Teste de avaliação

Nome _____N.º_____Turma _____ Data ____ /nov./2026

Avaliação _____ E. Educação _____ Professor _____

MATEMÁTICA – 9.º ANO **Duração: 90 minutos**

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. Considera as seguintes dízimas infinitas definidas por uma determinada lei de formação.

Para cada dízima, indica, justificando, se é um número racional ou irracional.

1.1. $4{,}2727272\ldots$

1.2. $0{,}101001000100001\ldots$

2. Qual das seguintes opções apresenta um intervalo ao qual pertence o número $\sqrt{14}+\sqrt{22}$?

(A) $]3,5[$ **(B)** $]5,7[$ **(C)** $]7,9[$ **(D)** $]9,11[$

3. Considera os conjuntos $A=]-\infty,3]$ e $B=[-1,6[$.

3.1. Determina, sob a forma de intervalo, o conjunto $A\cap B$.

3.2. Escreve um intervalo C tal que $A\cap C=]-3,3]$ e $A\cup C=\mathbb{R}$.

4. Duas empresas de táxis praticam os seguintes tarifários:

- Empresa A: tarifa fixa de 4 € por viagem, à qual acresce 1,50 € por quilómetro percorrido.
- Empresa B: tarifa fixa de 7 € por viagem, à qual acresce 1,20 € por quilómetro percorrido.

Designa por d a distância, em quilómetros, percorrida numa viagem.

Em qual das seguintes opções está uma inequação cuja resolução permite determinar as distâncias para as quais viajar na empresa B é mais económico do que viajar na empresa A?

(A) $7+1{,}20d>4+1{,}50d$

(B) $7+1{,}20d<4+1{,}50d$

(C) $1{,}20+7d>1{,}50+4d$

(D) $1{,}20+7d<1{,}50+4d$

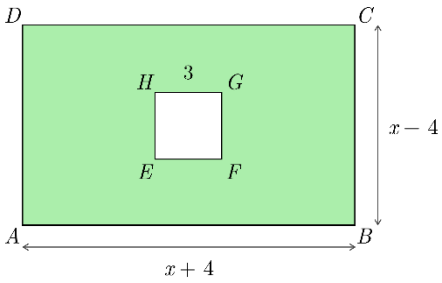
Editável e fotocopiável © 2026, Texto|*MAT9*

5. Resolve a seguinte inequação.

$$\frac{4x+5}{2} - 1 \leq 3(2x-1)$$

Apresenta o conjunto-solução na forma de intervalo de números reais.

6. Na figura ao lado, estão representados o retângulo $[ABCD]$ e o quadrado $[EFGH]$.



Fixada uma unidade de medida, sabe-se que:

- $\overline{AB} = x + 4$ e $\overline{BC} = x - 4$, para um certo número real x , com $x > 7$;
- $\overline{HG} = 3$.

Qual das opções apresenta uma expressão que representa a área da região colorida?

(A) $(x-4)(x+4)$ **(B)** $(x-3)(x+3)$ **(C)** $(x-1)^2$ **(D)** $(x-5)(x+5)$

7. O Pedro afirmou que:

"O valor do polinómio $(x+7)^2 - (x-7)^2$ é sempre positivo, qualquer que seja o valor real de x."

Simplifica o polinómio e mostra que a afirmação do Pedro é falsa.

8. Considera a igualdade $(x-6)^2 = x^2 + mx + n$, em que m e n são números reais.

Para que valores de m e n a igualdade é verdadeira, qualquer que seja o valor de x?

(A) $m = 12$ e $n = 36$ **(C)** $m = -12$ e $n = 36$

(B) $m = -12$ e $n = -36$ **(D)** $m = 12$ e $n = -36$

9. Escreve os seguintes polinómios na forma de um produto de dois ou três polinómios de grau 1.

9.1. $6x^2 - 9x$

9.2. $3x^3 - 12x$

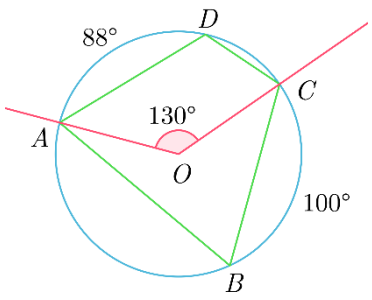
10. Considera o polinómio $5bx^4 - b^3x^2$, sendo b um número real diferente de zero.

Qual das seguintes opções não apresenta uma decomposição do polinómio em fatores?

(A) $5bx^2(x^2 - b^2)$ **(B)** $b(5x^4 - b^2x^2)$

(C) $x^2(5bx^2 - b^3)$ **(D)** $bx^2(5x^2 - b^2)$

11. Na figura ao lado, está representada uma circunferência de centro no ponto O.



Sabe-se que:

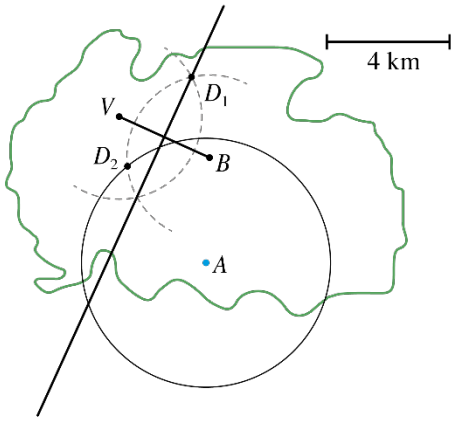
- o quadrilátero $[ABCD]$ está inscrito na circunferência;
- $C\hat{O}A = 130°$;
- a amplitude do arco BC é $100°$;
- a amplitude do arco DA é $88°$.

A figura não está desenhada à escala.

Determina a amplitude, em graus, dos ângulos internos do quadrilátero $[ABCD]$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

12. Na figura ao lado, está representado o mapa de uma região florestal, no qual estão assinalados:



- o ponto B, que representa um quartel de bombeiros;
- o ponto V, que representa um posto de vigilância florestal;
- o ponto A, que representa uma reserva de água para combate a incêndios.

Pretende-se instalar dois postos de emergência em locais que cumpram as seguintes condições:

- estarem à mesma distância do quartel dos bombeiros e do posto de vigilância;
- estarem a uma distância de 4 km da reserva de água.

Considerando a escala apresentada na figura, um aluno desenhou a circunferência de centro no ponto A e raio 4 km e a mediatriz do segmento de reta $[VB]$.

Em seguida, assinalou no mapa os pontos D_1 e D_2 como possíveis locais para a instalação dos postos de emergência.

No entanto, nem o ponto D_1 , nem o ponto D_2 cumprem as duas condições definidas.

Apresenta uma razão que justifique que o ponto D_1 não está corretamente assinalado no mapa e outra razão que justifique que o ponto D_2 também não está corretamente assinalado no mapa.

FIM

Cotações:

1.1.	1.2.	2.	3.1.	3.2.	4.	5.	6.	7.	8.	9.1.	9.2.	10.	11.	12.
5	7	5	6	10	5	8	5	9	5	5	5	5	10	10

Total: 100 pontos

Soluções do teste de avaliação

9.º ano – novembro/2026

1.

1.1. Número racional, porque é representado por uma dízima infinita periódica.

1.2. Número irracional, porque é representado por uma dízima infinita não periódica.

2. (C)

3.

3.1. $[-1, 3]$

3.2. $]-3, +\infty[$

4. (B)

5. $\text{C. S.} = \left[\frac{9}{8}, +\infty\right[$

6. (D)

7. $28x$. A afirmação é falsa para $x \leq 0$.

8. (C)

9.

9.1. $3x(2x - 3)$

9.2. $3x(x + 2)(x - 2)$

10. (A)

11. $C\hat{B}A = 65°$; $A\hat{D}C = 115°$; $B\hat{A}D = 71°$; $D\hat{C}B = 109°$

12. O ponto D_1 não pertence à circunferência de centro no ponto A e de raio 4 km, pelo que não está a uma distância de 4 km da reserva de água, tal como era pretendido.
O ponto D_2 não pertence à mediatriz do segmento de reta $[BV]$, pelo que não está à mesma distância do quartel dos bombeiros e do posto de vigilância, tal como era pretendido.