

# Teste de Avaliação

Nome \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/nov./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. Considera os números  $A = \frac{7}{8}$  e  $B = \frac{18}{3 \times 5^2}$ . Qual das seguintes afirmações está correta?

- (A) O número  $A$  corresponde a uma dízima infinita não periódica.
- (B) O número  $B$  corresponde a uma dízima infinita periódica.
- (C)  $A = \frac{7}{1000}$  na forma de fração decimal.
- (D)  $B = 0,24$  na forma de dízima.

2. Escreve o número  $A = 1, (32)$  na forma de fração irredutível.

3. Qual dos seguintes números é igual a  $\frac{5^3 \cdot 5^{15}}{125}$ ?

- (A)  $5^{15}$
- (B)  $5^{-15}$
- (C)  $5^{-12}$
- (D)  $5^{12}$

4. Determina o valor numérico de cada uma das seguintes expressões utilizando, sempre que possível, as regras operatórias das potências.

4.1  $\frac{3^{-2} \cdot 3^{-3}}{\left(-\frac{1}{9}\right)^{-2}} \times (7^{10})^0$

4.2  $\left(\frac{2}{5}\right)^2 + \left(\frac{2}{5}\right)^3 \times (-2)^{-3}$

5. Seja  $a$  um número natural superior a 1.

Qual das seguintes expressões é equivalente a  $\frac{a^{20}}{(a^3)^7}$ ?

- (A)  $-\frac{1}{a}$
- (B)  $-a$
- (C)  $\frac{1}{a}$
- (D)  $a$

6. Estabelece a correspondência entre cada uma das expressões da coluna da esquerda e a respetiva expressão da coluna da direita.

(1) 0,000 61

(2) 61 000

(3) 78 000 000

(4) 0,078

(a)  $78 \times 10^6$

(b)  $6,1 \times 10^{-4}$

(c)  $7,8 \times 10^{-3}$

(d)  $6,1 \times 10^{-5}$

(e)  $0,78 \times 10^{-1}$

(f)  $6,1 \times 10^4$

7. Representa, em notação científica,  $\frac{5}{2}$  de  $0,0009 \times 10^{-4}$ .

8. Mostra que:

$$9\sqrt{7}(2 + \sqrt{7}) - \frac{8\sqrt{21}}{\sqrt{3}} = 10\sqrt{7} + 63$$

9. Completa os espaços ..... usando um dos sinais  $<$  ou  $>$ , de forma a obter afirmações verdadeiras.

9.1  $3 \dots \frac{25}{7}$

9.2  $-\frac{3}{11} \dots -\frac{3}{17}$

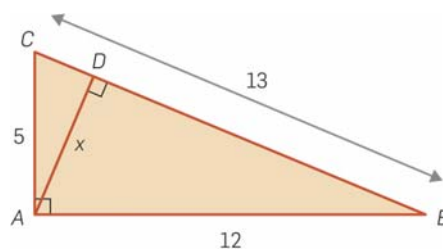
9.3  $-4,05 \dots -4,0(05)$

9.4  $0,7 \dots 0,3(7)$

10. Na figura ao lado está representado o triângulo retângulo  $[ABC]$ , sendo  $[AD]$  a sua altura relativa à hipotenusa.

Sabe-se que:

- $\overline{AC} = 5$
- $\overline{AB} = 12$
- $\overline{CB} = 13$
- $\overline{AD} = x$



Em qual das seguintes opções consta uma proporção?

(A)  $\frac{5}{x} = \frac{12}{x}$

(B)  $\frac{5}{x} = \frac{x}{12}$

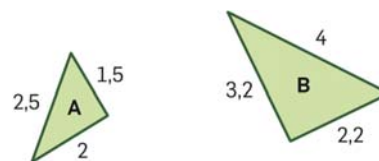
(C)  $\frac{5}{x} = \frac{13}{12}$

(D)  $\frac{5}{x} = \frac{12}{13}$

11. Observa os triângulos A e B representados na figura ao lado.

Podemos afirmar que:

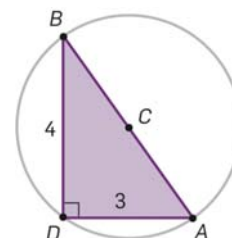
- (A) os triângulos A e B são retângulos.  
 (B) apenas o triângulo A é retângulo.  
 (C) apenas o triângulo B é retângulo.  
 (D) nenhum dos triângulos é retângulo.



12. Na figura ao lado, o triângulo  $[ABD]$  está inscrito na circunferência de centro  $C$ .

Sabe-se que o triângulo é retângulo em  $D$  e que  $[AB]$  é um diâmetro da circunferência.

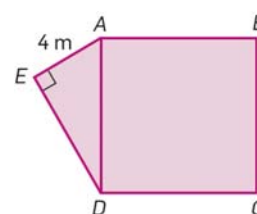
Determina o valor do raio da circunferência. Apresenta o resultado na forma de dízima.



13. A figura ao lado é constituída pelo quadrado  $[ABCD]$ , de área  $36 \text{ m}^2$ , e pelo triângulo  $[EDA]$ , retângulo em  $E$ .

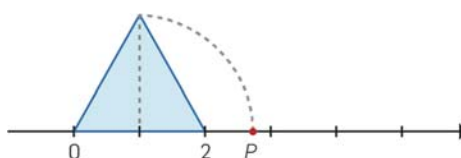
Sabe-se que  $\overline{EA} = 4 \text{ m}$ .

Determina o valor exato da área do pentágono  $[ABCDE]$ .



(A figura não está à escala.)

14. Na figura seguinte estão representados a reta numérica, um triângulo equilátero e o ponto  $P$ .



Determina a abcissa do ponto  $P$ .

**FIM**

**Cotações:**

1.	2.	3.	4.1	4.2	5.	6.	7.	8.	9.1	9.2	9.3	9.4	10.	11.	12.	13.	14.
3	8	3	10	10	3	8	7	10	2	2	2	2	3	3	8	8	8

**Total:** 100 pontos