

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_ Classificação: \_\_\_\_\_

Professor: \_\_\_\_\_ Enc. Educação: \_\_\_\_\_

## Ficha de Avaliação de Matemática – Versão 2

Duração do Teste: 90 minutos | 28 de Outubro de 2010

3º Ciclo do Ensino Básico – 9º ano de Escolaridade

### Instruções

Utiliza apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Não é permitido o uso de corrector. Sempre que precisares de alterar ou de anular uma resposta, risca, de forma clara, o que pretendes que fique sem efeito.

Escreve, de forma legível, a resposta de cada item. As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos.

Para cada item, apresenta apenas uma resposta. Se apresentares mais do que uma resposta a um mesmo item, só a primeira é classificada.

Podes utilizar a máquina de calcular com que habitualmente trabalhas.

O teste inclui **quatro** itens de escolha múltipla.

Em cada um deles, são indicadas quatro opções de resposta, das quais só uma está correcta.

Deves assinalar, no enunciado do teste a letra da opção que seleccionares para responder ao item. **Não presentes cálculos, nem justificações nestes itens.** Se apresentares mais do que uma letra, a resposta é classificada com zero pontos.

As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado da prova.

O teste inclui, na última página, um formulário.

1. Resolve a seguinte equação:  $\frac{5x-4}{3} = 2(x-2) + \frac{7}{2}$

Apresenta a solução na forma de uma fracção irredutível.

2. Considera o conjunto seguinte:  $S = \left\{ 0, (4); \frac{1}{21}; 0,6; \sqrt{21} \right\}$

Qual dos números do conjunto  $S$  corresponde a uma dízima infinita não periódica?

3. Completa com os símbolos  $\in$  e  $\notin$  de maneira a obteres afirmações verdadeiras.

a)  $-\frac{1}{4} \dots \mathbb{Q}$ ;

b)  $\sqrt{25} \dots \mathbb{IN}$ ;

c)  $\pi \dots \mathbb{IR}$ ;

d)  $\sqrt{3} \dots \mathbb{IR}_0^+$ ;

e)  $6,(357) \dots \mathbb{Z}$ ;


f)  $\frac{6}{2} \dots \mathbb{Z}^-$ ;

g)  $-\frac{8}{9} \dots \mathbb{IN}$ ;

h)  $-\sqrt[3]{7} \dots \mathbb{Q}$ .

4. Indica um valor aproximado de  $\sqrt{12} - \sqrt[3]{5}$ , por excesso, com erro inferior a 0,01.

5. Completa a tabela:

Representação em compreensão	Representação em intervalo	Representação geométrica
$\{x \in \mathbb{R}: x > 3\}$		
	$\left] -\infty, \frac{3}{2} \right]$	
		

6. Considera o conjunto  $A = \left\{ x \in \mathbb{R}: -\frac{2}{3} < x \leq \sqrt{5} \right\}$ . Qual das seguintes opções corresponde à representação do conjunto  $A$  na forma de intervalo de números reais?

- (A)  $\left] -\frac{2}{3}, \sqrt{5} \right[$       (B)  $\left] -\frac{2}{3}, \sqrt{5} \right]$       (C)  $\left[ -\frac{2}{3}, \sqrt{5} \right]$       (D)  $\left[ -\frac{2}{3}, \sqrt{5} \right[$

7. Considera o conjunto  $I = \left] -\sqrt{10}, 2 \right[$ .

Qual dos conjuntos seguintes está contido no conjunto  $I$  ?

Assinala a resposta correcta.

- (A)  $\left\{ -2, 1, \frac{3}{2} \right\}$       (B)  $\{-2, 1, 2\}$       (C)  $\{-1, 0, \sqrt{5}\}$       (D)  $\left\{ -4, 0, \frac{3}{2} \right\}$

8. Resolve a seguinte inequação:

$$3(x-1) \leq 2x - \frac{1-5x}{2}$$

Apresenta o conjunto solução na forma de intervalo de números reais.

9. Considera os intervalos  $A = ]-1, +\infty[$  e  $B = [-\pi, 2[$ .

9.1. Qual dos seguintes intervalos é igual a  $A \cup B$ ?

- (A)  $[-\pi, -1[$       (B)  $[-\pi, 2[$       (C)  $] -1, 2[$       (D)  $[-\pi, +\infty[$

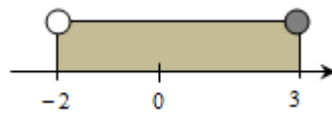
9.2. Determina  $A \cap B$  e escreve o resultado na forma de um intervalo de números reais.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9.3. Qual é o menor número inteiro que pertence ao intervalo  $A$ .

9.4. Indica um número irracional que pertença ao intervalo  $B$ .

10. Considera a seguinte representação gráfica de um intervalo de números reais.



Qual dos seguintes conjuntos define este intervalo?

- (A)  $\{x \in \mathbb{R} : x \geq -2 \wedge x < 3\}$       (B)  $\{x \in \mathbb{R} : x > -2 \wedge x \leq 3\}$   
(C)  $\{x \in \mathbb{R} : x \geq -2 \vee x < 3\}$       (D)  $\{x \in \mathbb{R} : x > -2 \vee x \leq 3\}$

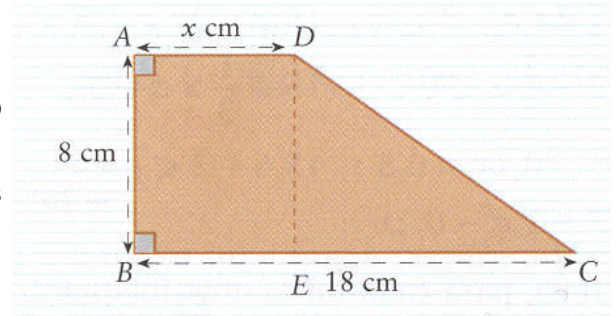
11. Determina o conjunto-solução, na forma de intervalo de números reais, da seguinte condição

$$2 - 3x < 4 \vee 4 + \frac{x-1}{2} \geq 3$$

12. Na figura  $[ABCD]$  é um trapézio rectângulo.

Determina  $x$  de modo que a área do trapézio seja maior do que o dobro da área do rectângulo  $[ABED]$ .

Apresenta a solução na forma de um intervalo de números reais.



**FIM**

**Formulário:**

**Números**

Valor aproximado de  $\pi$  ( $\pi$ ): 3,14159

**Geometria**

**Áreas**

Trapézio:  $\frac{\text{base maior} + \text{base menor}}{2} \times \text{altura}$

**Cotações**

Questão	1	2	3	4	5	6	7	8	9.1	9.2	9.3	9.4	10	11	12	Total
Cotação	8	5	8	5	12	5	5	9	5	6	5	5	5	9	8	100

**TOTAL**

Crêterios de Correcc o + Solu es:

**Versão 2**

**1.** ..... **8**

Desembaraçar de parênteses ..... **1**

Desembaraçar de denominadores ..... **2**

Isolar os termos em x num dos membros da equa o ..... **1**

Reduzir os termos semelhantes ..... **2**

Obter a igualdade  $x = -\frac{5}{2}$  ..... **1**

Apresentar a soluço..... **1**

**2.** ..... **5**

Responder correctamente ( $\sqrt{21}$ ) ..... **5**

Outra resposta..... **0**

**3.** ..... **8**

Responder correctamente a cada alínea ..... **1**

Outra resposta..... **0**

**Respostas correctas: a)  $\in$ ; b)  $\in$ ; c)  $\in$ ; d)  $\in$ ; e)  $\notin$ ; f)  $\notin$ ; g)  $\notin$ ; h)  $\notin$ ;**

**4.** ..... **5**

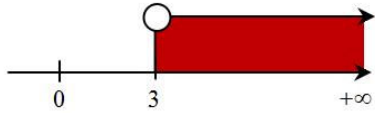
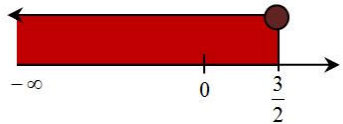
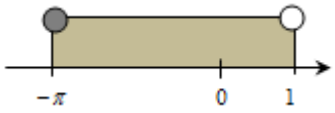
Responder correctamente (1,76)..... **5**

Outra resposta..... **0**

**5.** ..... **12**

Cada representa o correcta ..... **2**

Outra resposta..... **0**

Representa�o em compreens�o	Representa�o em intervalo	Representa�o geom�trica
$\{x \in \mathbb{R} : x > 3\}$	$]3, +\infty[$	
$\left\{x \in \mathbb{R} : x \leq \frac{3}{2}\right\}$	$\left]-\infty, \frac{3}{2}\right]$	
$\{x \in \mathbb{R} : -\pi \leq x < 1\}$	$[-\pi, 1[$	

<b>6.</b>	.....	<b>5</b>
	Responder correctamente ( <b>B</b> ).....	<b>5</b>
	Outra resposta.....	<b>0</b>
<b>7.</b>	.....	<b>5</b>
	Responder correctamente ( <b>A</b> ).....	<b>5</b>
	Outra resposta.....	<b>0</b>
<b>8.</b>	.....	<b>9</b>
	Desembaraçar de parênteses.....	<b>1</b>
	Separar a fracção do 2º membro em duas mais simples tendo em atenção o - que está atrás do traço de fracção.....	<b>1</b>
	Desembaraçar de denominadores .....	<b>1</b>
	Isolar os termos em x num dos membros da inequação .....	<b>1</b>
	Reduzir os termos semelhantes .....	<b>1</b>
	Multiplicar ambos os membros por -1.....	<b>1</b>
	Obter a desigualdade $x \geq -\frac{5}{3}$ .....	<b>1</b>
	Escrever o conjunto solução na forma de um intervalo ( $[-\frac{5}{3}, +\infty[$ ).....	<b>2</b>
<b>9.</b>	.....	<b>21</b>
<b>9.1.</b>	.....	<b>5</b>
	Responder correctamente ( <b>D</b> ) .....	<b>5</b>
	Outra resposta.....	<b>0</b>
<b>9.2.</b>	.....	<b>6</b>
	Representação geométrica correcta .....	<b>3</b>
	Responder correctamente ( $[-2, 1[$ ).....	<b>3</b>
<b>9.3.</b>	.....	<b>5</b>
	Responder correctamente (0) .....	<b>5</b>
	Outra resposta.....	<b>0</b>
<b>9.4.</b>	.....	<b>5</b>
	Responder correctamente (por exemplo $-\pi$ ) .....	<b>5</b>
	Outra resposta.....	<b>0</b>
<b>10.</b>	.....	<b>5</b>
	Responder correctamente ( <b>B</b> ).....	<b>5</b>
	Outra resposta.....	<b>0</b>

<b>11.</b> .....	<b>9</b>
Resolver correctamente a 1ª inequação .....	<b>3</b>
Isolar os termos em x num dos membros da inequação .....	<b>1</b>
Multiplicar ambos os membros por -1.....	<b>1</b>
Obter a desigualdade $x > -\frac{2}{3}$ .....	<b>1</b>
Resolver correctamente a 2ª inequação .....	<b>3</b>
Desembaraçar de denominadores.....	<b>1</b>
Isolar os termos em x num dos membros da inequação .....	<b>1</b>
Obter a desigualdade $x \geq -1$ .....	<b>1</b>
Representar geometricamente as duas soluções das inequações no mesmo eixo .....	<b>1</b>
Escrever correctamente a solução $[-1, +\infty[$ .....	<b>2</b>
<b>12.</b> .....	<b>8</b>
Determinar uma expressão para a área do trapézio $(144 + 8x)$ .....	<b>2</b>
Determinar uma expressão para a área do rectângulo $(8x)$ .....	<b>1</b>
Escrever a desigualdade que traduz o problema ( $A_{Trap} > 2 \times A_{\square} \Leftrightarrow 144 + 8x > 2 \times 8x$ ).....	<b>1</b>
Isolar os termos em x num dos membros da inequação e reduzir os termos semelhantes.....	<b>1</b>
Multiplicar ambos os membros por -1.....	<b>1</b>
Obter a desigualdade $x < 6$ .....	<b>1</b>
Escrever o conjunto solução, tendo em conta o contexto do problema, na forma de um intervalo de números reais $]0,6[$ .....	<b>1</b>

**FIM**