

Proposta de teste de avaliação 4 – Matemática 7

Nome da Escola	Ano letivo 20 - 20		Matemática 7.º ano
Nome do Aluno	Turma	N.º	Data
Professor			-



1. Com a primavera chegam as andorinhas.

A figura seguinte representa os três primeiros termos de uma sequência de formações de andorinhas.



Considera a sequência numérica do número de andorinhas de cada formação e que o padrão se mantém para as próximas formações.

- 1.1. Escreve os cinco primeiros termos da referida sequência numérica.
- 1.2. Qual é a expressão que representa o termo geral da sequência?
 (A) $3n$ (B) $2n+2$ (C) $2n+1$ (D) $6n+3$
- 1.3. Sabe-se que a última formação da sequência tem 65 andorinhas.
 Quantos termos tem a sequência?

2. Quantos paralelogramos podes observar na figura seguinte?



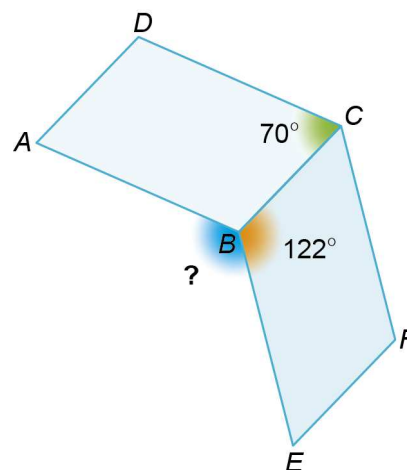
3. Calcula o valor numérico da expressão seguinte:

$$\sqrt{9} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 3^2 : \frac{3}{2}$$

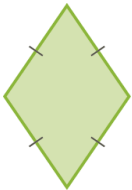
Apresenta a resposta sob a forma de fração irredutível.

Proposta de teste de avaliação 4 – Matemática 7

4. Observa a figura ao lado que pode ser decomposta nos paralelogramos $[ABCD]$ e $[BEFC]$.
Determina a amplitude do ângulo ABE .



5. Assinala com uma **X** a(s) designação(ões) que podes atribuir a cada um dos polígonos.

Polígono	Quadrado	Losango	Paralelogramo	Retângulo
				
				
				
				

6. Das afirmações seguintes, indica, pela letra correspondente, a que é **falsa**.
- (A) Se as diagonais de um quadrilátero se bissetam, então o quadrilátero é um paralelogramo.
 - (B) Quando o paralelogramo tem diagonais iguais, então o paralelogramo é um quadrado.
 - (C) As diagonais de um losango são perpendiculares.
 - (D) Um quadrado tem quatro simetrias de rotação e quatro simetrias de reflexão.

Proposta de teste de avaliação 4 – Matemática 7

7. Considera a seguinte equação na incógnita x :

$$2x - 1 = 2 - 3x$$

- 7.1. Qual é o termo independente do 1.º membro?
 7.2. Qual é o 2.º membro?
 7.3. Qual das equações seguintes é equivalente à dada?

- (A) $2x = 3 - 3x$ (B) $2x = 2 - 2x$
 (C) $5x - 1 = 2 - 3x$ (D) $2x + 3x = 2 - 1$

8. Resolve, em \mathbb{Q} , cada uma das equações seguintes:

8.1. $1 - 3x = -5x + 1$

8.2. $3(x - 1) = 6 - 3(1 - 3x)$

8.3. $1 + \frac{x-1}{2} = \frac{x+1}{3}$

9. A Inês tem 5,50 euros em moedas de 20 cêntimos e de 50 cêntimos, num total de 17 moedas.
 Considera x o número de moedas de 20 cêntimos.

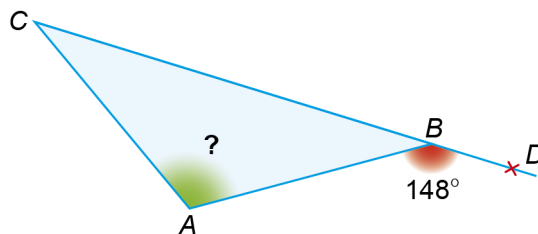
- 9.1. O que representa a expressão $17 - x$?
 9.2. Qual das equações traduz a situação apresentada?

- (A) $0,2x + 0,5x = 5,50$ (B) $20 + 50(17 - x) = 5,50$
 (C) $20x + 50(17 - x) = 5,50$ (D) $0,2x + 0,5(17 - x) = 5,50$

10. Na figura está representado o triângulo obtusângulo e isósceles e um dos seus ângulos externos.

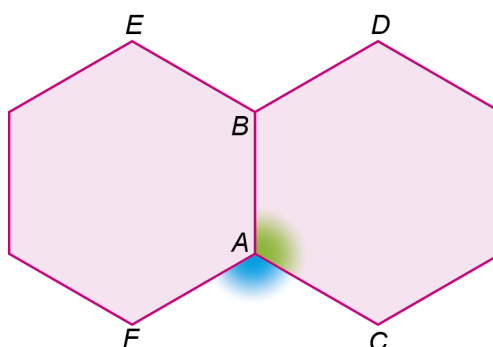
A amplitude do ângulo BAC é:

- (A) 148° (B) 120°
 (C) 116° (D) 106°



Proposta de teste de avaliação 4 – Matemática 7

11. Na figura estão representados dois hexágonos regulares com um lado em comum.



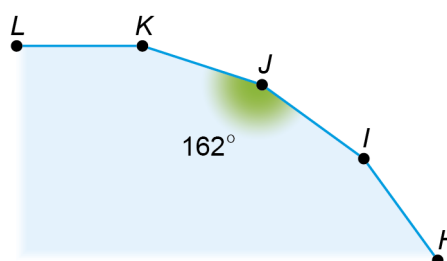
11.1. Qual é a amplitude dos ângulos:

a) CAB ?

b) FAC ?

11.2. Quantas diagonais tem um hexágono regular?

12. Na figura seguinte está representada uma parte de um polígono regular.



Quantos lados tem o polígono?

13. Escreve por ordem crescente: $\sqrt[3]{27}$, $\frac{1}{3}$, $\sqrt{16}$, 1^5 , π

14. Para enfeitar a mesa no dia de Páscoa a Paula comprou um ramo de tulpas e dois coelhos de chocolate iguais.
O ramo das tulpas custou mais 1 euro do que os dois coelhos. Ao todo, a Paula gastou 11 euros. Quanto pagou a Paula por cada coelho?



FIM

Cotações

1.1.	1.2.	1.3.	2.	3.	4.	5.	6.	7.1.	7.2.	7.3.	8.1.	8.2.	8.3.
3	4	5	3	6	4	4	4	3	3	4	6	7	7

9.1.	9.2.	10.	11.1. a)	11.1. b)	11.2.	12.	13.	14.	Total
2	4	4	4	4	4	4	5	6	100

Proposta de resolução

1.1. 3, 5, 7, 9 e 11

1.2. **Resposta: (C)**

1.3. $2n+1=65 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow 2n=65-1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2n=64 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow n = \frac{64}{2} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow n=32$$

Resposta: A sequência tem 32 termos.

2. $4+4+1=9$

Resposta: 9 paralelogramos

3. $\sqrt{9} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 3^2 : \frac{3}{2} =$

$$= 3 + \frac{1}{4} \times 9 \times \frac{2}{3} =$$

$$= 3 + \frac{9}{4} \times \frac{2}{3} =$$

$$= 3 + \frac{18}{12} =$$

$$= 3 + \frac{18:6}{12:6} =$$

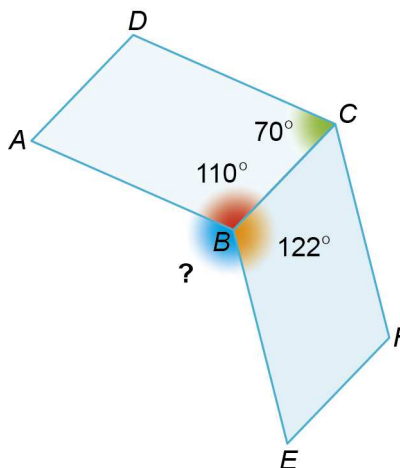
$$= 3 + \frac{3}{2} =$$

$$= \frac{6}{2} + \frac{3}{2} =$$

$$= \frac{9}{2}$$

4. $\widehat{CBA} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$
 $\widehat{ABE} = 360^\circ - 110^\circ - 122^\circ = 128^\circ$

Resposta: $\widehat{ABE} = 128^\circ$



5.

Polígono	Quadrado	Losango	Paralelogramo	Retângulo
	X	X	X	X
			X	X
		X	X	
			X	

6. Resposta: (B)
 (O paralelogramo pode ser um retângulo.)

7.1. -1

7.2. $2 - 3x$

7.3. $2x - 1 = 2 - 3x \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 2x = 2 + 1 - 3x \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 2x = 3 - 3x$

Resposta: (A)

$$\begin{aligned}
 8.1. \quad & 1 - 3x = -5x + 1 \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow -3x + 5x = 1 - 1 \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow 2x = 0 \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow x = 0
 \end{aligned}$$

Resposta: $S = \{0\}$

$$\begin{aligned}
 8.2. \quad & 3(x - 1) = 6 - 3(1 - 3x) \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow 3x - 3 = 6 - 3 + 9x \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow 3x - 9x = 6 - 3 + 3 \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow -6x = 6 \Leftrightarrow x = -1
 \end{aligned}$$

Resposta: $S = \{-1\}$

$$\begin{aligned}
 8.3. \quad & 1 + \frac{x-1}{2} = \frac{x+1}{3} \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow \frac{1}{\times 6} + \frac{x-1}{\times 3} = \frac{x+1}{\times 2} \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow 6 + 3x - 3 = 2x + 2 \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow 3x - 2x = 2 - 6 + 3 \Leftrightarrow \\
 & \Leftrightarrow x = -1
 \end{aligned}$$

Resposta: $S = \{-1\}$

9.1. $17 - x$ representa o número de moedas de 50 cêntimos.

9.2. **Resposta: (D)**

$$10. \quad \widehat{CBA} = 180^\circ - 148^\circ = 32^\circ$$

$\widehat{CBA} = \widehat{ACB}$, logo $180^\circ - 2 \times 32^\circ = 116^\circ$. Assim, $\widehat{BAC} = 116^\circ$.

Resposta: (C)

$$11.1. \text{ a) } \widehat{CAB} = \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$$

$$\widehat{CAB} = \frac{(6-2) \times 180^\circ}{6} = \frac{4 \times 180^\circ}{6} = 120^\circ$$

Resposta: $\widehat{CAB} = 120^\circ$

$$\text{b) } \widehat{FAC} = 360^\circ - 2 \times 120^\circ = 120^\circ$$

Resposta: $\widehat{FAC} = 120^\circ$

$$11.2. \quad d = \frac{(n-3) \times n}{2}; n = 6$$

$$d = \frac{(6-3) \times 6}{2} = 9$$

Resposta: Um hexágono tem 9 diagonais.

$$12. \quad 180^\circ - 162^\circ = 18^\circ; 360^\circ : 18^\circ = 20$$

Resposta: O polígono tem 20 lados

$$13. \quad \begin{array}{ccccccc} \sqrt[3]{27} & ; & \frac{1}{3} & ; & \sqrt{16} & ; & 1^5 & ; & \pi \\ \downarrow & & & & \downarrow & & \downarrow & & \\ 3 & ; & \frac{1}{3} & ; & 4 & ; & 1 & ; & \pi \end{array}$$

$$\text{Resposta: } \frac{1}{3} < 1^5 < \sqrt[3]{27} < \pi < \sqrt{16}$$

14. Por exemplo:

Seja x o custo, em euros, de um coelho.

$$2x + 2x + 1 = 11 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4x = 10 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{10}{4} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 2,5$$

Resposta: Cada coelho custou 2,50 euros.

Ou:

Seja x o custo, em euros, de dois coelhos.

$$x + x + 1 = 11 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2x = 10 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

Dois coelhos custaram 5 euros. Cada coelho custou $5 : 2 = 2,50$ euros.

Resposta: Cada coelho custou 2,50 euros.