

Prova-ensaio de Matemática

Prova 92 | 3.º Ciclo do Ensino Básico | 2026

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 ininteligíveis são classificadas com zero pontos.

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

ITENS DE SELEÇÃO

As respostas aos itens de seleção são classificadas de forma dicotómica ou por níveis de desempenho, de acordo com os critérios específicos. No primeiro caso, a cotação total é atribuída às respostas corretas, não havendo lugar a classificações intermédias. No caso da classificação por níveis de desempenho, a cada nível corresponde uma dada pontuação, de acordo com os critérios específicos.

ITENS DE CONSTRUÇÃO

No item de construção, os critérios de classificação apresentam-se organizados por etapas. A cada etapa corresponde uma dada pontuação.

A classificação das respostas ao item 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.

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.

Nas respostas ao item que solicita a apresentação de cálculos ou justificações necessárias à resolução, tem-se em conta a apresentação de todos os cálculos efetuados e de todas as justificações apresentadas. Na ausência da apresentação de cálculos ou de justificações necessárias numa etapa, a classificação dessa etapa é zero pontos. A apresentação apenas do resultado final é classificada com zero pontos.

No caso da resolução apresentar um erro de transcrição de um dado do enunciado do item, se a dificuldade de resolução se mantiver, a pontuação a atribuir a cada etapa é a que consta nos critérios específicos de classificação. Se a dificuldade de resolução do item diminuir, o item é classificado do modo seguinte:

- nas etapas em que a dificuldade da resolução diminuir, a pontuação máxima a atribuir é a parte inteira de metade da pontuação prevista;
- nas etapas em que a dificuldade da resolução não diminuir, a pontuação é atribuída de acordo com os critérios específicos de classificação.

No caso da resolução apresentar erros de cálculo ou de transcrição numa das etapas, se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes não diminuir, estas são pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação; se a dificuldade da resolução das etapas subsequentes diminuir, a pontuação máxima a atribuir a cada uma delas é a parte inteira de metade da pontuação prevista.

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 de classificação, não havendo lugar a desvalorização alguma.

No quadro seguinte, apresentam-se as situações específicas sujeitas a desvalorização, que podem ocorrer nas respostas ao item 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.
Apresentação de elementos em excesso face ao solicitado e que afetem a caracterização do desempenho.

Verificando-se alguma destas situações específicas na resolução do item, aplicam-se as desvalorizações seguintes:

- 1 ponto pela ocorrência de uma ou duas das situações descritas;
- 2 pontos pela ocorrência de três, quatro ou cinco 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. 9 pontos

Assinala a opção que apresenta o maior número inteiro que pertence ao conjunto

$$A = [-4, 0[\cap [-3, +\infty[.$$

- 4
 0
 -3
 -1

2. 8 pontos

Ordena as etapas de resolução da inequação $\frac{2(x-7)}{12} - \frac{1}{3} < \frac{4}{3}(x+5)$, arrastando cada uma das caixas para a posição correta.

$$\frac{2(x-7)}{12} - \frac{1}{3} < \frac{4}{3}(x+5) \iff$$

$$\iff \frac{x-7}{6} - \frac{1}{3} < \frac{4}{3}x + \frac{20}{3} \iff$$

$$\iff \frac{1}{6}x - \frac{4}{3}x < \frac{7}{6} + \frac{1}{3} + \frac{20}{3} \iff$$

$$\iff -\frac{7}{6}x < \frac{7}{6} + 7 \iff$$

$$\iff -\frac{7}{6}x < \frac{49}{6} \iff$$

$$\iff 7x > -49 \iff$$

$$\iff x > -7$$

$$S =] -7, +\infty[$$

3. 12 pontos

Em 2021, a União Europeia produziu 13,5 milhões de bicicletas. No ano seguinte, a produção de bicicletas aumentou 9% . Qual foi o número de bicicletas produzidas na União Europeia em 2022?

Mostra como chegaste à tua resposta e apresenta o resultado, em unidades, escrito em notação científica.

Utiliza a folha de **RESPOSTA AO ITEM 3.** para responderes a este item.

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

1.º Processo

- Reconhecer que o número de bicicletas produzidas em 2022 é 109% do número de bicicletas produzidas em 2021 3 pontos
- Calcular 109% de 13,5 4 pontos
- Reconhecer que um milhão pode ser representado por 10^6 2 pontos
- Escrever o valor pedido ($1,4715 \times 10^7$) 3 pontos

2.º Processo

- Escrever 13,5 milhões em notação científica 2 pontos
- Calcular 9% de $1,35 \times 10^7$ 4 pontos
- Calcular o número de bicicletas produzidas na União Europeia, no ano 2022 3 pontos
- Escrever o valor pedido ($1,4715 \times 10^7$) 3 pontos

3.º Processo

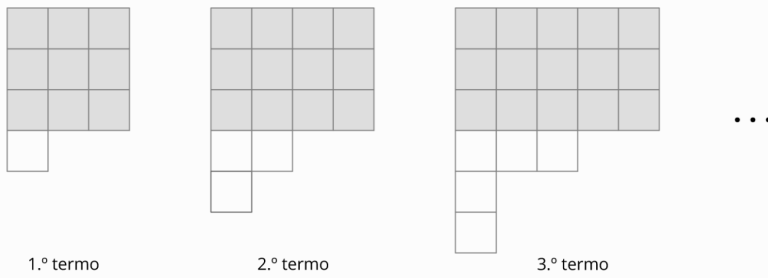
- Calcular 9% de 13,5 4 pontos
- Reconhecer que um milhão pode ser representado por 10^6 2 pontos
- Calcular o número de bicicletas produzidas na União Europeia, no ano 2022 3 pontos
- Escrever o valor pedido ($1,4715 \times 10^7$) 3 pontos

4.º Processo

- Representar 13,5 milhões por 13 500 000 2 pontos
- Calcular 9% de 13 500 000 4 pontos
- Calcular o número de bicicletas produzidas na União Europeia, no ano 2022 3 pontos
- Escrever o valor pedido ($1,4715 \times 10^7$) 3 pontos

4. 9 pontos

Na figura, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de figuras formadas por quadrados congruentes.



Sabe-se que:

- o primeiro termo da sequência é composto por nove quadrados cinzentos e por um quadrado branco;
- cada um dos restantes termos obtém-se acrescentando ao termo anterior três quadrados cinzentos e dois quadrados brancos.

Existe um termo desta sequência que tem exatamente 117 quadrados cinzentos.

Assinala a opção que apresenta o número de quadrados brancos desse termo da sequência.

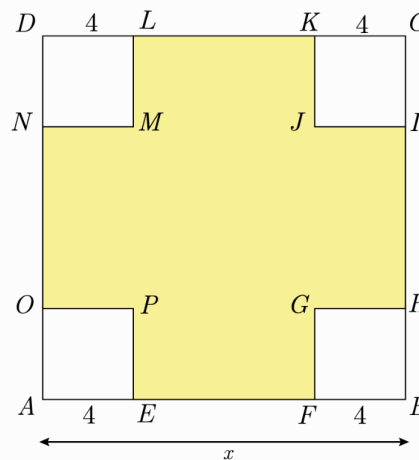
- 116
- 114
- 37
- 73

5. 9 pontos

Na figura, estão representados o quadrado $[ABCD]$ e os quatro quadrados congruentes $[AEPO]$, $[FBHG]$, $[JICK]$ e $[NMLD]$. Os pontos E e F pertencem ao lado $[AB]$, os pontos H e I pertencem ao lado $[BC]$, os pontos K e L pertencem ao lado $[CD]$ e os pontos N e O pertencem ao lado $[DA]$.

Relativamente à figura, sabe-se que:

- $\overline{AB} = x$, para um certo número real x , com $x > 8$;
- $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CK} = \overline{DL} = 4$.



Assinala a opção que apresenta uma expressão que representa a área do polígono $[EFGHIJKLMNOP]$, colorido a amarelo.

- $(x - 8)(x + 8)$
- $(x - 4)(x + 4)$
- $(x - 4)^2$
- $(x - 8)^2$

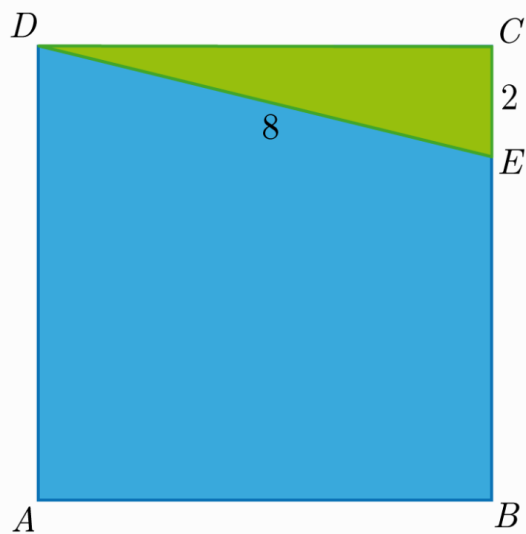
6. 9 pontos

Assinala a opção que apresenta o conjunto solução da equação $(x + 3)(2x - 7) = 0$.

- $\{3, \frac{7}{2}\}$
- $\{-3, \frac{7}{2}\}$
- $\{-\frac{7}{2}, -3\}$
- $\{-\frac{7}{2}, 3\}$

7. 9 pontos

Na figura, estão representados o quadrado $[ABCD]$ e o ponto E , que pertence ao lado $[BC]$.



Fixada uma unidade de medida, sabe-se que:

- $\overline{CE} = 2$;
- $\overline{DE} = 8$.

A figura não está desenhada à escala.

Assinala a opção que apresenta a área do polígono $[ABED]$, colorido a azul.

- $60 - \sqrt{60}$
- $68 - \sqrt{68}$
- $60 - 2\sqrt{60}$
- $68 - 2\sqrt{68}$

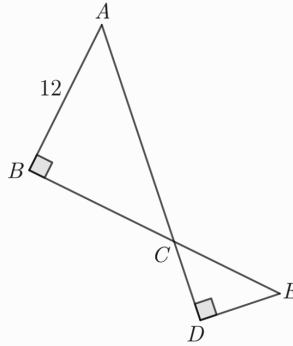
8.

9 pontos

Na figura, estão representados os triângulos retângulos $[CBA]$ e $[EDC]$, que não estão desenhados à escala.

Fixada uma unidade de medida, sabe-se que:

- o triângulo $[CBA]$ é isósceles e retângulo em B ;
- o triângulo $[EDC]$ é isósceles e retângulo em D ;
- o ponto C é o ponto de intersecção das retas AD e BE ;
- a área do triângulo $[EDC]$ é igual a 18;
- $\overline{AB} = 12$.



Assinala a opção que apresenta o valor do quociente $\frac{\text{Perímetro do triângulo } [CBA]}{\text{Perímetro do triângulo } [EDC]}$.

- 4
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{4}$
- 2

9.

9 pontos

A bicicleta é um meio de transporte muito eficiente para deslocações curtas e a sua utilização contribui para a sustentabilidade da mobilidade. Algumas bicicletas apresentam um cesto de apoio onde se podem transportar alguns objetos.

A Figura 1 é uma fotografia da parte da frente de uma bicicleta com um cesto.



Imagem: © EduQA 2025

Figura 1

Na Figura 2, colorido a azul, apresenta-se um modelo geométrico de um cesto, que é constituído por um tronco de pirâmide.

Relativamente ao modelo representado na Figura 2, sabe-se que:

- $[ABCDV]$ é uma pirâmide reta de base retangular;
- $[ABCDEFGH]$ é um tronco da pirâmide $[ABCDV]$ de bases retangulares e paralelas;
- a altura da pirâmide $[ABCDV]$ é $16,8 \text{ dm}$;
- o tronco de pirâmide $[ABCDEFGH]$ tem $2,4 \text{ dm}$ de altura;
- $\overline{AB} = 2,1 \text{ dm}$;
- $\overline{AD} = 3,5 \text{ dm}$;
- $\overline{EH} = 1,8 \text{ dm}$;
- $\overline{GH} = 3 \text{ dm}$.

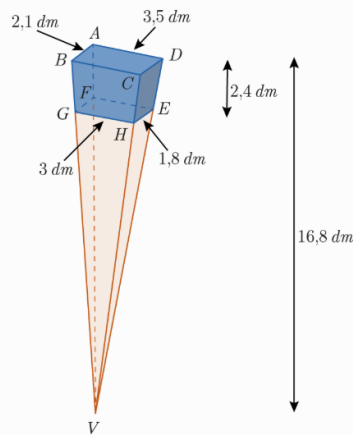


Figura 2

O modelo não está desenhado à escala.

Assinala a opção que apresenta o volume do cesto, representado pelo tronco de pirâmide $[ABCDEFGH]$, em decímetros cúbicos, colorido a azul, na Figura 2.

- 41,16
- 15,24
- 45,72
- 25,92

10.

9 pontos

O Afonso usou uma aplicação no telemóvel para consultar os diferentes modos de deslocação entre a Casa da Música, no Porto, e o Jardim do Morro, em Vila Nova de Gaia, bem como a duração das respetivas deslocações.

Na figura, apresenta-se o ecrã do telemóvel do Afonso com os seis modos diferentes de efetuar essa deslocação e o tempo previsto, em minutos, para cada um.

O tempo previsto, em minutos, da deslocação realizada em autocarro está representado por a .

Sabe-se que a mediana do tempo previsto dos seis modos de deslocação é 27 minutos.



Imagem IA

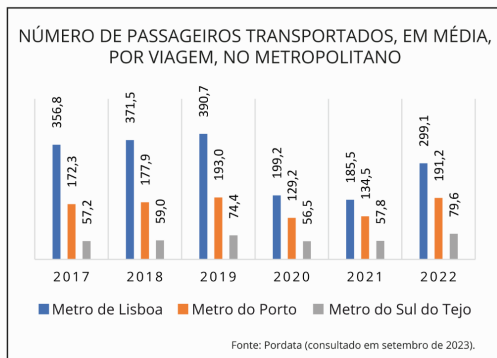
Assinala a opção que apresenta o valor de a .

- 25
- 28
- 36
- 31

11.

8 pontos

O gráfico apresenta dados sobre o número de passageiros transportados, em média, por viagem, nos metropolitanos de Lisboa, do Porto e do Sul do Tejo, de 2017 a 2022.



Completa corretamente as afirmações, selecionando, para cada espaço, uma opção, de acordo com os dados do gráfico.

De 2017 a 2019, o número de passageiros transportados, em média, por viagem, no Metropolitano do Porto .

Em 2022, o número de passageiros transportados, em média, por viagem, no Metropolitano do Sul do Tejo, registou, face a 2021, um crescimento 50%.

Em , a diferença entre o número de passageiros transportados, em média, por viagem, no Metropolitano de Lisboa e o número de passageiros transportados, em média, por viagem, no Metropolitano do Porto foi a menor, face aos restantes anos.

COTAÇÕES

Item	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Total
Cotação (em pontos)	9	8	12	9	9	9	9	9	9	9	8	100