

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.

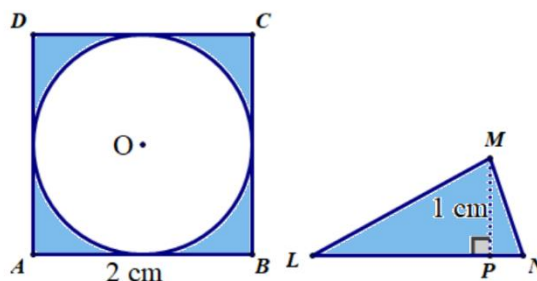


Figura 1

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: 69×10^2 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.

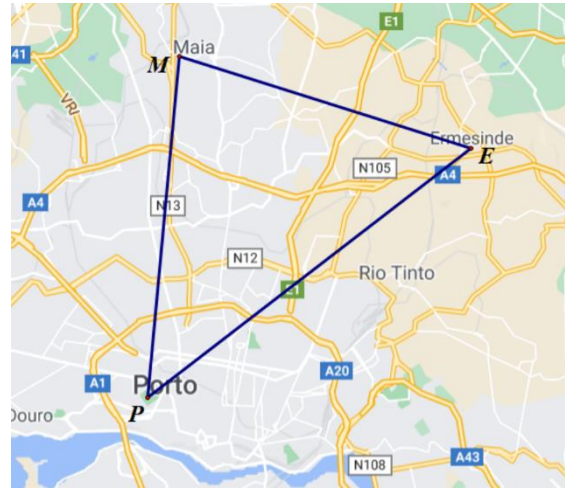


Figura 2

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.

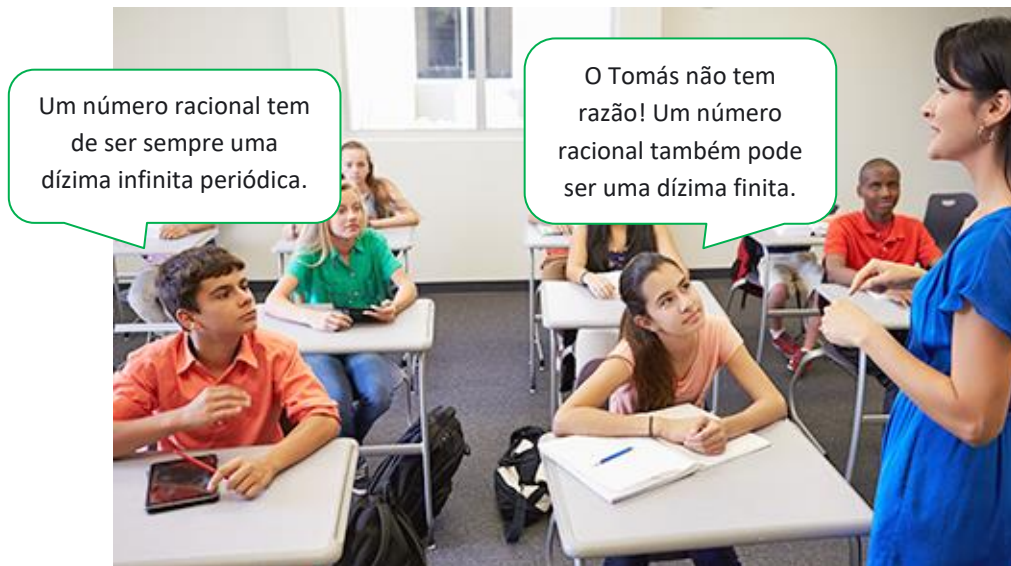


Figura 3

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.

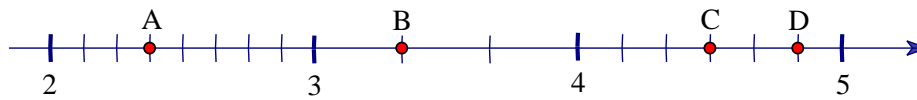


Figura 4

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.

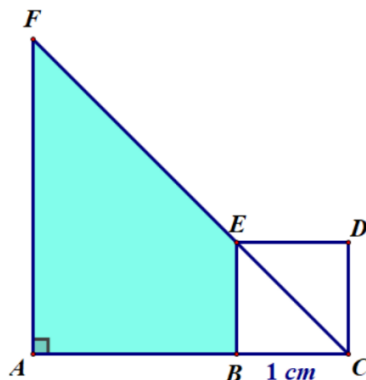


Figura 5

14. O micrómetro, cujo símbolo é μm , 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 μm 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