

Prova Escrita de Matemática

3.º Ciclo do Ensino Básico

Prova 23/1.ª Chamada

8 Páginas

Duração da Prova: 90 minutos. Tolerância: 30 minutos.

2009

COTAÇÕES

| | | |
|--------------|-------|-------------------|
| 1. | | |
| 1.1. | ..... | 5 pontos |
| 1.2. | ..... | 5 pontos |
| 2. | ..... | 5 pontos |
| 3. | ..... | 5 pontos |
| 4. | | |
| 4.1. | ..... | 5 pontos |
| 4.2. | ..... | 5 pontos |
| 5. | | |
| 5.1. | ..... | 5 pontos |
| 5.2. | ..... | 5 pontos |
| 5.3. | ..... | 5 pontos |
| 6. | ..... | 5 pontos |
| 7. | ..... | 5 pontos |
| 8. | ..... | 6 pontos |
| 9. | ..... | 5 pontos |
| 10. | ..... | 6 pontos |
| 11. | | |
| 11.1. | ..... | 5 pontos |
| 11.2. | ..... | 6 pontos |
| 12. | | |
| 12.1. | ..... | 5 pontos |
| 12.2. | ..... | 6 pontos |
| 12.3. | ..... | 6 pontos |
| TOTAL | ..... | 100 pontos |

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

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. Caso o examinando utilize a(s) página(s) em branco que se encontra(m) no final da prova, o classificador deve classificar a(s) resposta(s) eventualmente apresentada(s) nessa(s) página(s). Se o examinando se enganar na identificação de um item, ou se a omitir, mas, pela resolução apresentada, for possível identificá-lo inequivocamente, a resposta deve ser classificada.
4. 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 nada seja referido em contrário nos critérios específicos de classificação;
 - 4.3. resultantes de o examinando copiar mal os dados de um item, desde que não afectem a estrutura ou o grau de dificuldade do item.
5. Nos itens de escolha múltipla, nas respostas em que o examinando assinale, de forma inequívoca, utilizando uma (**X**) ou outro processo, a alternativa correcta, a classificação a atribuir deve ser a cotação indicada. Se, além da alternativa correcta, o examinando seleccionar outra alternativa que não esteja anulada, de forma inequívoca, deve ser atribuída a classificação de zero pontos.
6. Nos itens que não são de escolha múltipla, sempre que o examinando 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.
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 cotação. Cabe ao classificador enquadrar a resposta do examinando numa das descrições apresentadas, sem atender às seguintes incorrecções:

- erros de cálculo que envolvam apenas as quatro operações elementares;
- o 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 cotação. A classificação a atribuir à resposta é a soma das classificações obtidas em cada etapa.

7.2.1. 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 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), 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.

7.2.2. No caso de o examinando 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 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.

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

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

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

Nesse caso, 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 DE CLASSIFICAÇÃO

1. **5 pontos**
- 1.1. **5 pontos**
- A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:
- Responde 471 5
- Dá outra resposta 0
- 1.2. **5 pontos**
- A classificação deve ser atribuída de acordo com os seguintes níveis de desempenho:
- Mostra como chegou à resposta e responde 0,22 5
- Mostra como chegou à resposta e responde sem ser em forma de dízima 4
- Identifica correctamente os casos possíveis, mas não os favoráveis, ou identifica correctamente os casos favoráveis, mas não os possíveis 2
- Responde 0,22, sem mostrar como chegou à resposta 1
- Dá outra resposta 0
2. **5 pontos**
- Alternativa correcta $(-\sqrt{27} \text{ e } \pi)$ 5
3. **5 pontos**
- Alternativa correcta (A soma dos números representados por todos os seus algarismos é divisível por 3) 5
4. **5 pontos**
- 4.1. **5 pontos**
- Alternativa correcta $(5,1 \times 10^6)$ 5

4.2. 5 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 2015 5

Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas identifica mal o aumento 3

Exemplo 1:

Exemplo 2:

$$15,5 = 1,6n + 8,3 \Leftrightarrow$$

$$\frac{15,5 - 8,3}{1,6} = 4,5$$

$$\Leftrightarrow n = 4,5$$

Responde 2010 ou 2011

Responde 2010 ou 2011

Identifica correctamente o aumento e inicia uma estratégia de resolução, mas não a completa, ou completa-a incorrectamente 2

Responde 2015, sem apresentar a estratégia seguida 1

Dá outra resposta 0

5.

5.1. 5 pontos

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

Responde os dias 11 e 14 de Fevereiro 5

Responde apenas um dos dias 3

Dá outra resposta 0

5.2. 5 pontos

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

Responde 89 ou 89 libras 5

Dá outra resposta 0

5.3. 5 pontos

Alternativa correcta $\left(E = \frac{10}{9}L\right)$ 5

6. 5 pontos

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

Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema e responde 30 ou 30 rublos 5

Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas não a completa, ou completa-a incorrectamente 3

Exemplo 1:

$$35 \times 18 = 630$$

Exemplo 2:

$$\frac{35 \times 21}{18} = 41$$

Responde 30 ou 30 rublos, sem apresentar a estratégia 1

Dá outra resposta 0

7. 5 pontos

Alternativa correcta $\left(\begin{cases} a = 3c \\ 2a + 0,5c = 325 \end{cases} \right)$ 5

8. 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:

Desembaraçar a equação de parênteses 2

Substituir correctamente, na fórmula resolvente, a , b e c pelos respectivos valores (ver nota 1) 2

Escrever as soluções da equação $\left(-1 \text{ e } \frac{1}{5} \right)$ (ver nota 2) 2

Notas:

1. Se o examinando substituir correctamente apenas os valores de dois coeficientes na fórmula resolvente deve, nesta etapa, ser atribuído 1 ponto.

2. Se o examinando escrever apenas uma das soluções da equação deve, nesta etapa, ser atribuído 1 ponto.

2.º Processo

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

Verificar que -1 é solução 2

Verificar que $\frac{1}{5}$ é solução 2

Referir que uma equação do 2.º grau não tem mais do que duas soluções 2

9. 5 pontos
 Alternativa correcta ([GOF]) 5

10. 6 pontos

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

Sombrea a porção do mapa compreendida no círculo ou arco com centro em Paredes e de raio 4 cm, e a mediatriz do segmento de recta de extremos no Porto e em Paredes mais perto do Porto, com rigor aproximado (**ver nota**) 6

Constrói o círculo ou arco com centro em Paredes e de raio 4 cm e a mediatriz do segmento de recta de extremos no Porto e em Paredes, com rigor aproximado (**ver nota**) 5

Constrói a mediatriz do segmento de recta de extremos no Porto e em Paredes.... 4

Constrói o círculo ou arco com centro em Paredes e de raio 4 cm (**ver nota**) 3

Dá outra resposta 0

Nota: Considera-se que o desenho é feito com rigor aproximado se o comprimento do raio do círculo ou arco, que contém o lugar geométrico desenhado, tiver um erro não superior a 0,2 cm.

11. 5 pontos
 11.1. 5 pontos

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

Responde 56 ou 56° 5

Dá outra resposta 0

11.2. 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 0,8... 6

Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas não a completa ou completa-a incorrectamente 4

Exemplo 1:

$$6,8^2 = 3,2^2 + \overline{OD}^2$$

$$\overline{OD} = 6$$

$$6 \text{ cm}$$

Exemplo 2:

$$6,8^2 = 3,2^2 + \overline{OD}^2$$

$$\overline{OD} = 6$$

$$\overline{DE} = 6,8 + 6 = 12,8$$

Exemplo 3:

$$6,8^2 = 3,2^2 + \overline{OD}^2$$

$$\overline{OD} = 6$$

$$\overline{DE} = 6,4 - 6 = 0,4$$

Apresenta uma estratégia de resolução ao problema, mas utiliza incorrectamente o Teorema de Pitágoras ou a razão trigonométrica..... 2

Exemplo 1:

$$\begin{aligned} \overline{OD}^2 &= 3,2^2 + 6,8^2 \\ \overline{OD} &= 7,5 \\ \overline{DE} &= 7,5 - 6,8 = 0,7 \end{aligned}$$

Exemplo 2:

$$tg 76^\circ = \frac{3,2}{BD}$$

Apresenta apenas o valor 0,8 1

Dá outra resposta 0

12.

12.1. **5 pontos**

Alternativa correcta (A recta FB é paralela ao plano que contém a face [ADGE].) 5

12.2. **6 pontos**

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

Estabelecer a igualdade $sen 35^\circ = \frac{2}{h}$ 3

Determinar $h = 3$ 3

12.3. **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 $A_b = 2$ 2

Escrever a expressão $V = \frac{1}{3} \times 2 \times 5$ 2

Determinar $V = 3,3$ 2

2.º Processo

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

Determinar $A_b = 4$ 2

Escrever a expressão $V = \frac{4 \times 5}{6}$ 2

Determinar $V = 3,3$ 2