

Teste Intermédio  
**Matemática**

**Versão 1**

Duração do Teste: 90 minutos | 11.05.2010

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

Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro

**COTAÇÕES**

1. ....	5 pontos
2. ....	7 pontos
3. ....	5 pontos
4. ....	6 pontos
5. ....	5 pontos
6. ....	7 pontos
7.	
7.1. ....	5 pontos
7.2. ....	7 pontos
7.3. ....	6 pontos
8. ....	7 pontos
9. ....	5 pontos
10. ....	6 pontos
11.	
11.1. ....	6 pontos
11.2. ....	6 pontos
11.3. ....	5 pontos
12. ....	6 pontos
13. ....	6 pontos
<b>TOTAL</b> .....	<b>100 pontos</b>

## CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

1. A classificação a atribuir a cada resposta deve ser sempre um número inteiro de pontos.
2. Deve ser atribuída a classificação de zero pontos a respostas ilegíveis.
3. Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada, se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.
4. Na classificação das respostas, não devem ser tomados em consideração erros:
  - 4.1. linguísticos, a não ser que sejam impeditivos da compreensão da resposta;
  - 4.2. na utilização da linguagem simbólica matemática, desde que, nos critérios específicos de classificação, nada seja referido em contrário;
  - 4.3. resultantes de o aluno copiar mal os dados de um item, desde que não afectem a estrutura nem o grau de dificuldade do item.
5. Sempre que o aluno apresente mais do que uma resolução do mesmo item e não indique, de forma inequívoca, a(s) que pretende anular, apenas a primeira deve ser classificada.
6. Nos itens de escolha múltipla, nas respostas em que o aluno seleccione, de forma inequívoca, a opção correcta, escrevendo a letra ou a resposta correspondente, deve ser atribuída a pontuação indicada. Se, além da opção correcta, o aluno seleccionar outra opção, deve ser atribuída a classificação de zero pontos.
7. Para os itens que não são de escolha múltipla, há dois tipos de **critérios específicos de classificação**: por *níveis de desempenho* e por *etapas de resolução* do item.

### 7.1. Por níveis de desempenho

Indica-se uma descrição para cada nível e a respectiva pontuação. Cabe ao professor classificador enquadrar a resposta do aluno numa das descrições apresentadas, sem atender às seguintes incorrecções:

- erros de cálculo que envolvam apenas as quatro operações elementares;
- resultado final não apresentado na forma pedida e/ou mal arredondado.

#### **Notas:**

À classificação a atribuir à resolução destes itens, devem ser aplicadas as seguintes desvalorizações:

- 1 ponto, por erros de cálculo que envolvam apenas as quatro operações elementares (independentemente do número de erros cometidos);
- 1 ponto, pelo resultado final não apresentado na forma pedida (por exemplo: sem a respectiva unidade) e/ou mal arredondado.

## 7.2. Por etapas de resolução do item

Indica-se uma descrição de cada etapa e a respectiva pontuação. A classificação a atribuir à resposta é a soma das pontuações obtidas em cada etapa.

7.2.1. Em cada etapa, a classificação a atribuir deve ser:

- a pontuação indicada, se a etapa estiver inteiramente correcta ou, mesmo não estando, se as incorrecções resultarem apenas de erros de cálculo que envolvam as quatro operações elementares;
- zero pontos, nos restantes casos.

7.2.2. No caso de o aluno cometer um erro numa das etapas, as etapas subsequentes devem ser classificadas de acordo com 7.2.1.

Se, apesar do erro cometido, o grau de dificuldade das etapas subsequentes se mantiver, a pontuação dessas etapas continua a ser a indicada.

Se, em virtude do erro cometido, o grau de dificuldade das etapas subsequentes diminuir significativamente, a pontuação dessas etapas deve ser metade da indicada, arredondada por defeito.

7.2.3. Pode acontecer que um aluno, ao resolver um item, não explicitar todas as etapas previstas nos critérios específicos de classificação. Todas as etapas não expressas pelo aluno, mas cujo conhecimento e/ou cuja utilização estejam implícitos na resolução apresentada, devem ser classificadas com a pontuação indicada.

### Notas:

À classificação a atribuir à resolução destes itens, deve ser aplicada a seguinte desvalorização:

- 1 ponto, por erros de cálculo que envolvam apenas as quatro operações elementares (independentemente do número de erros cometidos), a não ser que esses erros ocorram apenas em etapas classificadas com zero pontos.
- 1 ponto, pelo resultado final não apresentado na forma pedida (por exemplo: sem a respectiva unidade) e/ou mal arredondado, a não ser que ocorra apenas em etapas classificadas com zero pontos.

8. Alguns itens da prova poderão ser correctamente resolvidos por mais do que um processo.

Sempre que o aluno utilizar um processo de resolução correcto, ainda que não contemplado nos critérios específicos de classificação, deve ser atribuída a cotação total do item à sua resposta.

Caso contrário, cabe ao professor classificador, tendo como referência os níveis de desempenho / as etapas de resolução do item e as respectivas pontuações, adoptar um critério de distribuição da cotação total do item e utilizá-lo em situações idênticas.

## CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

<b>1.</b>		<b>5 pontos</b>
	Opção correcta (B) .....	5 pontos
<b>2.</b>		<b>7 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:	
	Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema e responde correctamente (6) .....	7 pontos
	Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas não a completa ou completa-a incorrectamente .....	4 pontos
	Responde correctamente, sem apresentar qualquer estratégia .....	1 ponto
	Dá outra resposta .....	0 pontos
<b>3.</b>		<b>5 pontos</b>
	Opção correcta (A) .....	5 pontos
<b>4.</b>		<b>6 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:	
	Responde correctamente ( $\sqrt{27}$ ) .....	6 pontos
	Dá outra resposta .....	0 pontos
<b>5.</b>		<b>5 pontos</b>
	Opção correcta (C) .....	5 pontos
<b>6.</b>		<b>7 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:	
	Desembaraçar a inequação de parêntesis .....	1 ponto
	Desembaraçar a inequação de denominadores .....	1 ponto
	Isolar o termo em $x$ num dos membros da inequação .....	1 ponto
	Reduzir os termos semelhantes .....	1 ponto
	Obter a desigualdade $x \leq \frac{5}{8}$ (ou $\frac{5}{8} \geq x$ ) .....	1 ponto
	Escrever o conjunto solução na forma de intervalo $\left( \left[ -\infty, \frac{5}{8} \right] \right)$ .....	2 pontos

<b>7.1.</b>		<b>5 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:	
	Substituir, na fórmula, $C$ por $-25$ .....	2 pontos
	Obter o valor de $F(-13)$ .....	3 pontos
<b>7.2.</b>		<b>7 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:	
	Substituir, na fórmula, $F$ por $95$ .....	2 pontos
	Isolar correctamente o termo em $C$ num dos membros da equação .....	2 pontos
	Escrever $C = \frac{63}{1,8}$ .....	2 pontos
	Obter o valor de $C(35)$ .....	1 ponto
<b>7.3.</b>		<b>6 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:	
	Apresenta uma razão válida para rejeitar cada um dos gráficos .....	6 pontos
	<b>Exemplo</b>	
	O gráfico A não traduz a relação, porque, a uma temperatura de $15$ graus Celsius, não correspondem $5$ graus Fahrenheit.	
	O gráfico B não traduz a relação, porque, a uma temperatura de $0$ graus Celsius, não correspondem $-32$ graus Fahrenheit.	
	Apresenta uma razão válida para rejeitar apenas um dos gráficos .....	3 pontos
	Dá outra resposta .....	0 pontos
<b>8.</b>		<b>7 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:	
	Escrever a igualdade $9 \times 12 + \overline{AD}^2 = (\sqrt{150})^2$ (ou equivalente) .....	4 pontos
	Obter a igualdade $\overline{AD}^2 = 150 - 108$ (ou equivalente) .....	2 pontos
	Obter a igualdade $\overline{AD} = \sqrt{42}$ .....	1 ponto
<b>9.</b>		<b>5 pontos</b>
	Opção correcta ( <b>B</b> ) .....	5 pontos

10. .... 6 pontos

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, dois processos:

**1.º Processo**

A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:

Escrever a igualdade  $\frac{4,8}{1,6} = \frac{\overline{BD}}{2,5}$  (ou equivalente) ..... 2 pontos

Determinar  $\overline{BD}$  (7,5) ..... 2 pontos

Determinar  $\overline{BC}$  (5) ..... 2 pontos

**2.º Processo**

A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:

Determinar a razão de semelhança dos dois triângulos ..... 2 pontos

Utilizar a razão de semelhança para determinar  $\overline{BD}$  (7,5) ..... 2 pontos

Determinar  $\overline{BC}$  (5) ..... 2 pontos

11.1. .... 6 pontos

A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:

Responde correctamente ( $60^\circ$ ) ..... 6 pontos

Dá outra resposta ..... 0 pontos

11.2. .... 6 pontos

A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:

Determinar a área do círculo ..... 1 ponto

Determinar a área do hexágono  $[ABCDEF]$  ..... 3 pontos

Calcular a área pedida (9) ..... 2 pontos

11.3. .... 5 pontos

A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:

Responde correctamente ( $F$ ) ..... 5 pontos

Dá outra resposta ..... 0 pontos

12. .... 6 pontos

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, dois processos:

**1.º Processo**

A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:

Escrever a igualdade  $\widehat{CAB} = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}}$  ..... 3 pontos

Calcular  $\widehat{CAB}$  ( $43^\circ$ ) ..... 3 pontos

**2.º Processo**

A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:

Escrever a igualdade  $\overline{AC}^2 + 1,7^2 = 2,5^2$  (ou equivalente) ..... 2 pontos

Escrever a igualdade  $\cos \widehat{CAB} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$  ou  $\operatorname{tg} \widehat{CAB} = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}}$  ..... 2 pontos

Calcular  $\widehat{CAB}$  ( $43^\circ$ ) ..... 2 pontos

13. .... 6 pontos

Para a construção, no mapa, da zona sombreada, o aluno pode desenhar duas circunferências concêntricas, de centro no ponto correspondente à localidade **C** e de raios iguais a  $9 \text{ km}$  e a  $12 \text{ km}$ , de acordo com a escala apresentada, ou, em alternativa, pode desenhar apenas os arcos daquelas circunferências contidos no interior do mapa.

A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:

Desenha, com *rigor aproximado*, as duas circunferências (ou os arcos das duas circunferências contidos no interior do mapa) e sombreia correctamente a parte do mapa correspondente à zona onde é possível instalar o conjunto de painéis (**ver nota**) ..... 6 pontos

Desenha, com *rigor aproximado*, as duas circunferências e sombreia toda a coroa circular (dentro e fora do mapa) (**ver nota**) ..... 4 pontos

Desenha, com *rigor aproximado*, as duas circunferências, mas não sombreia qualquer zona, ou sombreia qualquer zona não prevista nos níveis anteriores (**ver nota**) ..... 3 pontos

Desenha, com *rigor aproximado*, uma das duas circunferências (**ver nota**) ... 1 ponto

Dá outra resposta ..... 0 pontos

**Nota** – Considera-se que o desenho das circunferências é feito com *rigor aproximado*, se os raios tiverem um erro não superior a  $0,2 \text{ cm}$ .