

Escola Secundária da Sé-Lamego

Ficha de Trabalho de Matemática

Os números reais - 3

17/01/97

9.º Ano

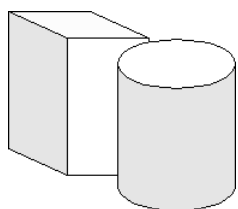
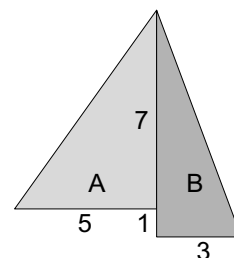
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. É verdadeiro ou falso?

- a) $25,6$ é um número irracional.
- b) Todo o número racional é um número real.
- c) Todos os números reais são racionais.
- d) Uma dízima infinita designa sempre um número irracional.
- e) Nenhum número racional pode ser representado por uma dízima finita.

2. Na figura ao lado estão representados dois triângulos rectângulos e medidas de alguns segmentos.

Qual das hipotenusas é a maior?



3. O que é maior?

- a) O perímetro de uma circunferência ou o sêxtuplo do seu raio?
- b) O volume de um cilindro cuja base tem 5 cm de raio, ou o volume de um prisma com a mesma altura e 100 cm^2 da área da base?

4. Simplifica as expressões:

a) $5\sqrt{10} - \frac{3}{2} + 8\sqrt{10}$

b) $4\sqrt{6} - (3\sqrt{6} + 2)$

c) $\frac{\sqrt{3}}{4} \cdot (1 - \sqrt{3})$

d) $(\sqrt{8} - 1)(\sqrt{8} + 1)$

e) $(\pi - 25)(\pi + 25)$

f) $(\sqrt{2} - 1)^2$

g) $(7 + \sqrt{23})^2$

h) $\frac{1}{\pi}(\pi^2 - 2\pi)$

i) $\left(\sqrt[3]{12}\right)^3$

j) $\left(\sqrt[3]{0,1}\right)^3$

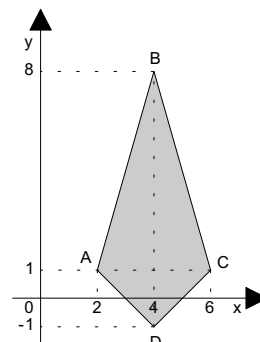
l) $3\sqrt{20} - 7\sqrt{15} + \sqrt{20} + 4\sqrt{15} - 1$

5. Enquadra entre dois inteiros consecutivos a medida do perímetro do quadrilátero [ABCD].

6. Enquadra entre dois inteiros consecutivos:

a) $\frac{13 + \sqrt{5}}{3}$;

b) $-\frac{17\sqrt{2}}{5}$.



7. O Fernando mediu a passos um campo de futebol e obteve 125 passos de comprimento e 93 de largura.

Sabendo que cada um dos seus passos mede entre 62 e 70 cm, enquadra:

- a) o comprimento;
- b) a largura;
- c) a área do campo.

8. Resolve as seguintes inequações em R:

a) $5y + 8 > 2y$;

b) $-x - 7 \leq 3x - 4$;

c) $7 - (x - 3) > 2(x - 2)$;

d) $-4x > \sqrt{2}$.

e) $2k - 3(2 - k) \leq 5k - 1$

f) $x - \frac{x}{4} > \frac{2x - 1}{3}$

g) $\frac{1}{6} - 2p \leq \frac{1}{2} - \frac{2}{3}p$

h) $0,5(0,2 - 0,1x) - 0,09 < 0,04$

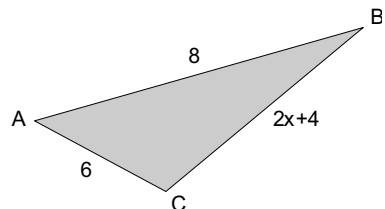
9. Quais dos números $-\sqrt{2}$; -2 ; $\sqrt{2}$ pertencem ao conjunto $\{x \in \mathbb{R}: 2x-3 > \frac{3}{2}x-4\}$?

10. Resolva em \mathbb{R} :

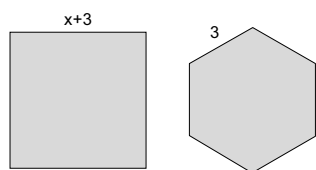
a) $\begin{cases} \frac{5a-1}{2} > 2a+1 \\ \frac{1-2a}{3} \leq 2-a \end{cases}$ b) $x \leq \frac{x-7}{3} < x+1$ c) $2x-12 < 0 \wedge 3x-9 > 0$

d) $\begin{cases} 3x-8 < 15 \\ x-10 > 0 \end{cases}$ e) $|x| > 5 \vee x < 0$ f) $3x-8 < 15 \vee x-10 > 0$

11. Recorda que “qualquer lado de um triângulo é menor que a soma dos outros dois” e determina, de acordo com a figura, os valores inteiros que x pode tomar.



12. Há exactamente sete inteiros cujos quadrados são menores que 12. Quais são?



13. Na figura estão indicadas as medidas dos lados de um quadrado e de um hexágono regular. Qual é o menor valor inteiro de x para o qual o perímetro do quadrado é maior que o perímetro do hexágono?



14. O João tem 14 anos e o pai 41. Daqui a quantos anos a idade do João passará a ser maior que metade da idade do pai?



15. Para organizar uma viagem de fim de ano, um grupo de alunos resolveu dirigir-se a duas agências de viagens para tirar informações sobre preços. A agência “Viagens S. A. R. L.” tem uma tarifa inicial fixa de 11.000\$00 cobrando 20\$00 o quilómetro. A agência “Auto-Pulman” tem uma tarifa inicial fixa de 13.000\$00 cobrando 15\$00 o quilómetro. A partir de quantos quilómetros será preferível contratar a agência “Auto-Pulman”?

	1.	F	V	F	F	F		
	2.	A do triângulo A: $\sqrt{74} > \sqrt{73}$						
S	3.	O perímetro: $2\pi \times r > 6 \times r$			O volume do prisma: $25\pi \times h < 100 \times h$			
O	4.	$13\sqrt{10} - \frac{3}{2}$	$\sqrt{6} - 2$	$\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{3}{4}$	7	$\pi^2 - 625$	$3 - 2\sqrt{2}$	
L		$72 + 14\sqrt{23}$	$\pi - 2$	144	0,01	$4\sqrt{20} - 3\sqrt{15} - 1$		
U	5.	$20 < P < 21$						
Ç	6.	$5 < \frac{13 + \sqrt{5}}{3} < 6$		$-5 < -\frac{17\sqrt{2}}{5} < -4$				
Õ	7.	$77,50 < C < 87,50$ (m)		$57,66 < L < 65,10$ (m)		$4468,65 < A < 5696,25$ (m ²)		
E	8.	$]-\frac{8}{3}, +\infty[$	$]-\frac{3}{4}, +\infty[$	$]-\infty, \frac{14}{3}[$	$]-\infty, -\frac{\sqrt{2}}{4}[$	R	$]-4, +\infty[$	
		$]-\frac{1}{4}, +\infty[$	$]-\frac{3}{5}, +\infty[$					
S	9.	$-\sqrt{2}$ e $\sqrt{2}$						
	10.	$]3,5[$	$] -5, -\frac{7}{2}[$	$]3,6[$	\emptyset	$]-\infty, 0[\cup]5, +\infty[$	$]-\infty, \frac{23}{3}[\cup]10, +\infty[$	
	11.	0, 1, 2, 3 ou 4						
	12.	$\{0,1,-1,2,-2,3,-3\}$						
	13.	2						
	14.	Daqui a 14 anos						
	15.	400 Km						