



Ficha de Trabalho – Preparação para Exame

1. Quatro amigos encontraram-se para resolver um problema de Matemática que envolvia o cálculo do perímetro de um círculo com 10 cm de diâmetro. Na tabela que se segue, está indicado o valor que cada um obteve para o perímetro do círculo.

Rita	Carlos	João	Sofia
31,4 cm	31,41 cm	31,42 cm	31,43 cm

Qual dos quatro amigos obteve uma melhor aproximação o perímetro daquele círculo?

1.1. Rita

1.2. Carlos

1.3. João

1.4. Sofia

(Exame de 2005 – 1ª chamada)

2. Lançou-se 1500 vezes um dado e obteve-se 234 vezes a face com o número 2. A frequência relativa desse acontecimento é:

2.1. $\frac{1500}{234}$

2.2. 15,6%

2.3. 6,41%

2.4. $\frac{1}{7}$

3. Indique o valor lógico (Verdadeiro ou Falso) de cada uma das seguintes afirmações:

3.1. $\sqrt{2} \in \mathbb{Z}$;

3.2. $-\frac{1}{2} \in \mathbb{IR}$;

3.3. $0 \in \mathbb{IR}^+$;

3.4. $\frac{6}{2} \in \mathbb{IN}$.

4. Complete com os sinais $\in$ e $\notin$, de modo a obter proposições verdadeiras:

4.1. $\frac{3}{4} \dots \mathbb{IR}^+$;

4.2. $\frac{1}{2} \dots \mathbb{Q}^-$;

4.3. $\sqrt{16} \dots \mathbb{IN}$;

4.5. $-\frac{5}{2} \dots \mathbb{IR}^+$;

4.6. $\pi \dots \mathbb{IR}$;

4.7. $\sqrt{2} \dots \mathbb{Z}$.

5. Observe os números: $\frac{13}{35}$; $\frac{5}{16}$; $\sqrt{5}$; $\frac{17}{9}$

5.1. Use a calculadora para os representar na forma de dízima.

5.2. Classifique as dízimas encontradas.

6. Represente na forma duma fracção de termos inteiros:

7 ; $-12,75$; $5,(8)$; $1,(36)$

7. Preencha o quadro com os valores aproximados de $\sqrt{6}$:

$\sqrt{6}$	A menos de 1 unidade	A menos de 0,1	A menos de 0,01
Por defeito			
Por excesso			

8. Diga, justificando, se cada afirmação é verdadeira ou falsa:

8.1. $\frac{21}{33} > \frac{21}{34}$;

8.2. $\frac{33}{21} > \frac{34}{21}$;

8.3. $\sqrt{15} > \sqrt{14}$;

8.5. $\sqrt{5} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$;

8.6. $\pi > 3,14$.

9. Simplifique as expressões seguintes, trabalhando sempre com valores exactos:

9.1. $3\sqrt{3} - 7\sqrt{3} + \sqrt{3} =$

9.2. $(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2 =$

9.3. $(\sqrt{5} - 1)^2 =$

9.5. $\sqrt{6} \times \sqrt{5} - \frac{2}{3}\sqrt{30} =$

9.6. $(\sqrt{6} + 3)(-\sqrt{6} + 3) =$

9.7. $\frac{2}{3}\pi - \frac{1}{2}\pi + 2\pi =$

10. Represente geometricamente e na forma de intervalos os seguintes conjuntos:

10.1. $\{x \in \mathbb{R} : x < 3\}$;

10.2. $\left\{x \in \mathbb{R} : x < \frac{5}{3} \vee x \leq 6\right\}$;

10.3. $\left\{x \in \mathbb{R} : -\frac{\pi}{3} < x < \frac{3}{2}\right\}$;

10.4. $\{x \in \mathbb{R} : x \geq -\sqrt{5}\} \cup \{x \in \mathbb{R} : x > 3\}$

11. Represente geometricamente e em compreensão, cada um dos seguintes intervalos:

11.1. $\left[4; \frac{17}{3}\right[$

11.2. $]8; +\infty[$

12. Represente em extensão os conjuntos

12.1. $D = \{x \in \mathbb{Z} : x < 1 \wedge x \geq -5\}$

12.2. $F = \{x \in \mathbb{R} : |x| \leq 6\}$

13. Considera o conjunto $A =]-\infty, 5]$

13.1. Qual o menor número inteiro que não pertence ao conjunto?

13.2. Indica os números naturais que fazem parte do conjunto A

14. Considere o sistema:

$$\begin{cases} x+2y=2(2x-y+5) \\ -2(x+6)=y-3+3x \end{cases}$$

14.1. Represente-o na forma canónica

14.2. Resolva-o pelo método de substituição e classifique-o.