

Teste Intermédio
Matemática

Versão 2

Duração do Teste: 90 minutos | 03.02.2010

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. | ..... | 6 pontos |
| 1.2. | ..... | 5 pontos |
| 2. | ..... | 6 pontos |
| 3. | ..... | 6 pontos |
| 4. | | |
| 4.1. | ..... | 6 pontos |
| 4.2. | ..... | 5 pontos |
| 5. | ..... | 5 pontos |
| 6. | ..... | 6 pontos |
| 7. | ..... | 5 pontos |
| 8. | ..... | 5 pontos |
| 9. | ..... | 7 pontos |
| 10. | | |
| 10.1. | ..... | 6 pontos |
| 10.2. | ..... | 6 pontos |
| 11. | ..... | 7 pontos |
| 12. | ..... | 7 pontos |
| 13. | | |
| 13.1. | ..... | 7 pontos |
| 13.2. | ..... | 5 pontos |
| TOTAL | | 100 pontos |

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

1.1. 6 pontos

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

Apresenta uma explicação apropriada e completa 6 pontos

Exemplo 1

$$P(\text{soma ser um n.º par diferente de 6}) = \frac{2}{6}$$

$$P(\text{soma ser um n.º ímpar}) = \frac{3}{6}$$

$$P(\text{a soma ser 6}) = \frac{1}{6}$$

Os amigos não têm a mesma probabilidade de ser porta-voz.

Exemplo 2

Soma par diferente de 6: 2, 4

Soma ímpar: 1, 3, 3

O Jorge tem maior probabilidade de ser o porta-voz, porque existem mais hipóteses de a soma ser um número ímpar.

Apresenta uma explicação apropriada, mas incompleta 4 pontos

Exemplo 1

O Jorge tem maior probabilidade de ser o porta-voz, porque existem mais hipóteses de a soma ser um número ímpar.

Exemplo 2

A Rita tem menor probabilidade de ser a porta-voz, porque só existe uma hipótese de a soma ser 6.

Inicia uma explicação, mas não a completa 2 pontos

Exemplo

Soma par: 2, 4, 6

Soma ímpar: 1, 3

Responde que os três amigos não têm a mesma probabilidade de ser porta-voz do grupo, sem apresentar qualquer explicação 1 ponto

Dá outra resposta 0 pontos

1.2. 5 pontos

Opção correcta (A) 5 pontos

2. 6 pontos

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

Responde correctamente $\left(\frac{2}{7}\right)$ 6 pontos

Responde correctamente, sem ser na forma de uma fracção 3 pontos

Dá outra resposta 0 pontos

3. 6 pontos

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

Apresenta uma explicação apropriada e completa 6 pontos

Exemplo 1

$$\frac{x + 190}{2} = 160 \Leftrightarrow x = 130$$

O número de rapazes tem de ser superior a 2; caso contrário, existiria um rapaz com 130 cm, o que não pode acontecer, visto que a aluna mais baixa da turma é a Rita e mede 130 cm.

Apresenta uma explicação apropriada, mas incompleta..... 3 pontos

Exemplo

$$\frac{130 + 190}{2} = 160$$

Dá outra resposta 0 pontos

4.1. 6 pontos

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

Responde correctamente (64) 6 pontos

Dá outra resposta 0 pontos

4.2. 5 pontos

Opção correcta (B) 5 pontos

5. 5 pontos

Opção correcta (C) 5 pontos

6. 6 pontos

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

Responde correctamente $(\lfloor \sqrt{3}, 2[)$ 6 pontos

Responde $(\lfloor \sqrt{3}; 2]$ ou $[\sqrt{3}; 2[)$ 4 pontos

Responde $([\sqrt{3}; 2])$ 2 pontos

Dá outra resposta 0 pontos

7. 5 pontos

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

Responde correctamente (3,97) 5 pontos

Dá outra resposta 0 pontos

8. 5 pontos

Opção correcta (C) 5 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 que cada aluno deve pagar 13,60 euros 7 pontos

Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas não determina correctamente o valor pedido 4 pontos

Exemplo 1

$$\begin{aligned} 12n + 8 &= 14n - 2 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 12n - 14n &= -8 - 2 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow -2n &= -10 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow n &= 5 \end{aligned}$$

Exemplo 2

$$\begin{aligned} \begin{cases} 12n + 8 = a \\ 14n - 2 = a \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} \text{-----} \\ 14n - 2 = 12n + 8 \end{cases} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} \text{-----} \\ 14n - 2 - 12n + 8 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} \text{-----} \\ 2n = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 12(3) + 8 = a \\ n = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} a = 44 \\ n = 3 \end{cases} \end{aligned}$$

Exemplo 3

$$\begin{aligned} 12 + 8 &= 20; 24 + 8 = 32; \\ 36 + 8 &= 44; 48 + 8 = 56; \\ 60 + 8 &= 68 \\ 14 - 2 &= 12; 28 - 2 = 26; \\ 42 - 2 &= 40; 56 - 2 = 54; \\ 70 - 2 &= 68 \end{aligned}$$

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

Exemplo 1

$$12n + 8 = 14n - 2$$

Exemplo 2

$$\begin{cases} 12n + 8 = a \\ 14n - 2 = a \end{cases}$$

Exemplo 3

$$\begin{aligned} 12 + 8 &= 20; 24 + 8 = 32; \\ 48 + 8 &= 56; \\ 14 - 2 &= 12; 24 - 2 = 22; \\ 42 - 2 &= 40 \end{aligned}$$

Responde apenas que cada aluno deve pagar 13,60 euros 1 ponto

Dá outra resposta 0 pontos

10.1. 6 pontos

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

Apresenta uma explicação apropriada e completa 6 pontos

Exemplo

Representa quanto pesa o bolo.

Calcula a constante de proporcionalidade inversa, mas não a interpreta no contexto do problema 3 pontos

Exemplo

$$8 \times 0,60 = 4,8 \quad ; \quad 10 \times 0,48 = 4,8 \quad ; \quad 12 \times 0,40 = 4,8$$

Dá outra resposta 0 pontos

10.2. 6 pontos

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

Responde correctamente ($n \times p = 4,8$ ou equivalente) 6 pontos

Dá outra resposta 0 pontos

11. 7 pontos

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

Resolver uma das equações em ordem a uma das incógnitas (x ou y)..... 1 ponto

Substituir, na outra equação, essa incógnita, pela expressão obtida 2 pontos

Resolver a equação obtida $\left(y = \frac{1}{21} \text{ ou } x = \frac{2}{21} \right)$ 2 pontos

Substituir, na outra equação, a incógnita (y ou x) pelo valor encontrado 1 ponto

Resolver a equação obtida $\left(x = \frac{2}{21} \text{ ou } y = \frac{1}{21} \right)$ 1 ponto

12. 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 ($x \geq -1$ ou equivalente) 1 ponto

Escrever o conjunto solução na forma de um intervalo ($[-1, +\infty[$) 2 pontos

13.1. **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 da medida de $[FG]$ 4 pontos

Determinar o comprimento $[FG]$ (14,1) 3 pontos

13.2. **5 pontos**

Opção correcta (C) 5 pontos