

Prova Escrita de Matemática

8º Ano de Escolaridade

Duração da Prova : 90 minutos

24 de novembro de 2016

Nome: _____ Nº _____ Turma: _____

Professor: _____ Classificação: _____

Encarregado de Educação: _____

- A prova é constituída por questões de escolha múltipla, questões de resposta curta e questões de resposta aberta.
- Nas questões de escolha múltipla apresentam-se quatro alternativas para resposta, das quais só uma está correta. Nessas questões coloca um círculo em torno da letra correspondente à opção correta.
- Nas **questões de resposta aberta** deves apresentar o teu raciocínio de forma clara, cálculos e justificações necessárias.
- **Não é permitido o uso de calculadora.**

1. Considera o conjunto $A = \left\{ -10^3; 0,(3) ; \frac{3}{4} ; \sqrt{11} ; -\frac{1}{4} ; 1,6 \times 10^2 ; 1 + \pi ; -0,125 ; -0,(6) ; \sqrt{25} \right\}$

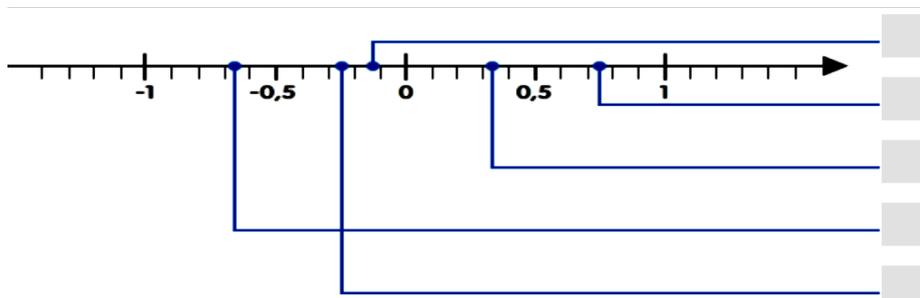
1.1. De entre os elementos do conjunto A, indica:

a) os números inteiros: _____

b) as dízimas infinitas periódicas e o respetivo período: _____

c) os números irracionais: _____

1.2. De entre os elementos do conjunto A, indica as abscissas dos pontos assinalados na reta numérica.



2. Qual dos números seguintes **não é equivalente** a uma fração decimal?

(A) $\frac{27}{2^2 \times 3^2 \times 5}$

(B) $\frac{15}{250}$

(C) $\frac{5}{2^3 \times 3^2}$

(D) $\frac{9}{30}$

3. Considera a dízima $2, (1427)$. Qual é o algarismo correspondente à 30.^a casa decimal?

(A) 7

(B) 1

(C) 2

(D) 4

4. Considera os números reais seguintes.

$$\sqrt{8}$$

$$\pi$$

$$3,14$$

$$\frac{10}{3}$$

$$3^{-1}$$

$$\sqrt{10}$$

Escreve-os por ordem crescente.

5. O Pedro usou o seguinte algoritmo da divisão para efetuar a divisão de abc por 27. Os algarismos das centenas, dezenas e unidades do divisor são a , b e c , respetivamente.

5.1. Determina o dividendo.

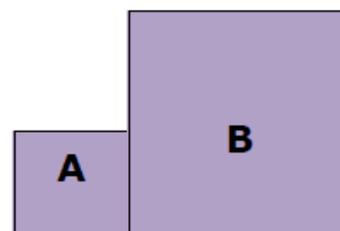
$$\begin{array}{r} a \ b \ c, \ 0 \ 0 \ 0 \ | \ 27 \ \underline{\hspace{1cm}} \\ 1 \ 7 \ 0 \ \quad \quad \quad 4,629 \\ \underline{\hspace{1cm}} \\ 8 \ 0 \\ \underline{\hspace{1cm}} \\ 2 \ 6 \ 0 \\ \underline{\hspace{1cm}} \\ 1 \ 7 \end{array}$$

5.2. Representa $\frac{abc}{27}$ na forma de dízima.

6. Observa a figura em baixo, composta por dois quadrados, A e B .

Supõe que:

- cada lado do quadrado A mede $\sqrt{2}$.
- o perímetro do quadrado B é 16.



6.1. Calcula o perímetro exato da figura.

6.2. Calcula a área exata da figura.

7. A expressão $(-1)^0 - 2,15^0 + (-1)^{1104} - 1^{1105}$ representa:

- (A) O número 1
(B) Um número negativo
(C) Um número positivo diferente de 1
(D) O número 0 (zero)

8. Qual dos números seguintes é igual a $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$?

- (A) $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ (B) $\left(-\frac{1}{2}\right)^4$ (C) 2^4 (D) -2^4

9. Qual dos seguintes números representa **o triplo** do número 3^{-2} , escrito na forma de uma potência de base 3?

- (A) 3^{-3} (B) 3^{-6} (C) 3^{-1} (D) 3^{-2}

10. Usando as regras operatórias das potências, escreve cada uma das expressões seguintes na forma de uma **única potência de expoente positivo**.

10.1. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} \times \left(\frac{2}{5}\right)^8 =$

10.2. $5^{-12} : 5^{-8} =$

10.3. $\left(\frac{3}{5}\right)^{-4} : \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} =$

10.4. $(4^2)^{-6} =$

11. Na tabela seguinte, apresentam-se os três primeiros termos de uma sequência de números em que cada termo, à exceção do primeiro, é igual a um décimo do anterior.

1º termo	2º termo	3º termo	...
0,2	0,02	0,002	...

O décimo termo da sequência, escrito em notação científica é:

(A) 2×10^{-9}

(B) 2×10^{-10}

(C) 2×10^9

(D) 2×10^{10}

12. A tabela apresentada é uma adaptação de uma tabela que consta de um documento de divulgação científica, referindo-se aos “intervalos temporais típicos”, em segundos. Os valores, na tabela original, estão escritos em notação científica. Escreve-os, na terceira coluna, na forma da tabela original.

Idade da Terra	130 000 000 000 000 000 s	
Um ano	$32\,000 \times 10^3$ s	
Período da maior frequência audível	0, 000 05 s	
Período de vibração de uma molécula de oxigénio	$0,000\,000\,02 \times 10^{-6}$ s	

13. Considere os seguintes números A e B:

$A = 1200 \times 10^9$ e $B = 0,03 \times 10^{11}$

Calcule, apresentado o resultado em notação científica.

13.1. $A + B =$

13.2. $\frac{A}{B} =$

FIM

Questão	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9	10.1	10.2	10.3	10.4	11	12	13.1	13.2
Cotação	8	5	4	4	5	6	3	8	8	4	4	4	3	5	4	4	4	8	5	4

Soluções: 6.1. $P = 2\sqrt{2} + 16$ 6.2. $A = 18$; 13.1. $1,203 \times 10^{12}$; 13.2. 4×10^2



Professor: Carlos Manuel Lourenço