Teste de Matemática – 5º ano

1.

1.1. $9 + (30 - 4 \times 6) : 3 = 9 + (30 - 24) : 3 =$

$= 9 + 6 : 3 =$

$= 9 + 2 =$

$= 11$

1.2. $10 - 2 \times (2 + 8 : 4) : 2 - 6 = 10 - 2 \times (2 + 2) : 2 - 6 =$

$= 10 - 2 \times 4 : 2 - 6 =$

$= 10 - 8 : 2 - 6 =$

$= 10 - 4 - 6 =$

$= 6 - 6 =$

$= 0$

2. Por exemplo:

3	5	2	1	4

Este número é divisível por 2, pois termina em 4; é divisível por 3, pois a soma dos algarismos é um múltiplo de 3 (3 + 5 + 2 + 1 + 4 = 15 e 3× 5 = 15); não é divisível por 4, pois o quociente de 14 com 4 não dá resto zero.

3.

3.1. Opção [C]

$D_8 = \{1, 2, \mathbf{4}, 8\}$

$D_{12} = \{1, 2, 3, \mathbf{4}, 6, 12\}$

Logo, m.d.c. (8, 12) = 4.

O maior número de pistas que o professor pode ocupar é 4.

3.2. Cada grupo de alunos será constituído por 2 raparigas (8 : 4 = 2) e 3 rapazes (12 : 4 = 3).

4. $M_4 = \{4, 8, \mathbf{12}, 16, 20, 24, \ldots\}$

$M_6 = \{6, \mathbf{12}, 18, 24, \ldots\}$

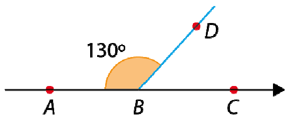
Logo, m.m.c. (4, 6) = 12.

O Miguel voltará a praticar os dois desportos no dia 24 de janeiro (12 janeiro + 12 dias = 24 janeiro).

Artur Jorge Ferreira
Fátima Cerqueira Magro
Fernando Fidalgo
Pedro Louçano
Edições ASA • 2020

5.

5.1.



5.2. Os ângulos *CBD* e *DBA* são suplementares, logo $C\hat{B}D = 180° - 130° = 50°$.

5.3. Opção [D]

$C\hat{B}D + D\hat{B}A = 180°$

6.

6.1.

a) Os ângulos *c* e *d*.

b) Por exemplo, os ângulos *f* e *d*.

6.2. O ângulo *a* é suplementar com o ângulo de 145°, logo $\hat{a} = 180° - 145° = 35°$.

O ângulo *b* é verticalmente oposto ao ângulo de 63°, logo $\hat{b} = 63°$.

Como a soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo é 180°, a amplitude do ângulo *f* é $\hat{f} = 180° - (35° + 63°) = 180° - 98° = 82°$.

7.

7.1.

a) A amplitude do ângulo x é $\hat{x} = 180° - (48° + 84°) = 180° - 132° = 48°$.

b) O lado de maior comprimento é o lado [*AB*], uma vez que se opõe ao maior ângulo $(84°)$.

7.2. Em relação aos ângulos, o triângulo é acutângulo, uma vez que os seus ângulos são agudos.

Em relação ao comprimento dos seus lados, o triângulo é isósceles, pois tem dois ângulos iguais e a ângulos iguais opõem-se lados iguais.

8.

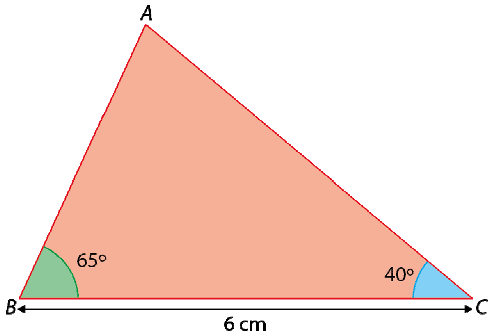
8.1. $\hat{\alpha} = 73° - 58° = 15°$

8.2. $\hat{\alpha} = 180° - (70° + 70°) = 180° - 140° = 40°$

8.3. $\hat{\alpha} = 360° - (124° + 146°) = 360° - 270° = 90°$

Artur Jorge Ferreira
Fátima Cerqueira Magro
Fernando Fidalgo
Pedro Louçano
Edições ASA • 2020

9.



10. A amplitude do ângulo *FED* é $F\hat{E}D = 180° - (32° + 32°) = 180° - 64° = 116°$, logo

$F\hat{E}D = B\hat{A}C$.

$\overline{AB} = \overline{ED} = 8 \text{ cm}$; $F\hat{E}D = B\hat{A}C = 116°$; $\overline{AC} = \overline{EF} = 8 \text{ cm}$

Os triângulos $[ABC]$ e $[DEF]$ são iguais, pelo critério LAL.

11. A Rita não consegue construir o triângulo, pois a soma dos comprimentos dos dois lados menores não é maior que o lado maior do triângulo, $3 + 5 < 9$.

O Miguel não consegue construir o triângulo, pois a soma da amplitude dos ângulos internos do triângulo é superior a 180°, $70° + 40° + 80° = 190°$.

A Sofia consegue construir o seu triângulo, pois a soma dos comprimentos dos dois lados menores é maior que o lado maior do triângulo, $4 + 5 > 7$.

12. Num paralelogramo, os ângulos opostos têm a mesma amplitude, logo:

$$\hat{\beta} = 180° - 118° = 62°$$

Num paralelogramo, os ângulos adjacentes a um lado são suplementares, logo:

$$\hat{\alpha} = 180° - 62° = 118°$$

13. $\frac{63}{108} = \frac{3\times3\times7}{2\times2\times3\times3\times3} = \frac{7}{2\times2\times3} = \frac{7}{12}$

$$\begin{array}{r|l} 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 108 & 2 \\ 54 & 2 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

14.

14.1. $\frac{2}{7} = \frac{6}{\mathbf{21}}$

14.2. $\frac{1}{5} = \frac{3}{\mathbf{15}} = \frac{\mathbf{6}}{30} = \frac{8}{\mathbf{40}}$

Artur Jorge Ferreira
Fátima Cerqueira Magro
Fernando Fidalgo
Pedro Louçano

15.

15.1. $\frac{4(:2)}{6(:2)} = \frac{2}{3}$

15.2. $\frac{5}{8}$

15.3. $\frac{8(:8)}{24(:8)} = \frac{1}{3}$

16.

A	$\frac{5}{7} > \frac{5}{8}$	**B**	$\frac{3}{6} < \frac{4}{6}$
C	$\frac{2(\times 2)}{3(\times 2)} = \frac{4}{6} = \frac{4}{6}$	**D**	$\frac{3}{4} > \frac{1(\times 2)}{2(\times 2)} = \frac{2}{4}$

17.

17.1. Parte do dinheiro gasto nas sapatilhas: $\frac{2(\times 3)}{5(\times 3)} = \frac{6}{15}$

Parte do dinheiro gasto nos sapatos: $\frac{1(\times 5)}{3(\times 5)} = \frac{5}{15}$

Como $\frac{6}{15} > \frac{5}{15}$, a Rita gastou mais dinheiro na compra das sapatilhas.

17.2. Opção [B]

Parte do dinheiro gasto nas sapatilhas e sapatos: $\frac{2(\times 3)}{5(\times 3)} + \frac{1(\times 5)}{3(\times 5)} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$

Parte do dinheiro disponível: $1 - \frac{11}{15} = \frac{15}{15} - \frac{11}{15} = \frac{4}{15}$

18. Na viagem a Montalegre, O Tiago gastou $\frac{1}{2}$ da gasolina até ao local de almoço e $\frac{1}{6}$ da gasolina até chegar ao destino, logo gastou $\frac{1(\times 3)}{2(\times 3)} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4(:2)}{6(:2)} = \frac{2}{3}$.

Parte da quantidade de gasolina no depósito: $1 - \frac{2}{3} = \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

Esquema:

$$\underbrace{\boxed{6}\boxed{6}\boxed{6}}_{3\times 6 = 18\, l}$$

Quando chegou a Montalegre, o Tiago ainda tinha 6 litros de gasolina no depósito. Então, o depósito da mota do Tiago tem capacidade de $3 \times 6 = 18$ litros de gasolina.

Artur Jorge Ferreira
Fátima Cerqueira Magro
Fernando Fidalgo
Pedro Louçano

Edições ASA • 2020