



Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal  
MATEMÁTICA - 8º Ano

Teste de Avaliação — 14/12/2015

---

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.

---

1. Escreve o valor de  $(18)^{-4} \times (9^2)^2 - (-4)^{-2}$  na forma de fração irredutível.  
Mostra como chegaste à resposta.

2. Escreve o número racional  $56,56$  na forma de fração (com numerador e denominador inteiros).  
Mostra como chegaste à resposta.

3. Considera um número qualquer escrito em notação científica  $a \times 10^n$  ( $a \in \mathbb{R}$  e  $n \in \mathbb{N}$ ) e o seu triplo, também, escrito em notação científica:

$$3 \times (a \times 10^n) = b \times 10^m \quad (b \in \mathbb{R} \text{ e } m \in \mathbb{N})$$

O que podemos afirmar sobre o valor de  $m$  (o expoente da potência de 10 do triplo do número inicial)?

(A) é igual a  $n$                       (B) é igual a  $n$  ou a  $n + 1$

(C) está entre  $n$  e  $3n$             (D) é igual a  $3n$

4. Escreve um número racional maior que  $\sqrt{70}$  e menor  $8,3(6)$



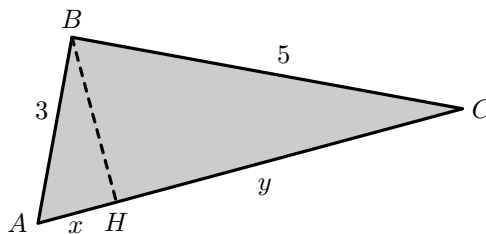
5. Na figura ao lado, está representado o triângulo retângulo  $[ABC]$  e a altura  $[AH]$  relativa ao lado  $[AC]$

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 3$
- $\overline{BC} = 5$

A figura não está desenhada à escala.

Considerando que  $\overline{AH} = x$  e que  $\overline{HC} = y$ , qual das afirmações seguintes é verdadeira?



- (A)  $\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$       (B)  $\frac{x}{5} = \frac{3}{y}$       (C)  $\frac{x+y}{3} = \frac{x}{5}$       (D)  $\frac{x+y}{5} = \frac{5}{y}$

6. Considera um triângulo retângulo isósceles cujos catetos medem 6 cm. Qual é a medida da hipotenusa do triângulo?

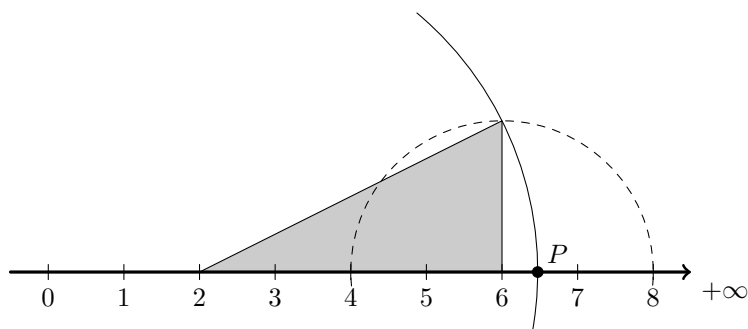
- (A)  $\sqrt{12}$  cm      (B)  $\sqrt{72}$  cm      (C) 36 cm      (D) 72 cm

7. Considera o triângulo  $[RST]$ , tal que  $\overline{RS} = 8$ ,  $\overline{ST} = 15$  e  $\overline{RT} = 17$

Justifica que o triângulo é retângulo e identifica o ângulo reto.

8. Considera a figura seguinte em que estão representados

- um triângulo retângulo, cujo cateto maior é um segmento assente sobre a reta real, de extremos nos pontos de abcissas 2 e 6
- um arco de centro no ponto de abcissa 6 e raio 2
- um arco de centro no ponto de abcissa 2 e que contém um vértice do triângulo
- o ponto  $P$



Determina o valor exato da abcissa do ponto  $P$   
Mostra como chegaste à resposta.

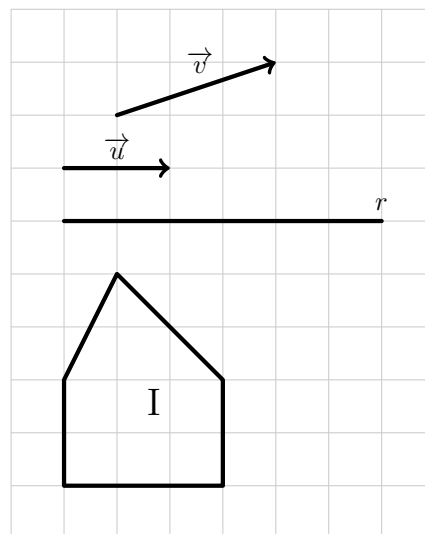


9. Na figura seguinte estão representados um pentágono, a reta  $r$  e os vetores  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$

9.1. Reproduz o pentágono na tua folha de resposta, usando a quadricula da figura como referência para a quadricula da tua folha de resposta, e assinala-a com a letra "I" e desenha, o transformado do pentágono pela translação associado ao vetor  $\vec{u} + \vec{v}$ , e assinala-o com a letra "A"

9.2. Reproduz o pentágono na tua folha de resposta, usando a quadricula da figura como referência para a quadricula da tua folha de resposta, e assinala-a com a letra "I" e desenha, o transformado do pentágono pela reflexão deslizante definida pela reta  $r$  e pelo vetor  $-\vec{u}$ , e assinala-o com a letra "B"

9.3. Considerando o lado da quadricula como a unidade de medida, determina o valor exato do perímetro do pentágono.



10. Considera a figura seguinte e os pontos assinalados, dispostos sobre segmentos de reta perpendiculares e a igual distância dos pontos adjacentes em cada segmento de reta.

$A$	$B$	$C$	$D$	$E$	$F$
$G$	$H$	$I$	$J$	$K$	$L$
$M$	$N$	$O$	$P$	$Q$	$R$
$S$	$T$	$U$	$V$	$W$	$X$

10.1. Sabendo que  $I + \vec{u} = Q$ , qual dos seguintes pode ser o vetor  $-\vec{u}$  (vetor simétrico de  $\vec{u}$ ) ?

- (A)  $\vec{IQ}$       (B)  $\vec{IM}$       (C)  $\vec{IA}$       (D)  $\vec{IE}$

10.2. Usando apenas duas letras da figura, indica um vetor igual ao vetor  $\vec{SG} + \vec{EA}$

10.3. Qual é o transformado do ponto  $A$  pela translação composta  $T_{\vec{AH}}(T_{\vec{PW}}(A))$  ?

- (A) O ponto  $A$       (B) O ponto  $H$       (C) O ponto  $O$       (D) O ponto  $V$

10.4. Recorrendo a letras da figura, indica o transformado do triângulo  $[ABO]$  pela reflexão deslizante definida pelo eixo  $UC$  e pelo vetor  $\vec{FL}$



11. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

(A) O transformado de um segmento de reta orientado por uma translação é um segmento de reta orientado equipolente

(B) O transformado de um segmento de reta orientado por uma rotação é um segmento de reta orientado equipolente

(C) O transformado de um segmento de reta orientado por uma reflexão central é um segmento de reta orientado equipolente

(D) O transformado de um segmento de reta orientado por uma reflexão axial é um segmento de reta orientado equipolente

**COTAÇÕES:**

1.	.....	8 pontos
2.	.....	8 pontos
3.	.....	5 pontos
4.	.....	6 pontos
5.	.....	5 pontos
6.	.....	5 pontos
7.	.....	6 pontos
8.	.....	8 pontos
9.		
	9.1 .....	7 pontos
	9.2 .....	7 pontos
	9.3 .....	8 pontos
10.		
	10.1 .....	5 pontos
	10.2 .....	6 pontos
	10.3 .....	5 pontos
	10.4 .....	6 pontos
11.	.....	5 pontos
		<hr/>
		<b>100 pontos</b>

