

Prova de Matemática

3.º Ciclo do Ensino Básico | 2021

9.º Ano de Escolaridade

Critérios de Classificação

8 Páginas

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

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.

Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.

ITENS DE SELEÇÃO

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.

As respostas aos itens de seleção que não respeitam a instrução (por exemplo, rodear ou sublinhar a opção selecionada em vez de a assinalar com X) são consideradas em igualdade de circunstâncias com aquelas em que a instrução é respeitada, desde que seja possível identificar inequivocamente a opção selecionada.

ITENS DE CONSTRUÇÃO

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por etapas, correspondendo a cada etapa uma dada pontuação.

A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por etapas resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas e da aplicação dos critérios de desvalorização definidos para situações específicas.

Nas respostas em que não sejam explicitadas todas as etapas previstas nos critérios específicos, a pontuação a atribuir a cada uma das etapas não expressas, mas cujo conhecimento ou utilização esteja implícito na resolução apresentada, é a que consta nos critérios específicos.

As respostas que não apresentem exatamente os processos de resolução, os termos ou as expressões constantes nos critérios específicos são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.

A classificação das respostas aos itens que impliquem a realização de cálculos tem em conta a apresentação de todos os cálculos efetuados. A apresentação apenas do resultado final é classificada com zero pontos.

No caso de a resposta apresentar um erro numa das etapas, se a dificuldade de resolução das etapas subsequentes se mantiver, a pontuação a atribuir a cada uma delas é a que consta nos critérios específicos. Se a dificuldade de resolução de alguma das etapas subsequentes diminuir significativamente em virtude do erro cometido, a pontuação máxima a atribuir a essa etapa é a parte inteira de metade da pontuação prevista.

Se, na resposta, for omitida a unidade de medida, a pontuação a atribuir é a que consta nos critérios específicos, não havendo lugar a desvalorização alguma.

Se, na resposta, for utilizado o sinal de igual quando, em rigor, deveria ser usado o sinal de aproximadamente igual, a pontuação a atribuir é a que consta nos critérios específicos, não havendo lugar a desvalorização alguma.

No quadro seguinte, apresentam-se situações específicas sujeitas a desvalorização, que podem ocorrer nas respostas aos itens de construção, cujos critérios específicos se apresentam organizados por etapas.

Situações específicas sujeitas a desvalorização
Ocorrência de erros de cálculo.
Apresentação de cálculos intermédios com um número de casas decimais diferente do solicitado ou com um arredondamento incorreto ou com aproximação, quando esta não é solicitada para o valor pedido.
Apresentação do valor pedido numa forma diferente da solicitada ou com um número de casas decimais diferente do solicitado ou com um arredondamento incorreto.
Utilização de simbologia ou de expressões incorretas do ponto de vista formal.

Verificando-se alguma destas situações específicas na resposta a um item, aplicam-se as desvalorizações seguintes:

- 1 ponto pela ocorrência de uma ou duas das situações descritas;
- 2 pontos pela ocorrência de três ou quatro das situações descritas.

As desvalorizações são aplicadas à soma das pontuações atribuídas às etapas em que a resposta for enquadrada.

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

1. 4 pontos
(D)

2. 4 pontos
(B)

3. 6 pontos

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, quatro processos.

A classificação é atribuída de acordo com as etapas apresentadas.

1.º Processo

Escrever 980 mil em notação científica 1 ponto

Determinar 60% de $9,8 \times 10^5$ 2 pontos

Determinar $9,8 \times 10^5 + 0,60 \times 9,8 \times 10^5$ 2 pontos

Escrever o resultado em notação científica ($1,568 \times 10^6$) 1 ponto

2.º Processo

Determinar 60% de 980 000 2 pontos

Determinar $980\,000 + 588\,000$ 2 pontos

Escrever o resultado em notação científica ($1,568 \times 10^6$) 2 pontos

3.º Processo

Determinar $980\,000 \times 1,6$ 4 pontos

Escrever o resultado em notação científica ($1,568 \times 10^6$) 2 pontos

4.º Processo

Determinar 60% de 980 2 pontos

Determinar $980 + 588$ 2 pontos

Escrever o resultado em notação científica ($1,568 \times 10^6$) 2 pontos

4. 4 pontos
(C)

5.1. 6 pontos

A classificação é atribuída de acordo com as etapas seguintes.

Escrever $\widehat{ACB} = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}}$ 3 pontos

Obter o valor pedido (59°) 3 pontos

5.2. 6 pontos

A classificação é atribuída de acordo com as etapas seguintes.

Escrever $\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{AC}^2$ (ou equivalente) 2 pontos

Determinar \overline{BC}^2 1 ponto

Determinar \overline{BC} 2 pontos

Obter o valor pedido (3,6 m) 1 ponto

6.1. 4 pontos

(B)

6.2. 6 pontos

A classificação é atribuída de acordo com as etapas seguintes.

Reconhecer que o volume do obelisco é igual à soma do volume do prisma com o volume do tronco de pirâmide 1 ponto

Determinar o volume do prisma $[ABCDEFGH]$ 1 ponto

Determinar o volume da pirâmide de base $[IJKL]$ e altura 18 m 1 ponto

Determinar o volume da pirâmide de base $[MNOP]$ e altura 13,5 m 2 pontos

Obter o valor pedido (9 m^3) 1 ponto

7. **6 pontos**

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, três processos.

A classificação é atribuída de acordo com as etapas apresentadas.

1.º Processo

Substituir $\frac{7^3}{7^8}$ por 7^{-5} 2 pontos

Substituir $7^{-5} \times 7^{-4}$ por 7^{-9} 2 pontos

Obter a potência na forma pedida $\left(\left(\frac{1}{7}\right)^9\right)$ 2 pontos

2.º Processo

Substituir 7^{-4} por $\frac{1}{7^4}$ 1 ponto

Substituir $\frac{7^3}{7^8}$ por 7^{-5} 2 pontos

Substituir 7^{-5} por $\frac{1}{7^5}$ 1 ponto

Substituir $\frac{1}{7^5} \times \frac{1}{7^4}$ por $\frac{1}{7^9}$ 1 ponto

Obter a potência na forma pedida $\left(\left(\frac{1}{7}\right)^9\right)$ 1 ponto

3.º Processo

Substituir $7^3 \times 7^{-4}$ por 7^{-1} 2 pontos

Substituir $\frac{7^{-1}}{7^8}$ por 7^{-9} 2 pontos

Obter a potência na forma pedida $\left(\left(\frac{1}{7}\right)^9\right)$ 2 pontos

8.1. 4 pontos

(B)

8.2. 6 pontos

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, dois processos.

A classificação é atribuída de acordo com as etapas apresentadas.

1.º Processo

Apresentar uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore que traduza a experiência, ou apresentar todos os casos possíveis (**ver notas 1 e 2**) 2 pontos

Indicar o número de casos possíveis 1 ponto

Indicar o número de casos favoráveis 1 ponto

Obter o valor pedido $\left(\frac{3}{5}\right)$ 2 pontos

Notas:

1. Se não for apresentada uma tabela de dupla entrada nem for apresentado um diagrama em árvore, mas apenas forem apresentados os casos favoráveis e for cumprida a etapa seguinte, esta etapa considera-se cumprida.
2. Se não for apresentada uma tabela de dupla entrada nem for apresentado um diagrama em árvore, mas apenas forem apresentados os casos favoráveis e não for cumprida a etapa seguinte, a pontuação a atribuir a esta etapa é 1 ponto.

2.º Processo

Calcular o número de casos possíveis 2 pontos

Calcular o número de casos favoráveis 2 pontos

Obter o valor pedido $\left(\frac{3}{5}\right)$ 2 pontos

9. 6 pontos

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, dois processos.

A classificação é atribuída de acordo com as etapas apresentadas.

1.º Processo

Calcular a constante de proporcionalidade 1 ponto

Reconhecer que $g(x) = \frac{12}{x}$ 1 ponto

Determinar $g(2)$ 1 ponto

Reconhecer que $f(2) = 6$ 1 ponto

Escrever $4a = 6$ (ou equivalente) 1 ponto

Determinar o valor pedido $\left(\frac{3}{2}\right)$ (ou equivalente) 1 ponto

2.º Processo

- Escrever $4 \times 3 = 2 \times g(2)$ 2 pontos
- Determinar o valor de $g(2)$ 1 ponto
- Reconhecer que $f(2) = 6$ 1 ponto
- Escrever $4a = 6$ (ou equivalente) 1 ponto
- Determinar o valor pedido $\left(\frac{3}{2}\right)$ (ou equivalente) 1 ponto

10. 6 pontos

A classificação é atribuída de acordo com as etapas seguintes.

- Desembaraçar a inequação de parênteses 1 ponto
- Reduzir os termos semelhantes ao mesmo denominador 1 ponto
- Isolar os termos com incógnita num dos membros da inequação 1 ponto
- Reduzir os termos semelhantes 1 ponto
- Resolver a inequação obtida na etapa anterior 1 ponto
- Apresentar o conjunto solução na forma de intervalo $\left(\left[\frac{9}{20}, +\infty\right)\right)$ 1 ponto

11. 6 pontos

A classificação é atribuída de acordo com as etapas seguintes.

- Identificar os valores de a , b e c , considerando a equação na forma $ax^2 + bx + c = 0$ 1 ponto
- Escrever $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 1 ponto
- Substituir, na fórmula resolvente, a , b e c pelos respetivos valores (**ver nota 1**).. 1 ponto
- Determinar o valor do binómio discriminante 1 ponto
- Determinar as soluções da equação $\left(-\frac{3}{2}$ e $\frac{1}{2}\right)$ (**ver nota 2**) 2 pontos

Notas:

- 1. Se, na fórmula resolvente, forem substituídos corretamente os valores de a , b e c , identificados na 1.ª etapa, a etapa anterior considera-se cumprida, ainda que não tenha sido explicitada.
- 2. Se não forem apresentadas duas soluções, a pontuação máxima a atribuir a esta etapa é 1 ponto.

12. 6 pontos

A classificação é atribuída de acordo com as etapas seguintes.

- Reconhecer que $a = -3$ 2 pontos
- Determinar b 3 pontos
- Escrever a equação da reta $(y = -3x + 15)$ 1 ponto

13. 4 pontos

(D)

14.1. 6 pontos

A classificação é atribuída de acordo com as etapas seguintes.

Determinar a amplitude do arco EA (AB, BC, CD ou DE) 2 pontos

Determinar $E\hat{C}A$ (ou $C\hat{A}D$) 1 ponto

Determinar $C\hat{A}D$ (ou $E\hat{C}A$) 1 ponto

Reconhecer que $C\hat{A}J + A\hat{J}C + J\hat{C}A = 180^\circ$ 1 ponto

Obter o valor pedido (108°) 1 ponto

14.2. 4 pontos

(C)

15. 6 pontos

Este item pode ser resolvido por, pelo menos, dois processos.

A classificação é atribuída de acordo com as etapas apresentadas.

1.º Processo

Reconhecer que cada termo é uma potência de base $\frac{1}{2}$ e expoente igual à ordem do termo (ou equivalente) 2 pontos

Escrever $\frac{1}{64}$ como potência de base $\frac{1}{2}$ (ou equivalente) 2 pontos

Obter o valor pedido (6) 2 pontos

2.º Processo

Obter o 4.º, o 5.º e o 6.º termos da sequência 4 pontos

Escrever o valor pedido (6) 2 pontos

COTAÇÕES

Item											
Cotação (em pontos)											
1.	2.	3.	4.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.				40
4	4	6	4	6	6	4	6				
7.	8.1.	8.2.	9.	10.	11.	12.	13.	14.1.	14.2.	15.	60
6	4	6	6	6	6	6	4	6	4	6	
TOTAL											100