

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____ Data: ____/____/____

Classificação: _____ Data da entrega: ____/____/____

Professora: _____ Enc. de Educação: _____

Todas as respostas são dadas no enunciado da prova.

Utiliza apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor. Risca aquilo que pretendes que não seja classificado.

Nas respostas aos itens de escolha múltipla, rodeia a opção correta.

A ficha de avaliação está cotada para 100 pontos e tem a duração de 60 minutos.

1. (4 pontos) Qual das seguintes frações é equivalente a uma fração decimal?

A. $\frac{1}{15}$

B. $\frac{4}{7}$

C. $\frac{7}{12}$

D. $\frac{3}{50}$

2. (6 pontos) Escreve o número racional 1, (12) na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à resposta.

3. (8 pontos) Considera o conjunto de números: $\left\{ \frac{1}{3}; \sqrt[3]{-1}; -\frac{2}{5}; \pi; \sqrt{16}; \frac{6}{3}; 0; \sqrt{3} \right\}$

Deste conjunto, indica o(s) número(s) que são:

Naturais ($\mathbb{N}$)	Inteiros ($\mathbb{Z}$)	Racionais ($\mathbb{Q}$)	Irracionais ($\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$)

4. (8 pontos) Preenche os espaços, de modo a obteres, afirmações verdadeiras, utilizando um dos sinais $<$, $>$ ou $=$.

4.1 $3^{-3} \dots 3^{-2}$

4.2 $7^{-2} \dots \left(\frac{1}{7}\right)^{-2}$

4.3 $(-2)^{-6} \dots 2^{-6}$

4.4 $(-3)^{-2} \dots -3^{-2}$

5. Numa turma, do 8.^o ano, fez-se a eleição para o delegado de turma. Os três únicos candidatos foram a Joana, a Ana e o Joaquim. Não houve votos em branco nem nulos. A Joana teve 0, (3) dos votos e a Ana obteve 0,4 dos votos.

- 5.1 (4 pontos) Qual é a fração do número total de votos correspondente aos votos do Joaquim?

A. $\frac{4}{15}$

B. $\frac{5}{8}$

C. $\frac{11}{15}$

D. $\frac{3}{8}$

- 5.2 (8 pontos) Sabendo que a turma tem 30 alunos, determina o número de votos de cada candidato. Mostra como chegaste à tua resposta.

6. (6 pontos) Classifica as seguintes igualdades em verdadeiras ou falsas. **Corrige** as falsas.

Verdadeiro

Falso

I. $2 \times \left(-\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) = -1 + \frac{3}{5}$

☐
☐

II. $\left(\frac{3}{7}\right)^{-2} = \left(\frac{7}{3}\right)^2 = \frac{49}{9}$

☐
☐

III. $\left(-\frac{5}{7}\right)^{-4} \div \left(-\frac{5}{7}\right)^7 = \left(-\frac{5}{7}\right)^{11}$

☐
☐

IV. $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 > \left(-\frac{1}{3}\right)^3$

☐
☐

7. (4 pontos) Considere os seguintes números racionais r e s , representados da seguinte forma:

$$r = 2 + \frac{8}{10} + \frac{3}{1000} \qquad s = 4,456$$

Qual dos seguintes números representa $r + s$?

- A. 6,259 B. 7,259 C. 6,286 D. 7,286

8. (6 pontos) Calcula e apresenta o resultado em notação científica $\frac{2 \times 10^3 \times 2,3 \times 10^2}{0,4 \times 10^{-3}}$.

9. (6 pontos) Coloca os números seguintes por ordem decrescente.

$$A = 1,2 \times 10^{-6} \qquad B = 0,000\,000\,12 \qquad C = 12 \times 10^{-6} \qquad D = 0,012 \times 10^{-2}$$

(**Sugestão:** começa por colocar todos os números em notação científica)

10. Sabe-se que uma empresa A , de cortiça, tem um lucro equivalente a 13 milhões de euros por ano.

10.1 (3 pontos) Escreve o valor do lucro anual da empresa A em notação científica.

10.2 (6 pontos) Uma empresa B , mais pequena do que a A , tem $\frac{1}{5}$ do lucro anual da empresa A .

Escreve em notação científica o lucro da empresa B . Apresenta todos os cálculos efetuados.

11. (4 pontos) Seja a um número natural superior a 1.

Qual das seguintes expressões é equivalente a $\frac{a^{17}}{(a^3)^6}$?

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

12. (4 pontos) O valor numérico da expressão $(-1)^3 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$ é:

A. -2

B. -3

C. -4

D. -5

13. Considera o retângulo representado na Figura 1.

As medidas de comprimento apresentadas estão em centímetros.

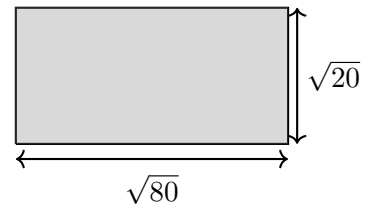


Figura 1

13.1 (3 pontos) Calcula a área do retângulo.

13.2 (6 pontos) Determina a medida do perímetro do retângulo. Apresenta a resposta na forma $a\sqrt{5}$ cm, sendo a um número inteiro. (**Sugestão:** começa por mostrar que $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ e $\sqrt{80} = 4\sqrt{5}$).

14. (14 pontos) Considera dois números representados por A e B , sendo:

$$A = \frac{\left(\frac{1}{5}\right)^5 \div \left(\frac{1}{4}\right)^5 \times \left(\frac{5}{4}\right)^3}{\left[1^{-3} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}\right]^0}$$

$$B = \left(\frac{5}{2} - \frac{5}{4}\right)^{-5} \times (1 + 4^{-1})^3$$

Mostra que $A = B$. Apresenta todos os cálculos efetuados.

FIM DA PROVA