

**A PREENCHER PELO ALUNO**

Nome completo \_\_\_\_\_

Documento de identificação  n.º \_\_\_\_\_ ou  n.º \_\_\_\_\_

Emitido em \_\_\_\_\_ (Localidade)

Assinatura do Aluno \_\_\_\_\_

**A PREENCHER PELA ESCOLA**

N.º convencional

N.º convencional

**Prova de Aferição de Matemática**  
**Prova 56 | 5.º Ano de Escolaridade | 2016**

Decreto-Lei n.º 17/2016, de 4 de abril

**A PREENCHER PELO PROFESSOR CLASSIFICADOR**

Assinatura do Professor Classificador \_\_\_\_\_

Observações \_\_\_\_\_

Código de Verificação: \_\_\_\_\_

Data: ...../...../.....

**A PREENCHER  
PELO AGRUPAMENTO**

N.º confidencial da escola

Duração da Prova: 90 minutos.

15 Páginas

Nos termos da lei em vigor, as provas de avaliação externa são obras protegidas pelo Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos. A sua divulgação não suprime os direitos previstos na lei. Assim, é proibida a utilização destas provas, além do determinado na lei ou do permitido pelo IAVE, I.P., sendo expressamente vedada a sua exploração comercial.

1. Para cada um dos casos, A, B e C, escreve, nas etiquetas, as frações por ordem crescente.

<b>A</b>	$\frac{2}{11} ; \frac{6}{11} ; \frac{5}{11}$	<input type="text"/> < <input type="text"/> < <input type="text"/>
<b>B</b>	$\frac{7}{3} ; \frac{7}{5} ; \frac{7}{2}$	<input type="text"/> < <input type="text"/> < <input type="text"/>
<b>C</b>	$\frac{6}{5} ; \frac{5}{3} ; \frac{3}{10}$	<input type="text"/> < <input type="text"/> < <input type="text"/>

2. Determina o máximo divisor comum de 255 e 45.

Mostra como chegaste à tua resposta.

<p>Resposta: _____</p>
------------------------

3. Na loja da mãe da Leonor há uma caixa com 600 botões.

3.1. Nessa caixa,  $\frac{2}{5}$  dos botões são brancos e 150 botões são amarelos. Dos restantes botões,  $\frac{1}{3}$  são vermelhos.

Quantos botões vermelhos estão dentro da caixa?

Mostra como chegaste à tua resposta.

<p>Resposta: _____</p>
------------------------

3.2. A mãe da Leonor vendeu 5% dos 600 botões dessa caixa.

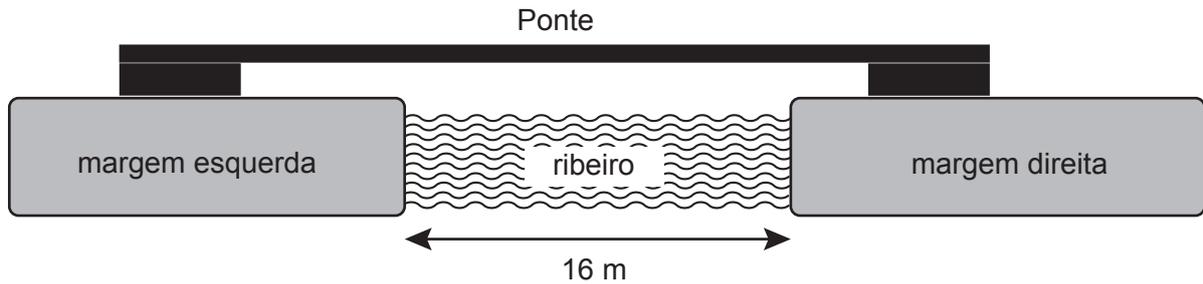
Quantos botões foram vendidos?

Resposta: \_\_\_\_\_

4. Tendo em conta as prioridades das operações e sem efetuar cálculos, assinala com **X** as igualdades verdadeiras.

	Verdadeira
$1,5 + \frac{2}{3} \times 8 = \left(1,5 + \frac{2}{3}\right) \times 8$	<input type="checkbox"/> <b>A</b>
$\frac{2}{7} + \frac{3}{5} \times 7 = \frac{2}{7} + \left(\frac{3}{5} \times 7\right)$	<input type="checkbox"/> <b>B</b>
$\frac{2}{3} : \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{2}{3} : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6}\right)$	<input type="checkbox"/> <b>C</b>
$9 - \frac{2}{3} + \frac{4}{7} = 9 - \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{7}\right)$	<input type="checkbox"/> <b>D</b>
$4 \times \frac{3}{5} : \frac{1}{8} = \left(4 \times \frac{3}{5}\right) : \frac{1}{8}$	<input type="checkbox"/> <b>E</b>

5. Uma ponte está construída sobre um ribeiro numa zona onde a largura do ribeiro é 16 metros, como se representa na figura abaixo.



Do comprimento total da ponte,  $\frac{7}{20}$  estão sobre a margem esquerda e  $\frac{1}{4}$  está sobre a margem direita do ribeiro .

Qual é o comprimento total da ponte, em metros?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

6. A Leonor beneficiou de um desconto de 45 euros na compra de uma bicicleta cujo preço inicial era 300 euros.

Qual foi o desconto, em percentagem, de que a Leonor beneficiou?

Resposta: \_\_\_\_\_

7. Calcula o valor numérico de cada uma das expressões, A, B e C.

Apresenta o resultado de cada uma das expressões na forma de fração irredutível.

<b>A</b>	$\frac{5}{7} + \frac{3}{14}$
<b>B</b>	$\frac{8}{7} : \frac{2}{3}$
<b>C</b>	$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5}$

8. Na escola da Leonor há 40 rapazes e 32 raparigas.

A professora da Leonor quer formar grupos com todos os rapazes e raparigas da escola. Todos os grupos deverão ter o mesmo número de rapazes e o mesmo número de raparigas.

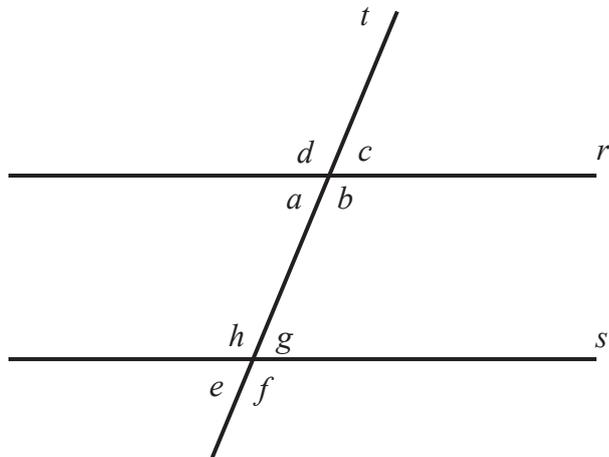
Qual é o maior número de grupos que a professora da Leonor poderá formar?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

9. Na figura, estão representadas as retas  $r$ ,  $s$  e  $t$ , e estão assinalados os ângulos  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$ ,  $f$ ,  $g$  e  $h$ .

As retas  $r$  e  $s$  são paralelas e a reta  $t$  é concorrente com estas.



9.1. Para cada um dos seguintes pares de ângulos, assinala com **X** a respetiva designação.

		Ângulos alternos internos (A)	Ângulos alternos externos (B)	Ângulos correspondentes (C)
1.	$b e h$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	$b e f$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	$d e f$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	$a e g$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

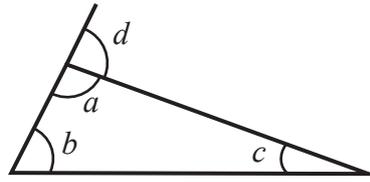
9.2. Sabe-se que a amplitude do ângulo  $g$  é  $70^\circ$ .

Qual é a amplitude, em graus, do ângulo  $c$  ?

Resposta: \_\_\_\_\_

10. Na figura, está representado um triângulo, e estão assinalados os seus ângulos internos,  $a$ ,  $b$  e  $c$ , e o ângulo externo  $d$ .

Sabe-se que  $\hat{c} = 20^\circ$  e que  $\hat{b} = 60^\circ$ .



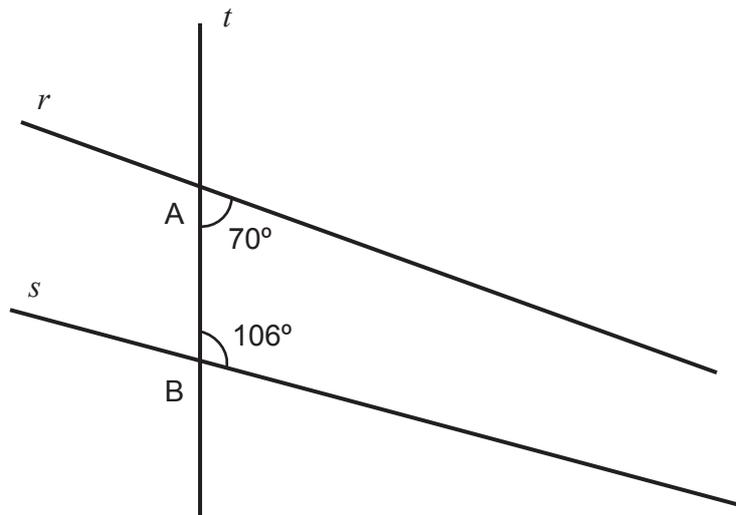
Calcula a amplitude, em graus, do ângulo  $d$ .

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

11. Na figura abaixo, estão representadas as retas  $r$ ,  $s$  e  $t$ , e estão assinalados dois ângulos e as respetivas amplitudes.

As retas  $r$  e  $s$  interseitam-se num ponto  $C$ , que fica fora dos limites da folha de papel.



Qual é a amplitude, em graus, do ângulo interno do triângulo  $[ABC]$  de vértice no ponto  $C$ ?

Resposta: \_\_\_\_\_

12. Constrói um triângulo [DEF] que obedeça às condições seguintes.

- $\overline{DE} = 8 \text{ cm}$
- $\widehat{FED} = 45^\circ$
- $\widehat{EDF} = 60^\circ$

Utiliza o material de desenho adequado. Podes apresentar a construção a lápis.

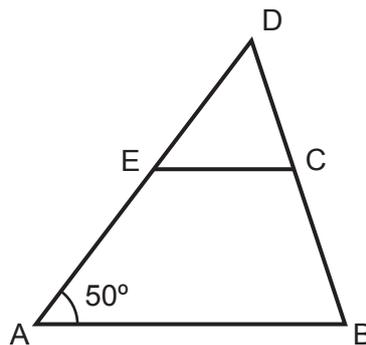
13. Dois lados de um triângulo têm 9 cm e 16 cm de comprimento.

Assinala com **X** todas as opções que correspondem a um possível comprimento do outro lado do triângulo.

- 4 cm       12 cm       20 cm       25 cm       30 cm

14. Na figura, estão representados um triângulo [ABD] e um segmento de reta, [EC], paralelo ao lado [AB] do triângulo.

O ponto E pertence ao lado [AD] e o ponto C pertence ao lado [BD]. A amplitude do ângulo BAD é  $50^\circ$ .



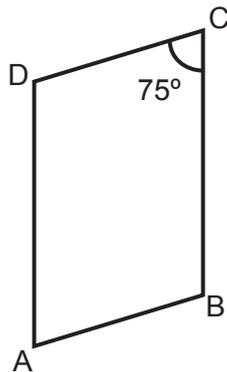
Calcula a amplitude, em graus, do ângulo AEC.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

15. Na figura seguinte, está representado um paralelogramo [ABCD].

A amplitude do ângulo DCB é  $75^\circ$ .



Escreve, nas etiquetas, a amplitude, em graus, de cada um dos ângulos CBA e BAD.

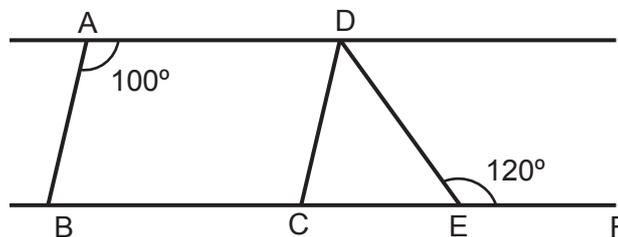
1.  $\widehat{CBA} =$

2.  $\widehat{BAD} =$

16. Na figura, estão representados um paralelogramo [ABCD] e um triângulo [DCE].

Os pontos E e F pertencem à reta BC.

A amplitude do ângulo BAD é  $100^\circ$  e a amplitude do ângulo FED é  $120^\circ$ .

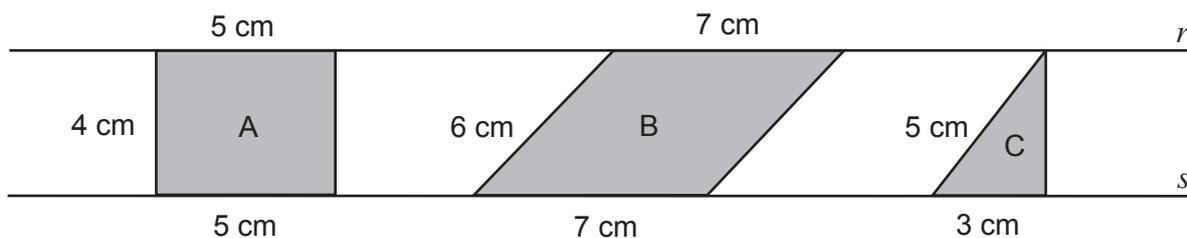


Qual é a amplitude, em graus, do ângulo CDE?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

17. Na figura seguinte, as retas  $r$  e  $s$  são paralelas. O polígono A é um retângulo. Os vértices dos polígonos, A, B e C, pertencem às retas  $r$  e  $s$ .



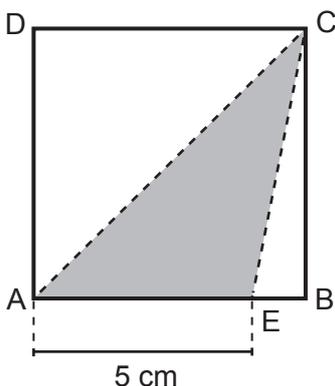
Escreve, em cada etiqueta, a área, em centímetros quadrados, de cada um dos polígonos, A, B e C.

Área do Polígono A   $\text{cm}^2$

Área do Polígono B   $\text{cm}^2$

Área do Polígono C   $\text{cm}^2$

18. Na figura seguinte, está representado um quadrado [ABCD] e um ponto E pertencente ao lado [AB] desse quadrado. O quadrado tem 24 cm de perímetro e  $\overline{AE} = 5 \text{ cm}$ .



Determina a área, em centímetros quadrados, do triângulo [AEC].

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

**19.** Na tabela seguinte, foram registadas as classificações obtidas pelos 30 alunos da turma do António numa dada disciplina.

<b>Classificação</b>	<b>Número de alunos</b>
2	1
3	12
4	3
5	14

**19.1.** Qual é a frequência relativa da classificação 3?

Resposta: \_\_\_\_\_

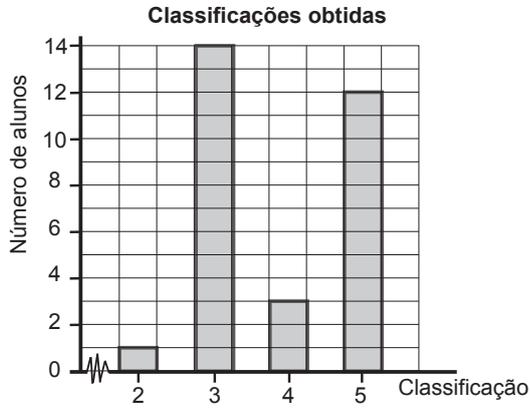
**19.2.** Determina a média das classificações dos alunos da turma do António nessa disciplina.

Apresenta todos os cálculos efetuados.

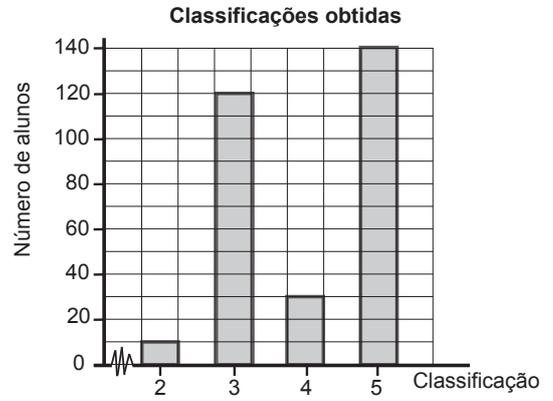
Resposta: \_\_\_\_\_

**19.3.** Dos quatro gráficos seguintes, A, B, C e D, apenas um traduz corretamente os dados da tabela. Assinala com **X** esse gráfico.

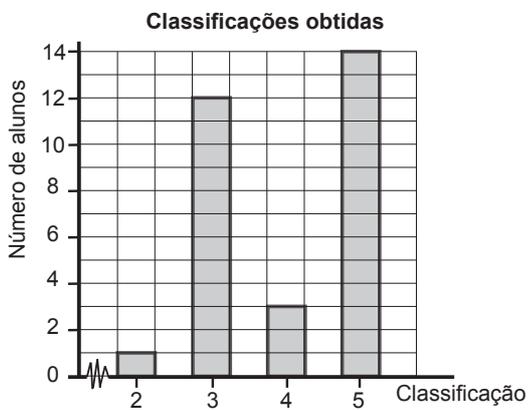
**Gráfico A**



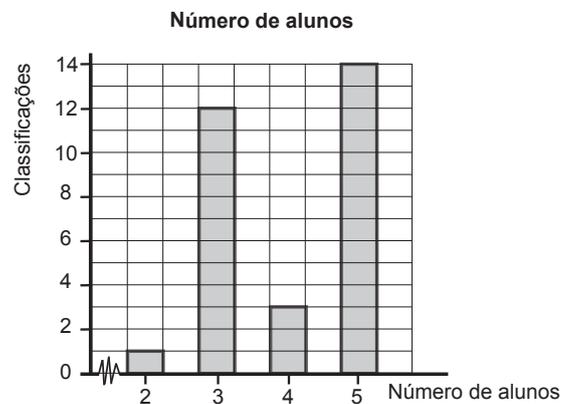
**Gráfico B**



**Gráfico C**



**Gráfico D**



**FIM DA PROVA**

**Se quiseres completar ou emendar alguma resposta, utiliza estas duas páginas.**

**Caso as utilizes, não te esqueças de identificar claramente a questão a que se refere cada uma das respostas completadas ou emendadas.**



# Prova 56

## Prova de Aferição de Matemática | 5.º Ano de Escolaridade

---

Prova 56 Decreto-Lei n.º 17/2016, de 4 de abril

---

Critérios de Classificação

14 Páginas

---

**2016**

## CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

1. Todas as respostas são classificadas através de códigos que correspondem a níveis diferenciados de desempenho. Cabe ao professor classificador analisar e enquadrar cada resposta no descritor de desempenho adequado e atribuir-lhe o código correspondente. Para cada resposta, o classificador regista na grelha de classificação apenas um dos códigos previstos.
2. O código atribuído a cada resposta não corresponde a uma pontuação.
3. Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.
4. Sempre que o aluno não responda a um item ou deixe a resposta completamente em branco, é atribuído o **código 99**. Este código só é atribuído se não houver qualquer evidência de que o aluno tentou responder ou se a resposta apresentar apenas marcas acidentais de escrita.
5. É atribuído o **código 00** às respostas:
  - incorretas, que revelem incompreensão ou desconhecimento;
  - ilegíveis, riscadas, apagadas, com desenhos ou com quaisquer comentários não relacionados com o objetivo do item;
  - em que o aluno se limita a copiar o enunciado do item;
  - que apresentem dados cuja irrelevância impossibilite a identificação objetiva dos elementos solicitados.
6. Nos itens de **escolha múltipla**, o classificador atribui como código a letra (**A**, **B**, **C** ou **D**) correspondente à opção selecionada pelo aluno. Outras respostas, incluindo a seleção de mais do que uma opção, são classificadas com o **código 00**. Se o aluno deixar a resposta em branco, é atribuído o **código 99**. As respostas em que o aluno responde de forma inequívoca, embora não respeitando a instrução dada no item, são consideradas em igualdade de circunstâncias com aquelas em que a instrução é respeitada.
7. Os critérios dos **outros tipos de itens** estão organizados por descritores de desempenho, aos quais correspondem determinados códigos. Dependendo dos níveis de desempenho previstos para cada item, um descritor de desempenho máximo pode corresponder a um **código 10**, a um **código 20** ou a um **código 30**. Estes códigos poderão ser desdobrados noutros códigos, que correspondem a desempenhos equivalentes e que permitem identificar processos de resolução específicos, como, por exemplo, **código 11** e **código 12**, ou **código 21** e **código 22**.
8. Em alguns itens, o **código 00** também pode ser desdobrado noutros códigos (por exemplo, **código 01** e **código 02**), que correspondem a desempenhos equivalentes e que permitem identificar, de forma inequívoca, processos de resolução específicos não aceitáveis.
9. Alguns descritores de desempenho são acompanhados de notas ou de exemplos de respostas que visam facilitar a atribuição do código mais adequado, clarificando os critérios. Os exemplos apresentados não pretendem esgotar as respostas possíveis, pelo que o classificador deve considerar em igualdade de circunstâncias outras respostas que sejam por si validadas.

**Item 1.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO		CÓDIGO
<b>A</b>	Escreve as frações por ordem crescente $\left(\frac{2}{11} < \frac{5}{11} < \frac{6}{11}\right)$ .	10
	Escreve as frações por ordem decrescente.	01
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99
<b>B</b>	Escreve as frações por ordem crescente $\left(\frac{7}{5} < \frac{7}{3} < \frac{7}{2}\right)$ .	10
	Escreve as frações por ordem decrescente.	01
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99
<b>C</b>	Escreve as frações por ordem crescente $\left(\frac{3}{10} < \frac{6}{5} < \frac{5}{3}\right)$ .	10
	Escreve as frações por ordem decrescente.	01
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99

Item 2.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO												
<p>Determina o máximo divisor comum, utilizando o algoritmo de Euclides, e responde 15.</p> <p><b>Exemplo 1:</b></p> $\begin{array}{r l} 255 & 45 \\ 30 & 5 \end{array} \qquad \begin{array}{r l} 45 & 30 \\ 15 & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r l} 30 & 15 \\ 0 & 2 \end{array}$ <p><b>Resposta:</b> m.d.c. (255,45) = 15</p> <p><b>Exemplo 2:</b></p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">255</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Resposta:</b> m.d.c. (255,45) = 15</p>		5	1	2	255	45	30	15	30	15	0		<b>11</b>
	5	1	2										
255	45	30	15										
30	15	0											
<p>Determina o máximo divisor comum por inspeção dos divisores e responde 15.</p> <p><b>Exemplo 1:</b> Divisores de 255: 1, 3, 5, 15, 17, 51, 85, 255 Divisores de 45: 1, 3, 5, 9, 15, 45 <b>Resposta:</b> m.d.c. (255,45) = 15</p> <p><b>Exemplo 2:</b> Divisores de 255: 5, 15, 17, 51 Divisores de 45: 3, 5, 9, 15 <b>Resposta:</b> m.d.c. (255,45) = 15</p>	<b>12</b>												
Utiliza o algoritmo de Euclides, mas não identifica o máximo divisor comum.	<b>01</b>												
Escreve alguns divisores de 255 e alguns divisores de 45, e identifica o máximo divisor comum de entre os divisores que escreveu, sendo este diferente de 15.	<b>02</b>												
Escreve todos os divisores de 255 e todos os divisores de 45, mas não escreve o máximo divisor comum.	<b>03</b>												
Responde 15, sem apresentar qualquer resolução.	<b>04</b>												
Apresenta outra resolução.	<b>00</b>												
Resposta em branco.	<b>99</b>												

**Item 3.1.**

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 70 e apresenta uma resolução que contempla as etapas seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– determinar o número de botões brancos;</li> <li>– determinar o número de botões que não são brancos nem amarelos;</li> <li>– determinar o número de botões vermelhos.</li> </ul> <p><b>Exemplo:</b></p> $\frac{2}{5} \times 600 = 240$ (número de botões brancos) $600 - (240 + 150) = 210$ (número de botões que não são brancos nem amarelos) $\frac{1}{3} \times 210 = 70$ (número de botões vermelhos) <b>Resposta:</b> <i>Dentro da caixa estão 70 botões vermelhos.</i>	<b>30</b>
Apresenta uma resolução que contempla as três etapas, mas não dá qualquer resposta.	<b>21</b>
Apresenta uma resolução que contempla as três etapas, mas comete um ou dois erros de cálculo. Dá uma resposta de acordo com os erros cometidos e que faça sentido no contexto do problema.	<b>22</b>
<p>Apresenta uma resolução que contempla as três etapas, mas dá uma resposta incorreta, apesar de não ter cometido qualquer erro de cálculo.</p> <p><b>Exemplo:</b></p> $\frac{2}{5} \times 600 = 240$ (número de botões brancos) $600 - (240 + 150) = 210$ (número de botões que não são brancos nem amarelos) $70 + 70 + 70 = 210$ <b>Resposta:</b> <i>Dentro da caixa estão 210 botões vermelhos.</i>	<b>23</b>
<p>Apresenta uma resolução que contempla as três etapas, mas omite ou usa incorretamente algum dos dados. Dá uma resposta que faça sentido no contexto do problema.</p> <p><b>Exemplo:</b></p> $\frac{2}{5} \times 600 = 240$ $600 - 240 = 360$ $\frac{1}{3} \times 360 = 120$ <b>Resposta:</b> <i>Dentro da caixa estão 120 botões vermelhos.</i>	<b>11</b>
Apresenta uma resolução que contempla apenas as duas primeiras etapas.	<b>12</b>
Apresenta uma resolução que contempla apenas a primeira etapa.	<b>01</b>
Responde 70, sem apresentar qualquer resolução.	<b>02</b>
Apresenta outra resolução.	<b>00</b>
Resposta em branco.	<b>99</b>

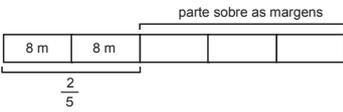
**Item 3.2.**

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Responde 30.	<b>10</b>
Responde 300.	<b>01</b>
Dá outra resposta.	<b>00</b>
Resposta em branco.	<b>99</b>

**Item 4.**

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Seleciona apenas as opções B e E.	20
Seleciona apenas a opção B.	11
Seleciona apenas a opção E.	12
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

**Item 5.**

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 40 ou 40 metros e apresenta uma resolução que contempla as etapas seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– determinar a fração que representa a parte da ponte que está sobre as margens do ribeiro;</li> <li>– determinar a fração que representa a parte da ponte que está sobre o ribeiro;</li> <li>– determinar o comprimento total da ponte.</li> </ul> <p><b>Exemplo 1:</b></p> $\frac{1}{4} + \frac{7}{20} = \frac{5}{20} + \frac{7}{20} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ <p>(fração que representa a parte da ponte que está sobre as margens)</p> $1 - \frac{3}{5} = \frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ <p>(fração que representa a parte da ponte que está sobre o ribeiro)</p> <p>16 metros corresponde a <math>\frac{2}{5}</math> do comprimento total da ponte, logo,</p> $16 : \frac{2}{5} = 40$ <p><b>Resposta:</b> O comprimento total da ponte é 40 metros.</p> <p><b>Exemplo 2:</b></p> $1 - \left( \frac{1}{4} + \frac{7}{20} \right) = 1 - \left( \frac{5}{20} + \frac{7}{20} \right) = \frac{20}{20} - \frac{12}{20} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$ <p>(fração que representa a parte da ponte que está sobre o ribeiro)</p> $16 : 2 = 8$  <p><math>5 \times 8 = 40</math></p> <p><b>Resposta:</b> O comprimento total da ponte é 40 metros.</p>	30
Apresenta uma resolução que contempla as três etapas, mas não dá qualquer resposta.	21
Apresenta uma resolução que contempla as três etapas, mas comete um ou dois erros de cálculo. Dá uma resposta de acordo com os erros cometidos e que faça sentido no contexto do problema.	22
Apresenta uma resolução que contempla as três etapas, mas dá uma resposta incorreta, apesar de não ter cometido qualquer erro de cálculo.	23
Apresenta uma resolução que contempla apenas as duas primeiras etapas.	10
Apresenta uma resolução que contempla apenas a primeira etapa.	01
Responde 40 ou 40 metros, sem apresentar qualquer resolução.	02
Apresenta outra resolução.	00
Resposta em branco.	99

**Item 6.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Responde 15 ou 15%.	10
Responde 0,15.	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

**Item 7.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO	
<b>A</b>	Apresenta o resultado na forma de fração irredutível $\left(\frac{13}{14}\right)$ .	20
	Apresenta o resultado na forma de fração redutível equivalente a $\frac{13}{14}$ . <b>Exemplo:</b> $\frac{91}{98}$	10
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99
<b>B</b>	Apresenta o resultado na forma de fração irredutível $\left(\frac{12}{7}\right)$ .	20
	Apresenta o resultado na forma de fração redutível equivalente a $\frac{12}{7}$ . <b>Exemplo:</b> $\frac{24}{14}$	10
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99
<b>C</b>	Calcula o valor numérico da expressão e apresenta o resultado na forma de fração irredutível $\left(\frac{4}{5}\right)$ .	20
	Calcula o valor numérico da expressão, mas apresenta o resultado na forma de fração redutível equivalente a $\frac{4}{5}$ . <b>Exemplo:</b> $\frac{12}{15}$	10
	Responde $\frac{2}{5}$ (ou equivalente), por não respeitar as prioridades convencionadas das operações. <b>Exemplo:</b> $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{3} \times \frac{2}{5} = 1 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$	01
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99

**Item 8.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 8 e apresenta uma resolução em que utiliza o algoritmo de Euclides.</p> <p><b>Exemplo:</b></p> $\begin{array}{r l} 40 & 32 \\ 8 & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r l} 32 & 8 \\ 0 & 4 \end{array}$ <p>m.d.c. (40, 32) = 8</p> <p><b>Resposta:</b> O maior número de grupos que a professora poderá formar é 8.</p>	11
<p>Responde 8 e apresenta uma resolução em que utiliza divisores de 40 e divisores de 32.</p> <p><b>Exemplo:</b></p> <p>Divisores de 32: 1, 2, 4, 8, 16, 32</p> <p>Divisores de 40: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40</p> <p>m.d.c. (40, 32) = 8</p> <p><b>Resposta:</b> O maior número de grupos que a professora poderá formar é 8.</p>	12
<p>Responde 8 e apresenta uma resolução adequada e completa que não se enquadra nos códigos 11 e 12.</p> <p><b>Exemplo:</b></p> <p><math>32 = 8 \times 4</math></p> <p><math>40 = 8 \times 5</math></p> <p><b>Resposta:</b> O maior número de grupos que a professora poderá formar é 8.</p>	13
<p>Utiliza o algoritmo de Euclides, sem cometer qualquer erro de cálculo, mas não apresenta uma resposta ou apresenta uma resposta incorreta.</p>	01
<p>Evidencia apenas a procura dos divisores comuns dos números envolvidos.</p>	02
<p>Responde 8, sem apresentar qualquer resolução.</p>	03
<p>Apresenta outra resolução.</p>	00
<p>Resposta em branco.</p>	99

**Item 9.1.**

ESCOLHA MÚLTIPLA		CÓDIGO
1. a 4.	Seleciona apenas a opção A.	A
	Seleciona apenas a opção B.	B
	Seleciona apenas a opção C.	C
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99

**Chave:** 1. – A ; 2. – C ; 3. – B ; 4. – A

**Item 9.2.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Responde 70 ou 70°.	10
Responde 110 ou 110°.	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

**Item 10.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 80 ou 80° e apresenta uma resolução que contempla a etapa seguinte:                      – calcular a soma das amplitudes dos ângulos <math>b</math> e <math>c</math>.  <b>Exemplo:</b>  <math>\hat{d} = 60^\circ + 20^\circ = 80^\circ</math>  <b>Resposta:</b> <math>\hat{d} = 80^\circ</math></p>	21
<p>Responde 80 ou 80° e apresenta uma resolução que contempla as etapas seguintes:                      – determinar a amplitude do ângulo <math>a</math>;                      – determinar a amplitude do suplementar do ângulo <math>a</math>.  <b>Exemplo:</b>  <math>\hat{a} = 180^\circ - (60^\circ + 20^\circ) = 100^\circ</math>  <math>\hat{d} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ</math>  <b>Resposta:</b> <math>\hat{d} = 80^\circ</math></p>	22
<p>Apresenta uma resolução que contempla a etapa do código 21 ou as etapas do código 22, mas não dá qualquer resposta.</p>	11
<p>Apresenta uma resolução que contempla a etapa do código 21 ou as etapas do código 22, mas comete um erro de cálculo. Dá uma resposta de acordo com o erro cometido e que faça sentido no contexto apresentado.</p>	12
<p>Apresenta uma resolução que contempla a etapa do código 21 ou as etapas do código 22, mas dá uma resposta incorreta, apesar de não ter cometido qualquer erro de cálculo.  <b>Exemplo:</b>  <math>\hat{a} = 180^\circ - (60^\circ + 20^\circ) = 100^\circ</math>  <math>100^\circ + 80^\circ = 180^\circ</math>  <b>Resposta:</b> <math>\hat{d} = 180^\circ</math></p>	13
<p>Responde 80 ou 80°, sem apresentar qualquer resolução.</p>	01
<p>Apresenta outra resolução.</p>	00
<p>Resposta em branco.</p>	99

**Item 11.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 4 ou 4°.</p>	10
<p>Responde 70 ou 70°.</p>	01
<p>Responde 106 ou 106°.</p>	02
<p>Dá outra resposta.</p>	00
<p>Resposta em branco.</p>	99

**Item 12.**

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Constrói o triângulo [DEF] sem erros de medição e identifica os vértices.	20
Constrói o triângulo sem erros de medição, mas não identifica os vértices.	11
Constrói um triângulo e identifica os vértices, mas, ao traçar o segmento de reta [DE] ou ao traçar os ângulos, comete erros de medição menores ou iguais a 2 mm ou menores ou iguais a 2°, respectivamente.	12
Constrói um triângulo e identifica os vértices, mas, ao traçar o segmento de reta [DE] ou ao traçar os ângulos, comete erros de medição maiores do que 2 mm e menores do que 5 mm ou maiores do que 2° e menores do que 5°, respectivamente.	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

**Item 13.**

DESCRIPTOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Seleciona apenas as opções 12 cm e 20 cm.	20
Seleciona apenas a opção 12 cm ou apenas a opção 20 cm.	10
Seleciona apenas as opções 12 cm, 20 cm e 25 cm.	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

**Item 14.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO		CÓDIGO
Responde 130 ou 130° e apresenta uma resolução que contempla as etapas seguintes: – indicar a amplitude do ângulo CED; – determinar a amplitude do ângulo AEC. <b>Exemplo:</b> $C\hat{E}D = 50^\circ$ (pois os ângulos CED e BAD são ângulos correspondentes definidos por retas paralelas) $A\hat{E}C = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ <b>Resposta:</b> $A\hat{E}C = 130^\circ$		21
Responde 130 ou 130° e apresenta uma resolução adequada e completa que não se enquadra no código 21. <b>Exemplo:</b> $A\hat{E}C = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ (pois os ângulos BAD e AEC, sendo ângulos com dois lados diretamente paralelos e dois lados inversamente paralelos, são suplementares) <b>Resposta:</b> $A\hat{E}C = 130^\circ$		22
Apresenta uma resolução que contempla as duas etapas do código 21 ou a(s) etapa(s) do código 22, mas não dá qualquer resposta.		11
Apresenta uma resolução que contempla as duas etapas do código 21 ou a(s) etapa(s) do código 22, mas comete um erro de cálculo. Dá uma resposta de acordo com o erro cometido e que faça sentido no contexto do problema.		12
Apresenta uma resolução que contempla as duas etapas do código 21 ou a(s) etapa(s) do código 22, mas dá uma resposta incorreta, apesar de não ter cometido qualquer erro de cálculo. <b>Exemplo:</b> $C\hat{E}D = 50^\circ$ (pois os ângulos CED e BAD são ângulos correspondentes definidos por retas paralelas) $130^\circ + 50^\circ = 180^\circ$ <b>Resposta:</b> $A\hat{E}C = 50^\circ$		13
Apresenta uma resolução que contempla apenas a primeira etapa do código 21.		01
Responde 130 ou 130°, sem apresentar qualquer resolução.		02
Apresenta outra resolução.		00
Resposta em branco.		99

**Item 15.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO		CÓDIGO
1.	Escreve 105 ou 105°.	10
	Escreve 75 ou 75°.	01
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99
2.	Escreve 75 ou 75°.	10
	Escreve 105 ou 105°.	01
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99

**Item 16.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 40 ou 40° e apresenta uma resolução que contempla as etapas seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– determinar a amplitude do ângulo DCB ou do ângulo ADC utilizando a relação entre as amplitudes dos ângulos de um paralelogramo;</li> <li>– determinar a amplitude do ângulo ECD;</li> <li>– determinar a amplitude do ângulo CDE.</li> </ul> <p><b>Exemplo:</b>  <math>\widehat{DCB} = \widehat{BAD} = 100^\circ</math>  <math>\widehat{ECD} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ</math>  <math>\widehat{CDE} = 120^\circ - 80^\circ = 40^\circ</math></p> <p><b>Resposta:</b> <i>A amplitude do ângulo CDE é 40°.</i></p>	<b>21</b>
Responde 40 ou 40° e apresenta uma resolução adequada e completa que não se enquadra no código 21.	<b>22</b>
Apresenta uma resolução que contempla as três etapas do código 21 ou a(s) etapa(s) do código 22, mas não dá qualquer resposta.	<b>11</b>
Apresenta uma resolução que contempla as três etapas do código 21 ou a(s) etapa(s) do código 22, mas comete um erro de cálculo. Dá uma resposta de acordo com o erro cometido e que faça sentido no contexto do problema.	<b>12</b>
<p>Apresenta uma resolução que contempla as três etapas do código 21 ou a(s) etapa(s) do código 22, mas dá uma resposta incorreta, apesar de não ter cometido qualquer erro de cálculo.</p> <p><b>Exemplo:</b>  <math>\widehat{DCB} = \widehat{BAD} = 100^\circ</math>  <math>\widehat{ECD} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ</math>  <math>\widehat{DEC} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ</math>  <math>80^\circ + 60^\circ + 40^\circ = 180^\circ</math></p> <p><b>Resposta:</b> <i>A amplitude do ângulo CDE é 60°.</i></p>	<b>13</b>
Apresenta uma resolução que contempla apenas duas etapas de resolução, mas não determina a amplitude de CDE.	<b>14</b>
Apresenta uma resolução que contempla apenas a primeira etapa do código 21.	<b>01</b>
Responde 40 ou 40°, sem apresentar qualquer resolução.	<b>02</b>
Apresenta outra resolução.	<b>00</b>
Resposta em branco.	<b>99</b>

Item 17.

DESCRITOR DE DESEMPENHO		CÓDIGO
<b>A</b>	Escreve 20.	10
	Escreve 18.	01
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99
<b>B</b>	Escreve 28.	10
	Escreve 42.	01
	Escreve 26.	02
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99
<b>C</b>	Escreve 6.	10
	Escreve 7,5 (ou equivalente).	01
	Escreve 12.	02
	Dá outra resposta.	00
	Resposta em branco.	99

Item 18.

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
<p>Responde 15 ou 15 cm<sup>2</sup> e apresenta uma resolução que contempla as etapas seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– determinar o comprimento do lado do quadrado [ABCD];</li> <li>– determinar a área do triângulo [AEC].</li> </ul> <p><b>Exemplo:</b>  <math>DA = 24 : 4</math>  <math>DA = 6 \text{ cm}</math>                      Área do triângulo = <math>\frac{5 \times 6}{2} = 15</math></p> <p><b>Resposta:</b> A área do triângulo [AEC] é 15 cm<sup>2</sup>.</p>	30
Apresenta uma estratégia de resolução que contempla as duas etapas, mas não dá qualquer resposta.	21
Apresenta uma resolução que contempla as duas etapas, mas comete um erro de cálculo. Dá uma resposta de acordo com o erro cometido e que faça sentido no contexto do problema.	22
<p>Apresenta uma resolução que contempla as duas etapas, mas dá uma resposta incorreta, apesar de não ter cometido qualquer erro de cálculo.</p> <p><b>Exemplo:</b>  <math>DA = 24 : 4</math>  <math>DA = 6 \text{ cm}</math>                      Área do quadrado = <math>6 \times 6 = 36</math>                      Área do triângulo [ABC] = <math>36 : 2 = 18</math>                      Área do triângulo [CBE] = <math>\frac{1 \times 6}{2} = 3</math>  <math>18 + 3 = 21</math></p> <p><b>Resposta:</b> A área do triângulo [AEC] é 21 cm<sup>2</sup>.</p>	23
Apresenta uma resolução que contempla apenas a primeira etapa.	10
Responde 15 ou 15 cm <sup>2</sup> , sem apresentar qualquer resolução.	01
Apresenta outra resolução.	00
Resposta em branco.	99

**Item 19.1.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Responde $\frac{12}{30}$ (ou equivalente).	10
Responde 12.	01
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

**Item 19.2.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Determina a média, apresentando os cálculos efetuados, e responde 4.	20
Determina a média, apresentando os cálculos efetuados, mas não dá qualquer resposta.	11
Determina a média, mas comete um erro de cálculo na adição de todos os dados. Dá uma resposta de acordo com o erro cometido e que faça sentido no contexto dos dados recolhidos.	12
Determina a média, mas omite um dos dados. Dá uma resposta de acordo com o erro cometido e que faça sentido no contexto dos dados recolhidos. <b>Exemplo:</b> $\bar{x} = \frac{1 \times 2 + 12 \times 3 + 14 \times 5}{30} = \frac{108}{30} = 3,6$ <b>Resposta:</b> A média é 3,6.	13
Adiciona os números 2, 3, 4 e 5 e divide a soma por 4, e responde 3,5.	01
Adiciona as frequências absolutas e divide a soma por 4, e responde 7,5.	02
Responde 4, sem apresentar qualquer resolução.	03
Dá outra resposta. <b>Exemplo:</b> $\bar{x} = \frac{1 \times 2 + 12 \times 3 + 3 \times 4}{30} \approx 1,7$ <b>Resposta:</b> A média é 1,7.	00
Resposta em branco.	99

**Item 19.3.**

DESCRITOR DE DESEMPENHO	CÓDIGO
Seleciona apenas a opção <b>Gráfico A</b> .	A
Seleciona apenas a opção <b>Gráfico B</b> .	B
Seleciona apenas a opção <b>Gráfico C</b> .	C
Seleciona apenas a opção <b>Gráfico D</b> .	D
Dá outra resposta.	00
Resposta em branco.	99

**Chave: Gráfico C**