

Teste de Avaliação

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

Avaliação _____ E. Educação _____ Professor _____

MATEMÁTICA – 8.º ANO

Duração: 90 minutos

Não é permitido o uso de calculadora.

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. Completa a seguinte tabela.

| Dízima | Fração decimal | Fração irredutível |
|--------|-----------------|--------------------|
| 0,25 | | |
| | $\frac{32}{10}$ | |
| | | $\frac{9}{20}$ |

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

(A) $\frac{10}{7}$

(B) $\frac{23}{6}$

(C) $\frac{18}{45}$

(D) $\frac{9}{21}$

3. Representa $\frac{23}{6}$ na forma de dízima recorrendo ao algoritmo da divisão.

4. Considera o conjunto $A = \{-0,0(36); -0,03; -0,03(6); -0,036\}$.

Escreve os números do conjunto A por ordem decrescente.

5. A Mafalda enviou 180 mensagens aos amigos.

Sabendo que 0,3(5) dessas mensagens foram enviadas para a sua amiga Paula, quantas mensagens enviou a Mafalda à Paula?

6. Considera as seguintes afirmações.

(i) $-\frac{3}{2} \in \mathbb{Q}^-$

(ii) $\frac{\sqrt{16}}{-2} \in \mathbb{Z}$

(iii) $2, (3) \in \mathbb{Q}$

(iv) $-\frac{12}{-3} \in \mathbb{N}$

Das afirmações anteriores, quantas são verdadeiras?

(A) 1

(B) 2

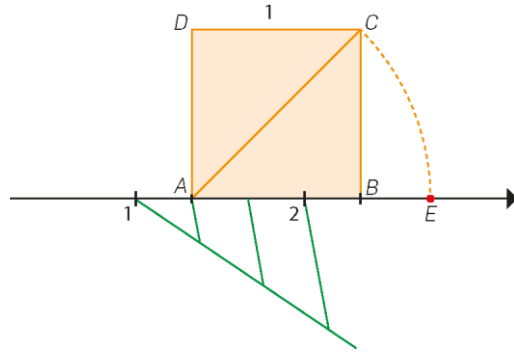
(C) 3

(D) 4

7. Observa a figura ao lado.

Sabe-se que:

- o quadrado $[ABCD]$ tem lado 1 e um dos seus lados está contido na reta numérica;
- $[AC]$ é uma diagonal do quadrado;
- os pontos C e E pertencem à mesma circunferência de centro no ponto A .



Qual é a abcissa do ponto E ?

- (A) $\sqrt{2}$ (B) $\frac{1}{3} + \sqrt{2}$ (C) $\frac{4}{3} + \sqrt{2}$ (D) $2 + \sqrt{2}$

8. Considera as seguintes afirmações e indica se são verdadeiras ou falsas.

8.1 O número $7,3(4)$ é uma dízima infinita de período 34.

8.2 O número 32^{-2} é igual a $\frac{1}{2^{10}}$.

8.3 O inverso do número 7^6 é 7^{-6} .

9. Completa:

9.1 $7,8^0 = \dots$

9.2 $\left(\frac{5}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{5}\right)^{\dots}$

9.3 $6^{-5} = \frac{1}{6^{\dots}}$

9.4 $\left(\frac{5}{3}\right)^{\dots} = \frac{3}{5}$

10. Sendo a um número maior do que 1, coloca as seguintes potências por ordem crescente.

$$a^{-1} \quad a^{-4} \quad a^0 \quad a^3$$

11. Calcula o valor da seguinte expressão numérica, aplicando, sempre que possível, as regras operatórias das potências.

$$\left(-\frac{7}{3}\right)^{-4} \times \left(\frac{3}{14}\right)^{-4} : 2^{-5}$$

Apresenta o resultado na forma de potência de base 2.

12. Qual dos números abaixo tem a seguinte decomposição decimal?

$$7 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 3 \times 10^0 + 2 \times 10^{-2}$$

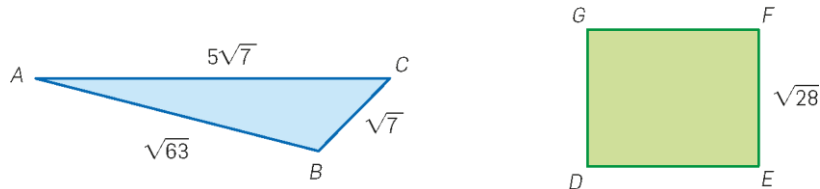
(A) 7532

(B) 753,2

(C) 7503,02

(D) 750,302

13. Na figura seguinte estão representados um triângulo $[ABC]$ e um retângulo $[DEFG]$.



Sabendo que o triângulo e o retângulo têm o mesmo perímetro, determina o valor exato de \overline{DE} .

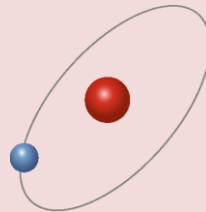
14. Escreve, em notação científica, o número referido em cada alínea.

14.1



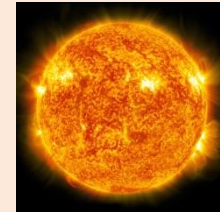
A velocidade do som no ar é 331 m/s.

14.2



O hidrogénio tem uma densidade de $0,0000899 \text{ g/cm}^3$.

14.3



O Sol tem aproximadamente $1989 \times 10^{27} \text{ kg}$ de massa.

15. Qual é a afirmação verdadeira?

(A) $3,04 \times 10^3 < 3,04 \times 10^2$

(B) $30,4 \times 10^2 < 3,04 \times 10^3$

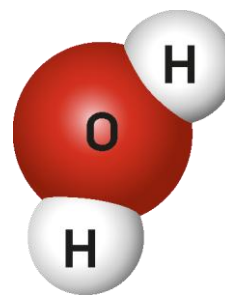
(C) $3,04 \times 10^{-2} < 30,4 \times 10^{-3}$

(D) $3,04 \times 10^{-3} < 3,04 \times 10^{-2}$

16. A massa de um átomo de oxigénio é aproximadamente $2,7 \times 10^{-23}$ gramas e a massa de um átomo de hidrogénio é aproximadamente $1,7 \times 10^{-24}$ gramas.

Sabendo que uma molécula de água é constituída por dois átomos de hidrogénio e um átomo de oxigénio, determina a massa, em gramas, de uma molécula de água.

Apresenta o resultado em notação científica.



FIM

Cotações:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|----|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 9.3 | 9.4 | 10. | 11. | 12. | 13. | 14.1 | 14.2 | 14.3 | 15. | 16. | |
| 9 | 3 | 6 | 6 | 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 11 | 3 | 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 10 |

Total: 100 pontos