

Teste Intermédio  
**Matemática**

**Versão 1**

Duração do Teste: 90 minutos | 30.04.2009

**3.º Ciclo do Ensino Básico – 8.º Ano de Escolaridade**

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

**COTAÇÕES**

1.		
1.1.	.....	6 pontos
1.2.	.....	6 pontos
2.	.....	5 pontos
3.	.....	6 pontos
4.		
4.1.	.....	6 pontos
4.2.	.....	5 pontos
5.	.....	6 pontos
6.	.....	7 pontos
7.		
7.1.	.....	6 pontos
7.2.	.....	5 pontos
8.	.....	6 pontos
9.		
9.1.	.....	6 pontos
9.2.	.....	5 pontos
10.	.....	6 pontos
11.		
11.1.	.....	7 pontos
11.2.	.....	6 pontos
12.	.....	6 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

- 1.1.** ..... **6 pontos**
- A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:
- Responde correctamente (45) ..... 6 pontos
- Dá outra resposta ..... 0 pontos
- 1.2.** ..... **6 pontos**
- A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:
- Determinar correctamente o número total de pontos obtidos (54) ..... 3 pontos
- Apresentar a expressão para calcular a média  $\left( \frac{54}{30} \text{ ou equivalente} \right)$  (**ver nota**) ..... 3 pontos
- Nota:** Se o aluno escrever um valor arredondado, a sua resposta deve ser desvalorizada em 1 ponto.
- 2.** ..... **5 pontos**
- Assinala a opção correcta (**B**) ..... 5 pontos
- 3.** ..... **6 pontos**
- A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:
- Responde correctamente ( $5,355 \times 10^{12}$ ) ..... 6 pontos
- Responde ( $2,55 \times 10^{11}$ ) ..... 3 pontos
- Dá outra resposta ..... 0 pontos
- 4.1.** ..... **6 pontos**
- A classificação deve ser atribuída de acordo com as seguintes etapas:
- Determinar correctamente o tempo em que a torneira esteve aberta  
(3 minutos e 25 segundos, ou equivalente) ..... 2 pontos
- Estabelecer uma relação entre o tempo e a água gasta  
 $\left( \left( \frac{2}{0,6} = \frac{205}{x} \right) \text{ ou equivalente} \right)$  ..... 2 pontos
- Responder 61,5 litros ..... 2 pontos
- 4.2.** ..... **5 pontos**
- Assinala a opção correcta (**C**) ..... 5 pontos

5. .... 6 pontos

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

Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema e responde (120 segundos) ..... 6 pontos

Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas responde um múltiplo comum diferente de 120 ..... 4 pontos

**Exemplo 1:**

$$M_{30} = \{0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, \dots\}$$

$$M_{40} = \{0, 40, 80, 120, 160, 200, 240, \dots\}$$

Os dois irmãos voltam a passar no ponto de partida ao fim de 240 segundos.

**Exemplo 2:**

Escreve alguns múltiplos de 30 e de 40 e conclui que os irmãos voltam a passar juntos no ponto de partida ao fim de um número de segundos diferente de 120, mas múltiplo de 120.

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

**Exemplo:**

$$M_{30} = \{0, 30, 60, 90, \dots\}$$

$$M_{40} = \{0, 40, 80, 120, \dots\}$$

Responde correctamente, mas não mostra como obteve a resposta..... 1 ponto

Dá outra resposta ..... 0 pontos

6. .... 7 pontos

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

Desembaraçar a equação de denominadores ..... 2 pontos

Isolar os termos em  $x$  num dos membros da equação ..... 2 pontos

Reduzir os termos semelhantes ..... 2 pontos

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

7.1. .... 6 pontos

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

Apresenta uma explicação correcta, completa e redigida com clareza ..... 6 pontos

**Exemplo:**

A amplitude do ângulo BAC é igual a  $50^\circ$  ou a amplitude do ângulo EDF é  $20^\circ$ .

Os dois triângulos são semelhantes, pois têm os ângulos iguais.

Apresenta uma explicação correcta, mas incompleta ou redigida de uma forma pouco clara ..... 3 pontos

**Exemplo:**

Os dois triângulos são semelhantes, pois têm os ângulos iguais.

Dá outra resposta ..... 0 pontos

7.2. .... 5 pontos

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

8. .... 6 pontos

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

Responde correctamente ( $5x + 10$ ) ..... 6 pontos

Responde ( $x + (x + 4) + x + (2x + 6)$  ou equivalente) ..... 3 pontos

Dá outra resposta ..... 0 pontos

9.1. .... 6 pontos

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

Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução e responde (5) .. 6 pontos

Apresenta uma estratégia apropriada de resolução, mas responde incorrectamente ou não responde ..... 4 pontos

**Exemplo 1:**

$$\frac{2}{3} \times \frac{15}{2} = \frac{51}{6}$$

**Exemplo 2:**

$$\begin{aligned} 15 - \frac{15}{6} - \frac{15}{6} \times 3 &= \\ &= 15 - \frac{5}{2} - \frac{15}{2} = \\ &= \frac{30 - 5 - 15}{2} = 10 \end{aligned}$$

**Exemplo 3:**

$$\begin{aligned} x + \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}x &= 15 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 4x + 2x + x &= 15 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow x &= \frac{15}{7} \end{aligned}$$

Inicia uma estratégia apropriada de resolução, mas não a completa ..... 2 pontos

**Exemplo:**

$$15 - V_1 - V_3$$

Responde (5) sem apresentar a estratégia seguida ..... 1 ponto

Dá outra resposta ..... 0 pontos

9.2. .... 5 pontos

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

**10. .... 6 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 número de rosas vermelhas é 9) ..... 6 pontos

Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema e responde (O número de rosas amarelas é 15) ..... 4 pontos

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

**Exemplo 1:**

$$x + x + 6 = 24$$

**Exemplo 2:**

$$x + x - 6 = 24$$

Responde (O ramo tem 9 rosas vermelhas) sem apresentar a estratégia seguida ..... 1 ponto

Dá outra resposta ..... 0 pontos

**11.1. .... 7 pontos**

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

Estabelecer uma igualdade que traduz a aplicação do Teorema de Pitágoras ao triângulo [AEF] ..... 3 pontos

Determinar o comprimento de [AE] (4,1) ..... 4 pontos

**11.2. .... 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 área do quadrado [ACDF] (16) ..... 2 pontos

Determinar a área do triângulo [ABE] (4) ..... 2 pontos

Calcular a área pedida (12)..... 2 pontos

**2.º Processo**

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

Determinar a área do trapézio [BCDE] (10) ..... 2 pontos

Determinar a área do triângulo [AEF] (2) ..... 2 pontos

Calcular a área pedida (12)..... 2 pontos

12. .... 6 pontos

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

- Utiliza o compasso e a régua para desenhar as mediatrizes de, pelo menos, dois segmentos de recta e assinala o ponto de intersecção (**ver notas 1 e 2**)..... 6 pontos
- Utiliza o compasso e a régua para desenhar uma das mediatrizes dos três segmentos de recta (**ver nota 1**) ..... 3 pontos
- Dá outra resposta ..... 0 pontos

**Notas:**

1. Se houver evidência de o aluno não ter utilizado o compasso para desenhar as mediatrizes dos segmentos de recta, a sua resposta deve ser desvalorizada em 1 ponto.
2. Se o aluno não assinalar o ponto com a letra «A», a sua resposta deve ser desvalorizada em 1 ponto.