

# Teste de Avaliação

Nome \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/out./2020

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

## MATEMÁTICA – 8.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.

### CADERNO 1: 30 minutos

(É permitido o uso de calculadora.)

1. Considera o conjunto  $A = \left\{ 1,3536; \sqrt{26}; -\frac{26}{13}; 0; 4\frac{1}{7}; -1, (35); \pi \right\}$ .

Do conjunto  $A$ , indica os:

- 1.1 números inteiros.
  - 1.2 números racionais não inteiros.
  - 1.3 números irracionais.
2. Qual é a vigésima casa decimal do número  $\frac{5}{13}$  quando escrito na forma de dízima?
- (A) 3                      (B) 4                      (C) 6                      (D) 8

3. Na figura 1 estão representados o quadrado  $[ABCD]$ , o círculo de centro em  $O$  e o triângulo  $[LNM]$ .

Sabe-se que:

- o quadrado  $[ABCD]$  tem de lado 2 cm;
- o círculo está inscrito no quadrado;
- $\overline{MP} = 1$  cm;
- a área do triângulo  $[LNM]$  é igual à área colorida a azul no quadrado.

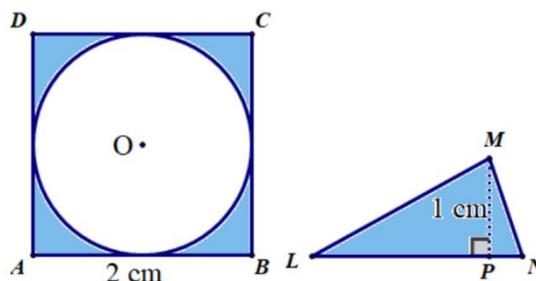


Figura 1

Determina o comprimento do lado  $[LN]$  do triângulo  $[LNM]$ .

Apresenta o resultado aproximado por defeito, com erro inferior a uma centésima.

Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva, pelo menos, três casas decimais.

4. Segundo o *Google Maps*, as distâncias, em linha reta, entre as cidades do Porto, de Ermesinde e da Maia são aproximadamente as seguintes:

- Porto – Ermesinde: 8440 m;
- Porto – Maia: 7,95 km;
- Maia – Ermesinde:  $69 \times 10^2$  m.

O triângulo representado na figura 2 tem como vértices os pontos  $P$ ,  $E$  e  $M$ , que correspondem, respetivamente, às cidades do Porto, de Ermesinde e da Maia.

Determina o perímetro do triângulo  $[PEM]$ .

Apresenta o resultado em metros e em notação científica.

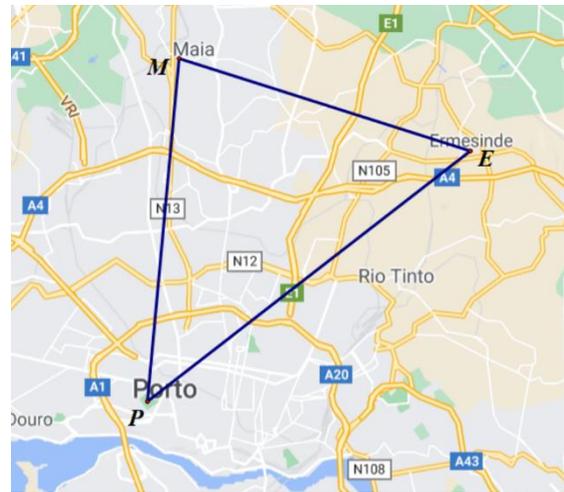


Figura 2

## Fim do Caderno 1

### Cotações (Caderno 1):

1.1	1.2	1.3	2.	3.	4.
4	4	4	3	10	10

**Total:** 35 pontos

(Não é permitido o uso de calculadora.)

5. Qual dos seguintes números pode ser escrito na forma de fração decimal?

(A)  $\frac{13}{7}$

(B)  $\frac{27}{12}$

(C)  $\frac{13}{18}$

(D)  $\frac{27}{22}$

6. A professora de Matemática perguntou como se podem representar números racionais na forma de dízima.

As respostas de dois alunos, o Tomás e a Francisca, são apresentadas na figura 3.



Figura 3

Qual dos colegas tem razão?

(A) Apenas o Tomás.

(B) Apenas a Francisca.

(C) Ambos.

(D) Nenhum.

7. Na figura 4 está representada parte da reta real.

Tal como a figura sugere, os pontos  $A, B, C$  e  $D$  são pontos da reta real.

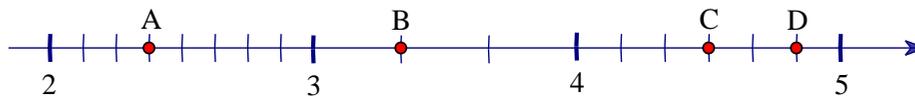


Figura 4

7.1 Dá exemplo de um número irracional compreendido entre 2 e 3.

7.2 Escreve a abcissa do ponto  $A$  na forma de fração decimal.

7.3 Determina a distância entre os pontos  $B$  e  $C$  na forma de fração irredutível.

7.4 Recorrendo ao algoritmo da divisão, escreve a abcissa do ponto  $D$  na forma de dízima.

Indica a parte inteira e o período da dízima.

8. Completa as seguintes expressões com um dos sinais  $<$  ou  $>$ .

8.1  $2,32 \square 2,3(2)$

8.2  $-3,14 \square -\pi$

8.3  $-0,3 \square -\frac{1}{3}$

8.4  $-\sqrt{3} \square -1$

9. Escreve o número racional  $2,3(1)$  na forma de fração irredutível.

10. Escreve o número  $16 \times \frac{2^7}{2^{10}}$  na forma de potência de base  $\frac{1}{2}$ .

11. Sejam  $a$  e  $b$  dois números inteiros não nulos. Qual das seguintes expressões representa um número positivo, quaisquer que sejam os valores de  $a$  e  $b$ ?

(A)  $a^{-b}$

(B)  $b^a$

(C)  $a^{2+b}$

(D)  $(a^b)^2$

12. Considera os seguintes números:

$$X = 0,36 \times 10^7$$

$$Y = 3,6 \times 10^7$$

$$Z = 360 \times 10^5$$

Qual das opções seguintes está correta?

(A)  $X = Y$  e  $Y < Z$

(B)  $X = Y$  e  $Y > Z$

(C)  $X < Y$  e  $Y = Z$

(D)  $X > Y$  e  $Y = Z$

13. Relativamente à figura 5, sabe-se que:

- o quadrado  $[BCDE]$  tem de lado 1 cm;
- $\overline{EC} = \sqrt{2}$  cm;
- $\overline{AF} = 2\sqrt{2}$  cm.

Mostra que o perímetro do trapézio  $[ABEF]$  é igual a  $3\sqrt{2} + 4$  cm.

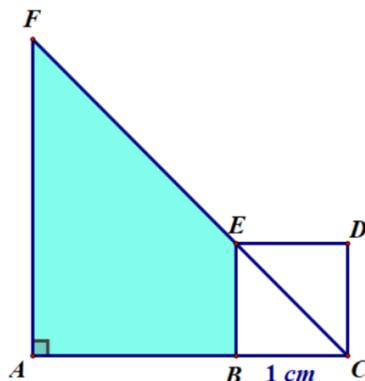


Figura 5

14. O micrómetro, cujo símbolo é  $\mu\text{m}$ , é uma unidade de medida de comprimento que corresponde à milésima parte do milímetro, ou seja,  $1 \mu\text{m} = 10^{-3}$  mm.

Dois dos constituintes do sangue são os glóbulos vermelhos e as plaquetas. Sabe-se que o diâmetro das plaquetas é, aproximadamente, 20% do diâmetro dos glóbulos vermelhos.

Sabendo que um glóbulo vermelho tem, em média, 7,5  $\mu\text{m}$  de diâmetro, escreve, em decímetros e em notação científica, o diâmetro de uma plaqueta.



Figura 6

**FIM**

### Cotações (Caderno 2):

5.	6.	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	8.4	9.	10.	11.	12.	13.	14.
3	3	2	4	6	6	2	2	2	2	6	8	3	3	8	5

**Total:** 65 pontos

**Total (Caderno 1 + Caderno 2):** 100 pontos