

Teste de Avaliação

Nome _____ N.º _____ Turma _____ Data ____/out./2018

Avaliação _____ E. Educação _____ Professor _____

MATEMÁTICA – 9.º ANO

Duração (Caderno 1 + Caderno 2): 90 minutos

O teste é constituído por dois cadernos (Caderno 1 e Caderno 2).

Só é permitido o uso de calculadora no Caderno 1.

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.

FORMULÁRIO

Números

Valor aproximado de π : 3,14159

Geometria

Áreas:

Losango: $\frac{\text{Diagonal maior} \times \text{Diagonal menor}}{2}$

Trapézio: $\frac{\text{Base maior} + \text{Base menor}}{2} \times \text{Altura}$

Superfície esférica: $4\pi r^2$, sendo r o raio da esfera

Volumes:

Prisma e cilindro: Área da base \times Altura

Pirâmide e cone: $\frac{\text{Área da base} \times \text{Altura}}{3}$

Esfera: $\frac{4}{3}\pi r^3$, sendo r o raio da esfera

Trigonometria:

Fórmula fundamental: $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$

Relação da tangente com o seno e o cosseno: $\text{tg} x = \frac{\text{sen} x}{\text{cos} x}$

8. Considera os conjuntos A , B e C .

<p>A</p> 	$B =]-3, 1]$	$C = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 1\}$
---	---------------	---------------------------------------

8.1 Define o conjunto A recorrendo a uma condição.

8.2 Escreve o conjunto C na forma de intervalo de números reais.

8.3 Indica o menor número natural que não pertence ao conjunto B .

8.4 Dá exemplo de um número que pertença simultaneamente aos três conjuntos.

8.5 Dá exemplo de um número que pertença ao conjunto B e ao conjunto C mas não ao conjunto A .

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

Escreve, na forma de intervalo ou reunião de intervalos de números reais, cada um dos seguintes conjuntos.

9.1 $A \cap C$

9.2 $B \cup C$

10. Seja n o menor número natural tal que $]\sqrt{n}, \sqrt{2n}[\cap]4, +\infty[=]4, \sqrt{2n}[$.

Qual é o valor de n ?

(A) 8

(B) 9

(C) 10

(D) 11

11. Considera a inequação $-2x + \frac{1}{5} > -3$.

Qual das seguintes inequações é equivalente à inequação dada?

(A) $-2x + 1 > -15$

(B) $10x - 1 > 15$

(C) $2x - 1 < 15$

(D) $10x - 1 < 15$

12. Considera a condição seguinte.

$$x + 2 > -\frac{x - 2}{3} \wedge \frac{1}{3}(x - 1) \leq -\frac{x}{3} + 1$$

Determina a soma de todos os números inteiros que são soluções da condição dada.

13. Considera o problema seguinte.

O Alberto tem um terreno retangular com 20 metros de comprimento e 50 metros de largura.

Pretende vedar parte desse terreno, mantendo o seu comprimento, de forma a obter uma área de cultivo superior a 200 m². No entanto, só dispõe de 100 metros de rede.

Entre que valores varia a largura de terreno que o Alberto pode vedar?



Qual das seguintes condições traduz o problema?

(A) $2 \times (20 + x) \leq 100 \wedge 20x > 200$

(B) $2 \times (20 + x) > 100 \wedge 20x < 200$

(C) $2 \times (20 + x) \leq 100 \vee 20x > 200$

(D) $2 \times (20 + x) > 100 \vee 20x < 200$

14. O **número de ouro** Φ (lê-se «phi») é um número irracional que sempre despertou a curiosidade dos matemáticos devido ao seu aparecimento em muitas situações, inclusive na natureza.

É o único número positivo que é solução da equação $\Phi^2 = \Phi + 1$.

Sem resolver a equação, mostra que o número de ouro é $\frac{\sqrt{5} + 1}{2}$.

FIM

Cotações:

5.	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	9.1	9.2	10.	11.	12.	13.	14.
3	1	1	1	1	1	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	12	3	8

Total: 65 pontos