equação I é possível e determinada.
- (B) A equação I é impossível.
- (C) A equação II é possível e determinada.
- (D) A equação II é impossível.

10. Na figura seguinte estão representados os polígonos A e B. Tal como a figura sugere, apenas o polígono A é regular.



Sabendo que os polígonos têm a mesma área, qual das seguintes equações permite determinar o valor de  $x$ ?

- (A)  $6x = 3x + 9$
- (B)  $6x = 3x + 3$
- (C)  $12x = 3x + 9$
- (D)  $12x = 3x + 3$

11. Para a festa de aniversário da Rita, a mãe encomendou 30 queques de chocolate e 20 queques de cenoura.

Cada queque de chocolate custou mais 10 cêntimos do que cada queque de cenoura.

Sabendo que a mãe da Rita pagou 23 € pela totalidade dos queques, quanto custou, em cêntimos, cada queque de chocolate?



**FIM**

**Cotações:**

1.	2.	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.	6.	7.1	7.2	7.3	8.	9.	10.	11.
10	3	6	4	8	6	8	3	3	5	10	10	10	3	3	8

**Total:** 100 pontos