

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO DA PROVA DE AFERIÇÃO DE MATEMÁTICA DO 5.º ANO
(CÓDIGO DA PROVA 56) – 8 DE JUNHO 2016

Como, muitas vezes, uma questão tem vários processos de resolução sempre que consideramos pertinente apresentamos dois desses processos de resolução.

1.

A. $\frac{2}{11} < \frac{5}{11} < \frac{6}{11}$

B. $\frac{7}{5} < \frac{7}{3} < \frac{7}{2}$

C. $\frac{3}{10} < \frac{6}{5} < \frac{5}{3}$

2.

Processo 1:

Através do algoritmo de Euclides

$$\begin{array}{r} 255 \overline{) 45} \\ \underline{30} \\ 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} 45 \overline{) 30} \\ \underline{15} \\ 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \overline{) 15} \\ \underline{0} \\ 15 \end{array}$$

Resposta: O m.d.c.(255, 45) = 15

Processo 2:

Através dos divisores

$$D_{255} = \{1, 3, 5, \mathbf{15}, 17, 51, 85, 255\}$$

$$D_{45} = \{1, 3, 5, 9, \mathbf{15}, 45\}$$

Resposta: O m.d.c. (255, 45) = 15

3.1.

Calcular o número de botões brancos:

$$\frac{2}{5} \times 600 = 240$$

Calcular o número de botões que não são brancos nem amarelos:

$$600 - (240 + 150) = 210$$

Calcular por fim o número de botões vermelhos:

$$\frac{1}{3} \times 210 = 70$$

Resposta: Dentro da caixa estão 70 botões vermelhos

3.2.

Processo 1:

$$5\% \times 600 = 0,05 \times 600 = 30$$

Processo 2:

10% dos botões são 60 botões, logo 5% são 30 botões

Resposta: Foram vendidos 30 botões.

4.

São corretas as opções B e E

A opção A e C estão erradas porque a multiplicação e a divisão têm prioridade em relação à adição e subtração e os parêntesis, do lado direito da igualdade, dão prioridade a outra operação que não é prioritária.

A opção D está errada porque as adições e subtrações se devem realizar pela ordem em que aparecem e no lado direito da igualdade, os parêntesis dão prioridade à adição que não é a primeira operação.

5.

Calcular primeiro a fração correspondente à parte da ponte situada sobre as margens direita e esquerda do rio:

$$\frac{7}{20} + \frac{1}{4} = \frac{7}{20} + \frac{5}{20} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

Estão sobre as margens direita e esquerda do rio $\frac{3}{5}$ da ponte

Calcular a fração correspondente à parte da ponte que está sobre o rio:

$$1 - \frac{3}{5} = \frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

Se $\frac{2}{5}$ corresponde a 16m então $\frac{1}{5}$ corresponde a 8m. Assim o comprimento da ponte será $5 \times 8 = 40m$

uma vez que $\frac{5}{5}$ é a fração que representa o comprimento total da ponte.

Resposta: O comprimento total da ponte é de 40 metros.

6.

$$\frac{45}{300} = \frac{15}{100} = 0,15 \text{ o que corresponde a } 15\%$$

Resposta: Beneficiou de um desconto de 15%

7.

A. $\frac{5}{7} + \frac{3}{14} = \frac{10}{14} + \frac{3}{14} = \frac{13}{14}$

B. $\frac{8}{7} : \frac{2}{3} = \frac{8}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{24}{14} = \frac{12}{7}$

C. $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{3} + \frac{2}{15} = \frac{10}{15} + \frac{2}{15} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$

8.

Para saber qual o maior número de grupos com o mesmo número de rapazes e de raparigas podemos calcular o m.d.c. (32, 40).

Processo 1:

Através do algoritmo de Euclides

$$\begin{array}{r|l} 40 & 32 \\ 8 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 32 & 8 \\ 0 & 4 \end{array}$$

O m.d.c.(32, 40) = 8

Processo 2:

Através dos divisores

$$D_{32} = \{1, 2, 4, \mathbf{8}, 16, 32\}$$

$$D_{40} = \{1, 2, 4, 5, \mathbf{8}, 10, 20, 40\}$$

O m.d.c.(32, 40) = 8

Resposta: A professora consegue formar, no máximo, 8 grupos com o mesmo número de rapazes e de raparigas.

9.1.

1. Opção A (ângulos alternos internos)
2. Opção C (ângulos correspondentes)
3. Opção B (ângulos alternos externos)
4. Opção A (ângulos alternos internos)

9.2

$\hat{g} = \hat{c}$ porque são ângulos correspondentes, logo $\hat{c} = 70^\circ$

Resposta: O ângulo c mede 70°

10.

Processo 1.

$$\hat{d} = \hat{b} + \hat{c} = 60^\circ + 20^\circ = 80^\circ$$

Processo 2.

$$\hat{a} = 180^\circ - (60^\circ + 20^\circ) = 100^\circ$$

$$\hat{d} = 180 - \hat{a}$$

$$\hat{d} = 180 - 100 = 80$$

Resposta: $\hat{d} = 80^\circ$

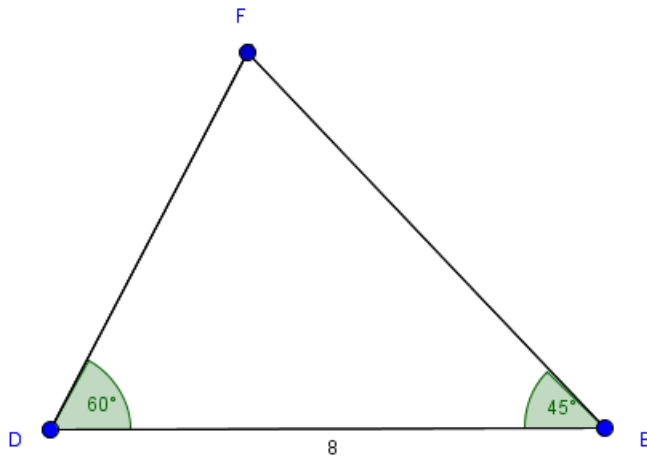
11.

A soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° .

$$180^\circ - (70^\circ + 106^\circ) = 4^\circ$$

Resposta: $\hat{c} = 4^\circ$.

12.



13.

Resposta: As opções possíveis são 12cm e 20cm. Num triângulo, o comprimento de qualquer um dos seus lados é sempre inferior à soma dos comprimentos dos outros dois lados.

14.

$\hat{BAE} = \hat{CED} = 50^\circ$ ângulos correspondentes de lados paralelos.

$$\hat{AEC} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

Resposta: $\hat{AEC} = 130^\circ$

15.

Num paralelogramo os ângulos opostos têm a mesma amplitude e os ângulos adjacentes ao mesmo lado são suplementares. Assim:

$$\widehat{CBA} = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ \quad \text{e} \quad \widehat{BAD} = \widehat{BCD} = 75^\circ$$

16.

Processo 1:

$$\widehat{DCB} = \widehat{DAD} = 100^\circ \text{ (ângulos opostos do paralelogramo [ABCD])}$$

$$\widehat{ECD} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ \quad \widehat{CDE} = 120^\circ - 80^\circ = 40^\circ$$

Processo 2:

$$\widehat{DCB} = \widehat{DAD} = 100^\circ \text{ (Ângulos opostos do paralelogramo [ABCD])}$$

$$\widehat{CED} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\widehat{CDE} = 180^\circ - (100^\circ + 60^\circ) = 40^\circ$$

Resposta: A amplitude do ângulo CDE é 40°

17.

$$\text{Área do Polígono A} = 20 \text{ cm}^2 \quad (4 \times 5 = 20)$$

$$\text{Área do Polígono B} = 28 \text{ cm}^2 \quad (7 \times 4 = 28)$$

$$\text{Área do Polígono C} = 6 \text{ cm}^2 \quad \left(\frac{3 \times 4}{2} = 6 \right)$$

18.

$$A = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$\overline{AE} = 5 \text{ cm} \text{ (base do triângulo)}$$

$$\overline{BC} = 24 \div 4 = 6 \text{ cm} \text{ (altura do triângulo)}$$

$$A = \frac{5 \times 6}{2} = 15 \text{ cm}^2$$

Resposta: A área do triângulo [AEC] é 15 cm^2 .

19.1.

Resposta: Como o total de alunos é 30 a frequência relativa é $\frac{12}{30} = 0,4$ ou 40%

19.2.

$$\frac{1 \times 2 + 12 \times 3 + 3 \times 4 + 14 \times 5}{30} = \frac{120}{30} = 4$$

Resposta: A média é 4.

19.3.

No gráfico A, 12 alunos tiveram classificação 5 o que não corresponde à tabela.

No gráfico B, o número de alunos não corresponde aos da tabela.

No gráfico D, a legenda dos eixos está trocada.

Resposta: O Gráfico C.