

Teste Intermédio  
**Matemática**

**Versão 1**

Duração do Teste: 90 minutos | 09.02.2009

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

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

**COTAÇÕES**

1.		
1.1.	.....	5 pontos
1.2.	.....	7 pontos
2.		
2.1.	.....	6 pontos
2.2.	.....	6 pontos
3.	.....	5 pontos
4.	.....	6 pontos
5.	.....	6 pontos
6.		
6.1.	.....	7 pontos
6.2.	.....	7 pontos
6.3.	.....	5 pontos
7.	.....	7 pontos
8.	.....	7 pontos
9.	.....	7 pontos
10.	.....	7 pontos
11.		
11.1.	.....	5 pontos
11.2.	.....	7 pontos
<b>TOTAL .....</b>		<b>100 pontos</b>

## CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

### Critérios Gerais

1. A classificação a atribuir a cada resposta deve ser sempre um número inteiro, não negativo, de pontos.
2. Deve ser atribuída a classificação de zero pontos a respostas ilegíveis.
3. Não devem ser tomados em consideração erros:
  - 3.1. linguísticos, a não ser que sejam impeditivos da compreensão da resposta;
  - 3.2. na utilização da linguagem simbólica matemática, desde que nada seja referido em contrário nos critérios específicos de classificação;
  - 3.3. resultantes de o aluno copiar mal os dados de um item, desde que não afectem a estrutura nem o grau de dificuldade do item.
4. Nos itens de escolha múltipla, as respostas em que o aluno seleccione, de forma inequívoca, a alternativa correcta, escrevendo a letra, ou a resposta, que lhe corresponde, a classificação a atribuir deve ser a cotação indicada. Se, além da alternativa correcta, o aluno seleccionar outra alternativa, deve ser atribuída a classificação de zero pontos.
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. 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.

#### 6.1. *Por níveis de desempenho*

Indica-se uma descrição para cada nível e a respectiva cotação. 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;
- não apresentação do resultado final na forma pedida e/ou apresentação do resultado mal arredondado.

#### **Notas:**

À classificação total da resposta 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, por não se apresentar o resultado final na forma pedida (por exemplo: sem a respectiva unidade) e/ou por se apresentar o resultado final mal arredondado.

## 6.2. Por etapas de resolução do item

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

**6.2.1.** Em cada etapa, a classificação a atribuir deve ser:

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

### Notas:

À classificação total da resposta 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), a não ser que esses erros ocorram apenas em etapas classificadas com zero pontos.
- 1 ponto, por não se apresentar o resultado final na forma pedida (por exemplo: sem a respectiva unidade) e/ou por se apresentar o resultado final mal arredondado.

**6.2.2.** No caso de o aluno cometer um erro numa das etapas, as etapas subsequentes devem ser classificadas de acordo com **6.2.1.**

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

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

**6.2.3.** 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 cuja utilização e/ou conhecimento estejam implícitos na resolução apresentada, devem ser classificadas com a cotação indicada.

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

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

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

## Critérios Específicos

<b>1.1.</b>		<b>5 pontos</b>
	Assinala a opção correcta <b>(A)</b> .....	5 pontos
<b>1.2.</b>		<b>7 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:	
	Identificar o número de casos possíveis (16) .....	1 ponto
	Mostrar que existem 10 casos favoráveis ao facto de a Ana fazer a viagem <b>ou</b> referir a probabilidade de a Ana fazer a viagem $\left(\frac{10}{16} \text{ ou equivalente}\right)$ .....	2 pontos
	Mostrar que existem 6 casos favoráveis ao facto de a Sara fazer a viagem <b>ou</b> referir a probabilidade de a Sara fazer a viagem $\left(\frac{6}{16} \text{ ou equivalente}\right)$ .....	2 pontos
	Concluir que a Ana tem maior probabilidade de fazer a viagem .....	2 pontos
<b>2.1.</b>		<b>6 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:	
	Escreve o número de sócios que comprou 2 rifas (13) .....	6 pontos
	Dá outra resposta .....	0 pontos
<b>2.2.</b>		<b>6 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:	
	Escreve as duas soluções possíveis (2 e 3 e 2 e 4) .....	6 pontos
	Escreve uma das soluções possíveis .....	5 pontos
	Dá outra resposta .....	0 pontos
<b>3.</b>		<b>5 pontos</b>
	Assinala a opção correcta <b>(B)</b> .....	5 pontos
<b>4.</b>		<b>6 pontos</b>
	A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:	
	Responde correctamente $([\pi ; 3,15])$ .....	6 pontos
	Responde $([\pi ; 3,15])$ ou $(] \pi ; 3,15])$ .....	3 pontos
	Dá outra resposta .....	0 pontos

5. .... **6 pontos**

Podem ser utilizados vários processos para responder a este item, como por exemplo:

**1.º processo**

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

Determinar a medida da área de cada um dos 64 «quadrados pequenos»

$$\left( \frac{32400}{64} = 506,25 \text{ ou equivalente} \right) \dots\dots\dots 2 \text{ pontos}$$

Determinar a medida do comprimento do lado de cada um dos «quadrados pequenos»

$$\left( \sqrt{506,25} = 22,5 \text{ ou equivalente} \right) \dots\dots\dots 2 \text{ pontos}$$

Concluir que o lado do «pequeno quadrado» é igual ao «maior diâmetro» .... 2 pontos

**2.º processo**

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

Determinar a medida do comprimento do lado do tabuleiro

$$\left( \sqrt{32400} = 180 \text{ ou equivalente} \right) \dots\dots\dots 2 \text{ pontos}$$

Determinar a medida do comprimento do lado de cada um dos «quadrados pequenos»

$$\left( \frac{180}{8} = 22,5 \text{ ou equivalente} \right) \dots\dots\dots 2 \text{ pontos}$$

Concluir que o lado do «pequeno quadrado» é igual ao «maior diâmetro» .... 2 pontos

6.1. .... **7 pontos**

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

Efectuar o cálculo  $\left( \frac{180}{1,5} \text{ ou equivalente} \right)$  para determinar o número de rifas... 5 pontos

Responder correctamente (120 rifas) ..... 2 pontos

6.2. .... **7 pontos**

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

Responde 180 ..... 7 pontos

Dá outra resposta ..... 0 pontos

6.3. .... **5 pontos**

Assinala a opção correcta (D) ..... 5 pontos

7. .... 7 pontos

Podem ser utilizados vários processos para responder a este item, como por exemplo:

**1.º processo**

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

- Substituir, na 2.ª equação,  $y$  por  $3x$  ..... 1 ponto
- Resolver a equação obtida  $\left(x = \frac{1}{3}\right)$  ..... 2 pontos
- Substituir, numa das equações,  $x$  pelo valor encontrado ..... 2 pontos
- Resolver a equação obtida ( $y = 1$ ) ..... 2 pontos

**2.º processo**

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

- Desembaraçar de parêntesis a 2.ª equação ..... 1 ponto
- Substituir, na 2.ª equação,  $3x$  por  $y$  e resolver a equação obtida ( $y = 1$ ) ..... 2 pontos
- Substituir, numa das equações,  $y$  pelo valor encontrado ..... 2 pontos
- Resolver a equação obtida  $\left(x = \frac{1}{3}\right)$  ..... 2 pontos

8. .... 7 pontos

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  $x \leq 7$  (ou  $7 \geq x$ ) ..... 1 ponto
- Escrever o conjunto solução na forma de intervalo  $(]-\infty, 7])$  ..... 2 pontos

9. .... 7 pontos

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 (O sumo custa 1,4 euros e a torrada 0,85 euros) ..... 7 pontos

**Exemplo**

$1 + 1,25 = 2,25$   
 $1,25 - 1 = 0,25$   
 Para a diferença falta 0,30  
 $1 - 0,15 = 0,85$   
 e  $1,25 + 0,15 = 1,4$   
 O sumo custa 1,4 euros e a torrada 0,85 euros

- Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas indica correctamente apenas um dos valores (o valor do sumo ou o da torrada) ..... 5 pontos

Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas não determina correctamente os valores pedidos ..... 3 pontos

**Exemplo 1**

$1 + 1,25 = 2,25$   
 $1,25 - 1 = 0,25$   
 Para a diferença falta 0,30  
 $1,25 + 0,30 = 1,55$   
 $1 - 0,30 = 0,70$

**Exemplo 2**

$0,55 + s + s = 2,25$

**Exemplo 3**

$$\begin{cases} s + t = 2,25 \\ t = 0,55 + s \end{cases}$$

Inicia uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas não a completa ou completa-a de forma incorrecta ..... 2 pontos

**Exemplo 1**

$1 + 1,25 = 2,25$   
 $1,25 - 1 = 0,25$

**Exemplo 2**

$55 + t + t = 2,25$

**Exemplo 3**

$$\begin{cases} s + t = 2,25 \\ s = 55 + t \end{cases}$$

Responde (O sumo custa 1,4 euros e a torrada 0,85 euros), sem apresentar a estratégia seguida ..... 1 ponto

Dá outra resposta ..... 0 pontos

**10. .... 7 pontos**

Podem ser utilizados vários processos para responder a este item, como por exemplo:

**1.º processo**

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

Escrever a expressão  $(x + (x - 8) + 8 + 8 + (x - 8) + x$  ou equivalente) 4 pontos

Concluir que o perímetro é igual a  $4x$  ..... 3 pontos

**2.º processo**

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

Escrever que  $\overline{AB} + \overline{BG} = \overline{AC}$  e  $\overline{ED} + \overline{DG} = \overline{EC}$  (ou equivalente) . 4 pontos

Concluir que o perímetro é igual a  $4x$  ..... 3 pontos

**11.1. .... 5 pontos**

Assinala a opção correcta (B) ..... 5 pontos

**11.2.** ..... **7 pontos**

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

- Estabelecer uma igualdade que traduza a aplicação do Teorema de Pitágoras para o cálculo de  $\overline{BC}$  (ou  $\overline{EF}$ ) ..... 3 pontos
- Determinar o comprimento do lado  $[BC]$  (ou  $[EF]$ ) (200) ..... 2 pontos
- Calcular a área do rectângulo  $[BEFC]$  ( $200 \times 180 = 36\,000 \text{ cm}^2$ ) (ou equivalente) ..... 2 pontos



