

Prova de Aferição de Matemática

1.º Ciclo do Ensino Básico – Critérios de Classificação

2009

Crêterios Gerais de Classifica o

A prova de aferi o de Matemática   constituída por diversos tipos de itens, incluindo itens de escolha múltipla, itens de resposta curta e itens de resposta mais extensa. Este documento cont m instru es que devem ser consideradas na classifica o das respostas aos itens desta prova.

Todas as respostas são classificadas através de códigos, que correspondem a níveis diferenciados de desempenho, desde o nível considerado máximo ao nível mais baixo. O professor classificador só pode atribuir a cada resposta um dos códigos mencionados nestes cr terios.

A codifica o das respostas aos itens   variada, de acordo com o formato do item e com o tipo de desempenho previsto, não correspondendo a qualquer hierarquia de importância relativa entre os mesmos.

Os códigos correspondentes ao nível máximo de desempenho podem não corresponder a uma resposta totalmente correcta, assim como os correspondentes ao nível mínimo de desempenho podem não corresponder a uma resposta totalmente incorrecta.

Relativamente a cada item, os códigos a atribuir encontram-se registados no lado esquerdo, a negrito.   direita de cada código, está uma descri o geral do nível de desempenho correspondente.

Em alguns itens, para alguns dos códigos a atribuir, são dados exemplos de possíveis respostas. Os exemplos apresentados não são uma lista exaustiva de todas as respostas possíveis.

Alguns itens têm códigos com dois dígitos. O primeiro dígito corresponde ao nível de desempenho da resposta do aluno. O segundo dígito usa-se para codificar diferentes tipos de respostas. Desta forma, pode recolher-se mais informa o sobre as concep es incorrectas dos alunos, sobre os erros mais frequentes e sobre os diferentes processos de resolver problemas.

Erros de ortografia ou linguísticos não devem ser tomados em consideração, a não ser que sejam impeditivos da compreensão da resposta.

Nada sendo indicado em contrário, não devem ser tomados em consideração os erros que se referem seguidamente, desde que não afectem a estrutura ou o grau de dificuldade do item:

- erros derivados do facto de o aluno transcrever mal dados numéricos de um item, quer do enunciado, quer durante a sua resolução;
- erros de utilização da linguagem simbólica matemática.

A ambiguidade e/ou a ilegibilidade da resposta, do ponto de vista gráfico, implicam a atribuição do **código 0** ou do **código 00**, no caso de itens com códigos de dois dígitos.

Se parte da resposta for suficiente para a atribuição de um determinado código, mas se estiver precedida ou seguida de elementos que a contradigam, essa parte da resposta não deve ser considerada para efeito de atribuição do código. Por exemplo, se a resposta a um item for um número, uma resposta que forneça dois números diferentes é considerada contraditória, pelo que lhe deve ser atribuído o **código 0** ou o **código 00**.

Nos itens de escolha múltipla, será atribuído o **código 00** às respostas em que o aluno assinale mais do que uma alternativa de resposta, ou em que refira que as alternativas são todas incorrectas ou todas correctas. Deve ser atribuído o **código 11** às respostas em que o aluno, mesmo não utilizando o espaço destinado para o efeito, assinale a opção correcta, de forma inequívoca, através de outro processo.

No preenchimento da grelha de respostas, deve ser atribuído o **código X** sempre que o aluno não desenvolva qualquer trabalho para responder à questão, ou refira «já não tenho tempo» ou «não sei».

Parte A

Item 1.1

- 1 **Resposta correcta:** Quarta-feira (ou designação equivalente).
- 0 Apresenta outra resposta além da mencionada.

Item 1.2

- 11 **Resposta correcta:** Relógio B.
- 01 Responde: Relógio A.
- 02 Responde: Relógio C.
- 03 Responde: Relógio D.

Item 2

- 11 **Resposta correcta:** Oitocentas e cinquenta e três dezenas.
- 01 Responde: Oito mil e cinquenta e três unidades.
- 02 Responde: Oito mil e cinquenta e três centenas.
- 03 Responde: Oito centenas e cinquenta e três milhares.

Item 3

Resposta correcta: 8.

- 31** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, e responde correctamente.
- 22** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, cometendo pequenos erros de cálculo ^(a), que não alteram o grau de dificuldade do problema, e responde de acordo com o valor obtido.
- 21** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas responde incorrectamente ou não responde.
- 12** Revela alguma compreensão do problema.
- 11** Responde correctamente, sem apresentar uma explicação adequada, ou sem apresentar uma explicação.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

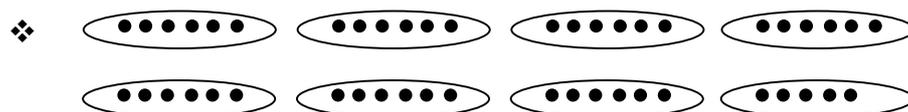
- (a) Entende-se por pequenos erros de cálculo aqueles que não sejam reveladores da não compreensão das noções de número e de operação.

Exemplos de Respostas ao Item 3:

Código 31

❖
$$\begin{array}{r} 47 \overline{) 6} \\ \underline{57} \end{array}$$

Resposta: São necessários 8 carros.



Resposta: São necessários 8 carros.

❖ $6 \times 8 = 48$

Resposta: São necessários 8 carros.

Código 22

❖ $6 \times 8 = 46$
 $6 \times 9 = 54$

Resposta: São necessários 9 carros.

Código 21

❖ $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 48$

Resposta: Foram 7 carros para as crianças.

❖
$$\begin{array}{r} 47 \overline{)6} \\ \underline{5} \\ 7 \end{array}$$

Resposta: São necessários 7 carros.

Código 12

❖
$$\begin{array}{r} 47 \overline{)6} \\ \underline{0} \\ 6 \end{array} \quad (\text{Considera-se que o erro de cálculo altera o grau de dificuldade do problema.})$$

Resposta: São necessários 6 carros.

Código 00



Resposta: (Não responde à pergunta.)

❖ $47 - 6 = 41$

Resposta: São necessários 41 carros.

Item 4

- 21** Fornece uma explicação clara, utilizando linguagem matemática correcta, sobre como se obtém o dobro de um número.
- 12** Fornece uma explicação, utilizando uma linguagem matemática não totalmente correcta, sobre como se obtém o dobro de um número.
- 11** Dá um ou mais exemplos de como calcular o dobro de um número, mas não generaliza para todos os números.
- 01** Refere que é necessário efectuar uma multiplicação, sem referir por que número.
- 00** A resposta não revela que o aluno tenha a noção de dobro de um número.

Exemplos de Respostas ao Item 4:

Código 21

- ❖ Eu tenho de multiplicar por dois.
- ❖ Adiciono o número duas vezes.

Código 12

- ❖ Faço vezes 2.
- ❖ Para calcular o dobro de um número é preciso pegar nesse número e juntá-lo duas vezes.

Código 11

- ❖ $5 \times 2 = 10$

Código 01

- ❖ Tenho de fazer uma conta de vezes.

Código 00

- ❖ Calculo o dobro.

Item 5

- 11 Desenha um rectângulo com 18 cm de perímetro.
- 01 Desenha um rectângulo com 18 cm² de área.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Item 6.1

- 1 **Resposta correcta:** 84.
- 0 Apresenta outra resposta além da mencionada.

Item 6.2

Resposta correcta: 86.

- 21 Apresenta os cálculos efectuados e chega à resposta correcta.
- 13 Identifica a adição como a operação a utilizar e os valores correctos a adicionar, mas não efectua a adição ou efectua-a incorrectamente.
- 12 Identifica correctamente os valores da tabela, mas não há evidência de identificar a adição como a operação a efectuar.
- 11 Responde correctamente, sem apresentar os cálculos.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 6.2:

Código 21

❖ $39 + 47 = 86$

Resposta: (Não responde explicitamente à pergunta.)

Código 13

$$\begin{array}{r} \diamond 39 \\ + 47 \\ \hline 76 \end{array}$$

Resposta: Há 76 crianças no campo de férias.

Código 12

$$\diamond 47 - 39 = 8$$

Resposta: Há 8.

Resposta: Há 39 raparigas e 47 rapazes.

Código 00

$$\diamond 39 + 66 + 36 = 141$$

Resposta: Há 141 crianças.

Item 6.3

11 Resposta correcta: Gráfico B.

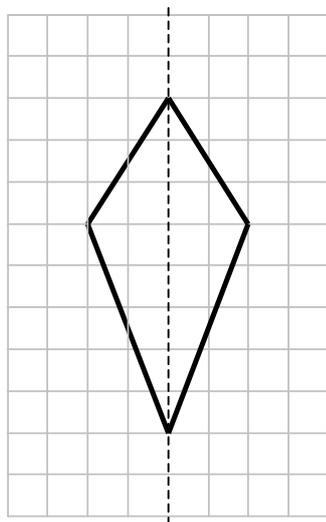
01 Responde: Gráfico A.

02 Responde: Gráfico C.

03 Responde: Gráfico D.

Item 7

1 Resposta correcta ^(a):



(Desenho feito à escala.)

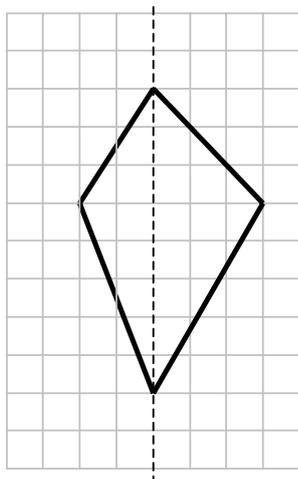
0 Apresenta outra resposta além da mencionada.

Nota:

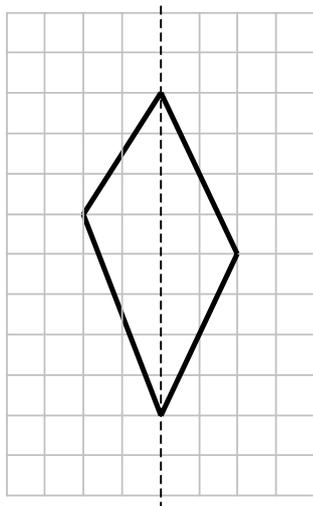
(a) Mesmo que o aluno não utilize a régua para completar a figura, desde que haja evidência de que a completou correctamente, deverá ser atribuído o código 1.

Exemplos de Respostas ao Item 7:

Código 0



Código 0 (continuação)



Item 8

Resposta correcta: 394.

- 21 Apresenta uma explicação adequada, e há evidência de ter chegado a uma resposta correcta.
- 13 Há evidência de que o aluno compreende o algoritmo da subtracção, mas comete um pequeno erro de cálculo ^(a).
- 12 Inicia uma estratégia de cálculo mental correcta, mas não a completa, ou completa-a incorrectamente.
- 11 Responde correctamente à pergunta, sem apresentar uma explicação adequada, ou sem apresentar uma explicação.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

- (a) Entende-se por pequenos erros de cálculo aqueles que não sejam reveladores da não compreensão das noções de número e de operação.

Exemplos de Respostas ao Item 8:

Código 21

$$\begin{array}{r} \diamond 415 \\ - 21 \\ \hline 394 \end{array}$$

Resposta: (Não responde explicitamente à pergunta.)

Resposta: A 415 tirei 15, deu-me 400, tirei 6 e deu 394.

Código 12

Resposta: Tirei a 415, 10, deu-me 405 e voltei a tirar 10, dá 395.

Código 11

$$\diamond 415 - 21 = 394$$

Resposta: O número é o 394.

Código 00

$$\begin{array}{r} \diamond 415 \\ - 21 \\ \hline 414 \end{array}$$

Resposta: 414.

Item 9

1 **Resposta correcta:** Um número entre 7,8 e 8 (excluindo os extremos).

0 Apresenta outra resposta além da mencionada.

Exemplos de Respostas ao Item 9:

Código 1

$\diamond 7,81$

$\diamond 7,9$

Item 10

Resposta correcta: 100 cm^2 .

- 31 Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, e há evidência de ter chegado à resposta correcta.
- 21 Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete erros de cálculo e responde à questão de acordo com os erros cometidos.
- 13 Há evidência de que sabe calcular a área de um quadrado.
- 12 Revela alguma compreensão da situação, mas não há evidência de que saiba calcular a área de um quadrado.
- 11 Há evidência de ter chegado à resposta correcta, mas não apresenta uma explicação, ou a explicação apresentada é incompreensível.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 10:

Código 31

- ❖ $80 : 8 = 10$
 $10 \times 10 = 100$

Resposta: Cada quadrado tem 100 cm^2 .

Código 13

- ❖ $1,3 \times 1,3 = 1,69$

(O aluno calcula a área de um dos quadrados desenhados no papel.)

Resposta: Têm 1,69 cm^2 .

Código 12

- ❖ $80 : 8 = 10$

Resposta: 10 cm^2 .

Código 00

- ❖ **Resposta:** 40 cm^2 .

Parte B

Item 11

- 2** **Resposta correcta:** Escreve dois ou mais números ímpares maiores do que 100.
- 1** Escreve dois ou mais números ímpares, mas nem todos maiores do que 100.
- 0** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 11:

Código 1

- ❖ *Resposta:* 11 e 113.

Código 0

- ❖ *Resposta:* 101, 102 e 105.
- ❖ *Resposta:* 553.

Item 12

- 11** **Resposta correcta:** Figura B.
- 01** Responde: Figura A.
- 02** Responde: Figura C.
- 03** Responde: Figura D.

Item 13

- 11 **Resposta correcta:** 1 metro e 22 centímetros.
- 01 Responde: 12 centímetros e 2 milímetros.
- 02 Responde: 12 metros e 2 centímetros.
- 03 Responde: 1 decímetro e 22 milímetros.

Item 14

- 21 **Resposta correcta:** Um valor de 5,9 cm a 6,3 cm.
- 11 Desenha um diâmetro, mas não apresenta a sua medida, ou mede-o incorrectamente.
- 01 Responde um valor de 2,8 cm a 3,2 cm, ou desenha um raio.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Item 15.1

Resposta correcta: 28.

- 21 Apresenta os cálculos efectuados e chega à resposta correcta.
- 12 Há evidência de que reconhece o cálculo a utilizar, mas não o efectua ou efectua-o incorrectamente.
- 11 Responde correctamente, sem apresentar os cálculos.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 15.1:

Código 12

❖ $7 \times 4 = 32$

Resposta: 32 pontos.

❖ $7 + 7 + 7 + 7 = 26$

Resposta: 26 pontos.

Código 11

❖ Eu cheguei ao número de pontos que a Ana fez, fazendo a conta. Mas eu fiz de cabeça.

Resposta: A Ana obteve 28 pontos.

Código 00

❖ $4 + 7 = 11$

Resposta: A Ana obteve 11 pontos.

Item 15.2

Resposta correcta: 9.

- 31** Apresenta os cálculos efectuados e chega à resposta correcta.
- 21** Há evidência de que reconhece o cálculo a utilizar, mas não o efectua ou efectua-o incorrectamente.
- 12** Revela alguma compreensão da questão ^(a).
- 11** Responde correctamente, sem apresentar os cálculos.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

(a) Considera-se que o trabalho revela alguma compreensão da questão quando, por exemplo:

— o aluno indica três zonas do alvo cuja soma dos pontos é 27;

— o aluno considera que o João lançou 9 setas que acertaram todas na zona de 3 pontos, perfazendo um total de 27 pontos.

Exemplos de Respostas ao Item 15.2:

Código 21

❖ $27 : 3 = 7$

Resposta: Acertaram todas no 7.

❖ $3 \times 6 = 27$

Resposta: Ele acertou no 6 três vezes.

Código 12

❖ $10 + 10 + 7 = 27$

Resposta: As setas acertaram duas vezes no 10 e uma no 7.

Código 00

❖ **Resposta:** Acertou no 7.

Item 15.3

- 21** Completa correctamente a tabela ^(a).
- 12** Completa três linhas da tabela de forma correcta e não completa a quarta, ou completa-a de forma incorrecta.
- 11** Completa duas linhas da tabela de forma correcta e não completa nenhuma linha da tabela de forma incorrecta.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

(a) Considera-se que a tabela está correctamente preenchida, se o aluno apresentar as seguintes combinações, mesmo que por uma ordem diferente da apresentada.

Número de setas	Zona do alvo	Número total de pontos
2	6	12
12	1	12
3	4	12
4	3	12
6	2	12

Exemplos de Respostas ao Item 15.3:**Código 12**

Número de setas	Zona do alvo	Número total de pontos
2	6	12
3	4	12
4	3	12
6	2	12
10	2	12

Código 11

Número de setas	Zona do alvo	Número total de pontos
2	6	12
3	4	12
4	3	12
		12
		12

Código 00

Número de setas	Zona do alvo	Número total de pontos
2	6	12
3	9	12
4	8	12
5	7	12
6	5	12

Item 16

- 2** **Resposta correcta:** António, Carlos, Bernardo, Jaime (por esta ordem).
- 1** A ordem dos nomes obedece às três primeiras condições, mas não à quarta.
- 0** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 16:

Código 1

- ❖ Carlos, Bernardo, António, Jaime.
- ❖ Carlos, António, Bernardo, Jaime.

Código 0

- ❖ António, Bernardo, Carlos, Jaime.

Item 17

Resposta correcta: 6,5 euros ou designação equivalente.

- 31** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, e há evidência de ter chegado à resposta correcta.
- 22** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete um erro de percurso ^(a) e responde à questão de acordo com o erro cometido.
- 21** Determina correctamente o dinheiro gasto no campo de férias pela Ana, mas não completa a resolução do problema, ou completa-a incorrectamente.
- 12** Revela alguma compreensão do problema.
- 11** Há evidência de ter chegado à resposta correcta, mas não apresenta uma explicação, ou a explicação apresentada é incompreensível.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

(a) Entende-se por erros de percurso:

- erros de cálculo;
- transformação incorrecta de euros em cêntimos ou cêntimos em euros;
- identificação incorrecta do número de dias da semana: 5, 6 ou 8 dias.

Exemplos de Respostas ao Item 17:

Código 31

❖ $50 \times 7 = 350$
 $10 - 3,5 = 6,5$

Resposta: Sobrou-lhe 6,5 euros.

Código 22

❖ $0,50 \times 5 = 2,50$
 $10 - 2,5 = 7,5$

Resposta: 7,5 euros.

Código 21

❖ $50 \times 7 = 350$

Resposta: 350 cêntimos.

❖ $50 \times 7 = 350$ cêntimos
 $350 - 10 = 340$

Resposta: 340 cêntimos.

Código 12

❖ $10 - 0,5 = 9,5$

Resposta: Sobrou-lhe 9,5 euros.

Código 00

❖ $50 - 10 = 40$

Resposta: 40 euros.

❖ $10 \times 50 = 5,0$

Resposta: Sobrou-lhe 5 €.

Item 18.1

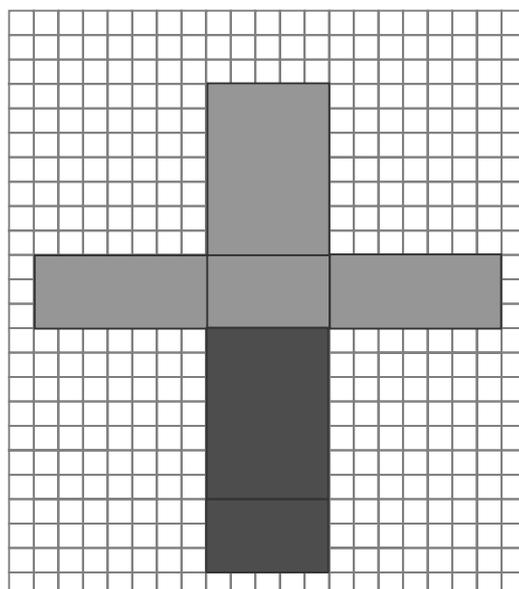
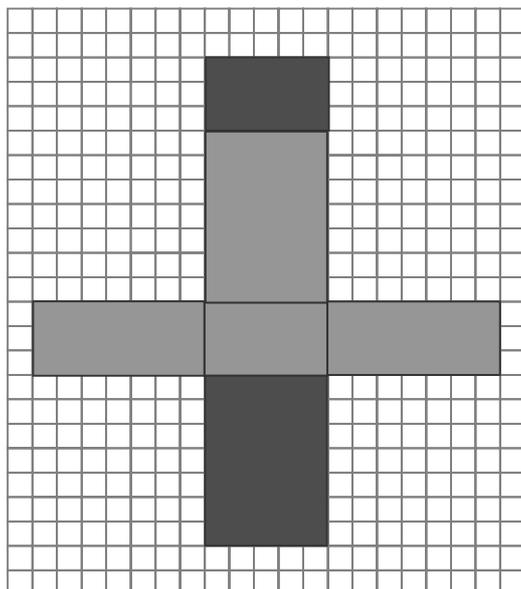
- 11 **Resposta correcta:** 200 mililitros.
- 01 Responde: 2 mililitros.
- 02 Responde: 20 mililitros.
- 03 Responde: 20 000 mililitros.

Item 18.2

- 11 **Resposta correcta:** Paralelepípedo.
- 01 Responde: Cubo.
- 02 Responde: Quadrado.
- 03 Responde: Rectângulo.

Item 18.3

21 Respostas correctas:



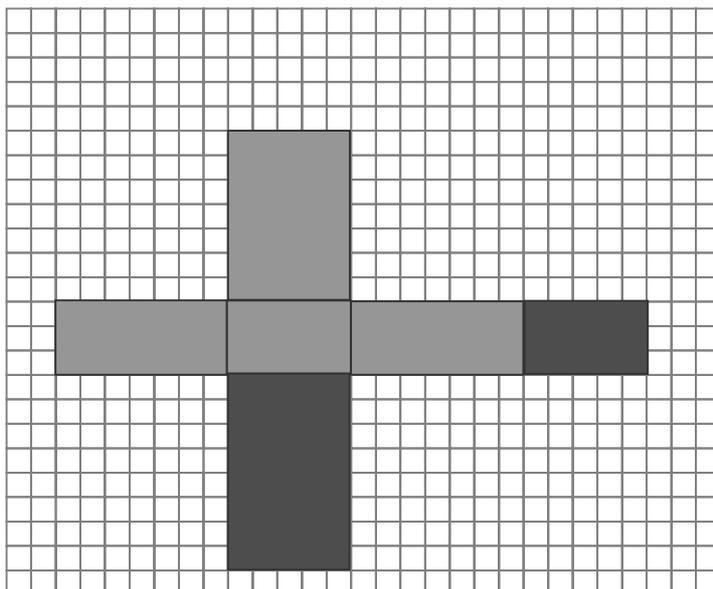
- 12 Desenha uma planificação correcta do pacote, obedecendo às dimensões das faces já desenhadas, mas que não corresponde a uma das respostas correctas.
- 11 Desenha uma planificação incompleta do pacote ^(a), obedecendo às dimensões fornecidas.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

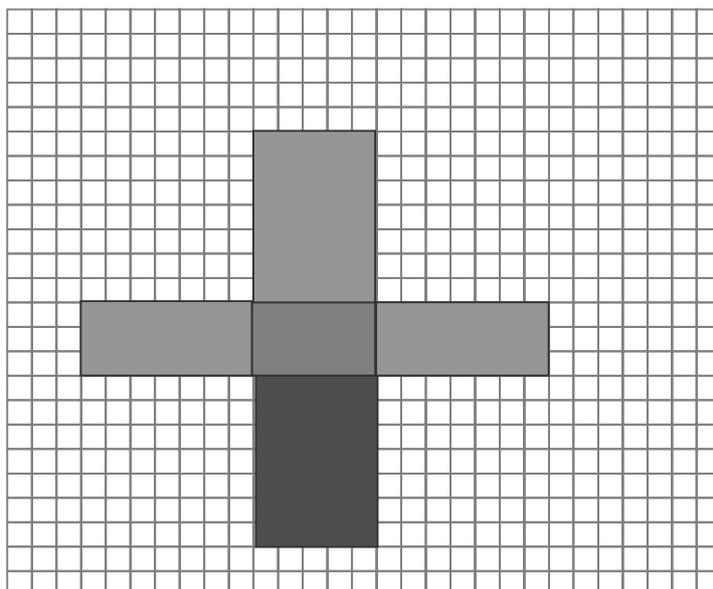
- (a) Considera-se que o aluno desenha uma planificação incompleta do pacote, quando desenha apenas uma das duas faces.

Exemplos de Respostas ao Item 18.3:

Código 12

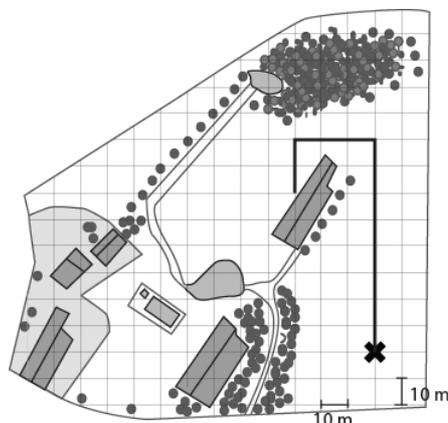


Código 11



Item 19

31 Resposta correcta:



(Desenho à escala.)

- 22 Desenha correctamente os três movimentos ^(a), mas não os desenha a partir da cruz indicada na planta.
- 21 Desenha correctamente dois movimentos ^(a), não desenhando o terceiro, ou desenhando-o incorrectamente.
- 12 Desenha correctamente o primeiro movimento ^(a), não desenhando os restantes, ou desenhando-os incorrectamente.
- 11 Assinala o local onde a Ana fica no final do percurso, mas não desenha os três movimentos.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

(a) Considera-se que:

- o primeiro movimento está correctamente desenhado quando respeita as condições do percurso e se inicia na cruz;
- o segundo e o terceiro movimento estão correctamente desenhados quando respeitam as condições do percurso e se iniciam no ponto onde termina o movimento anterior.

Item 20

Resposta correcta: 0,15 kg (ou designação equivalente).

- 32** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, e há evidência de ter chegado à resposta correcta.
- 31** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas na sua resposta não identifica a unidade de medida ou identifica-a incorrectamente.
- 22** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete um erro de percurso ^(a) e responde à questão de acordo com o erro cometido, podendo ou não identificar na sua resposta a unidade de medida.
- 21** Determina correctamente a massa das duas latas, mas não completa a resolução do problema ou completa-a incorrectamente.
- 12** Revela alguma compreensão dos dados do problema ^(b).
- 11** Há evidência de ter chegado à resposta correcta, mas não apresenta uma explicação, ou a explicação apresentada é incompreensível.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Notas:

(a) Entende-se por erros de percurso:

- pequenos erros de cálculo que não sejam reveladores da não compreensão das noções de número e de operação;
- uma transformação incorrecta das unidades de medida;
- uma leitura incorrecta da escala da balança.

(b) Considera-se que o aluno revela alguma compreensão do problema quando, por exemplo, há evidência de leu correctamente a massa indicada na balança.

Exemplos de Respostas ao Item 20:

Código 32

❖ $1500 - 1200 = 300$
 $300 : 2 = 150$

Resposta: Cada lata pesa 150 gramas.

Código 31

❖ $1,5 - 1,2 = 0,3$
 $300 : 2 = 150$

Resposta: Cada lata pesa 150.

Código 22

❖ $1,5 - 1,2 = 0,3$
 $0,3 \text{ kg} = 30 \text{ g}$
 $30 : 2 = 15$

(O aluno transforma incorrectamente quilogramas em gramas.)

Resposta: Cada lata pesa 15 gramas.

❖ $2,5 - 1,2 = 1,3$
 $1,30 : 2 = 0,65$

(O aluno lê incorrectamente a escala da balança.)

Resposta: Cada lata pequena pesa 0,65.

Código 21

❖ $1,5 - 1,2 = 0,3$

Resposta: 0,3.

Código 12

❖ **Resposta:** Pesam 1,5 kg.

Código 00

❖ **Resposta:** Cada lata pesa 0,6 kg.