

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
TOTAL		100 pontos

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° ou a amplitude do ângulo EDF é 20° .

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.