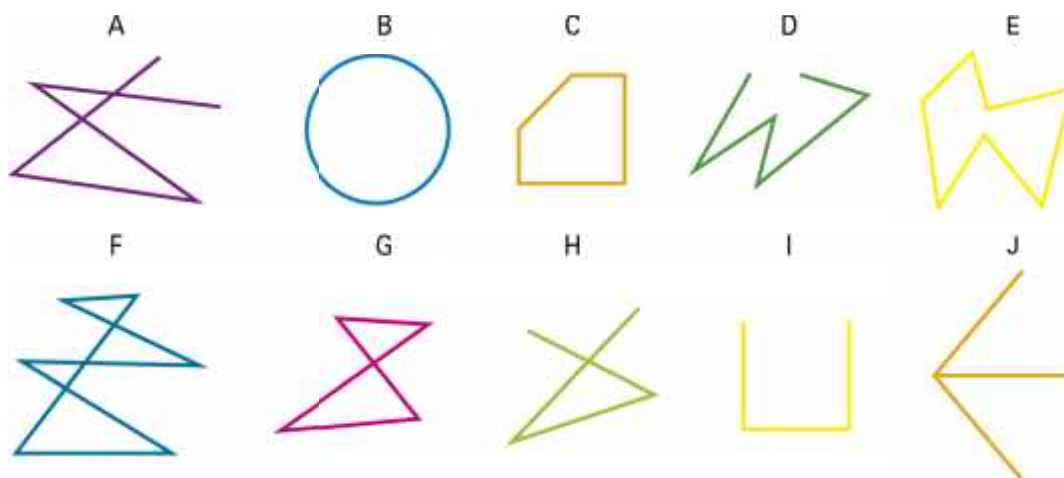


Casa da Aula – Centro de Explicações	Ano letivo 20 /20	Matemática 7.º ano
Nome do Aluno	Turma	N.º
Professor		Data / /20

1. Observa as linhas seguintes.



1.1. Identifica:

- a) as linhas poligonais.
- b) as linhas poligonais simples.
- c) as linhas poligonais fechadas.

1.2. Das linhas poligonais, identifica as que definem:

- a) polígonos (polígonos simples).
- b) polígonos convexos.

2. Quantas diagonais tem um:

- 2.1. heptágono?
- 2.2. um polígono com 16 lados?

3. Qual é o polígono que tem:

- 3.1. o número de lados igual ao número de diagonais;
- 3.2. não tem qualquer diagonal?

4. Um polígono convexo tem 14 lados.

- 4.1. Quantos ângulos internos e externos tem o polígono?
- 4.2. Quantas diagonais podem ser traçadas a partir de um dos seus vértices?

5. A que é igual a soma dos ângulos internos e a soma dos ângulos externos de um:

5.1. eneágono?

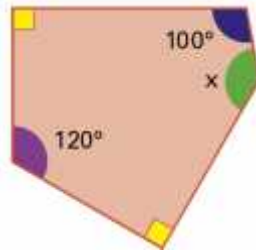
5.2. polígono com 30 lados?

6. Determina o valor de $\hat{x}$ em cada uma das figuras.

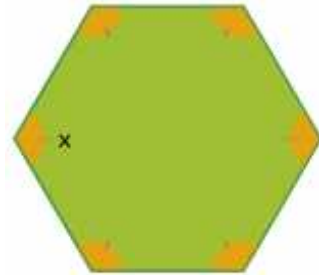
6.1.



6.2.



6.3.



7. A que é igual a amplitude de um ângulo interno e de um ângulo externo de um:

7.1. octógono regular?

7.2. decágono regular?

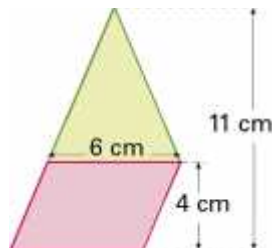
8. Qual é o polígono regular cujo ângulo interno é quádruplo do externo?

9. A figura seguinte mostra parte de um polígono regular.



Quantos lados tem o polígono?

10. A figura seguinte é formada por um triângulo e um paralelogramo.



A área da figura é igual a:

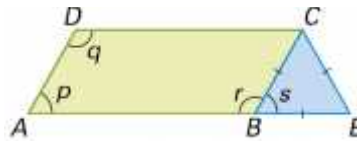
(A) 6 cm^2

(B) 45 cm^2

(C) 49 cm^2

(D) 52 cm^2

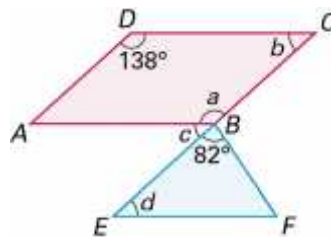
11. Na figura, $[ABCD]$ é um paralelogramo e $[BEC]$ é um triângulo equilátero.



Determina:

- 11.1. $\hat{p}$; 11.2. $\hat{q}$; 11.3. $\hat{r}$; 11.4. $\hat{s}$.

12. Na figura, as retas AB , CD e EF são paralelas. $[ABCD]$ é um paralelogramo.



Calcula:

- 12.1. $\hat{a}$; 12.2. $\hat{b}$; 12.3. $\hat{c}$; 12.4. $\hat{d}$.

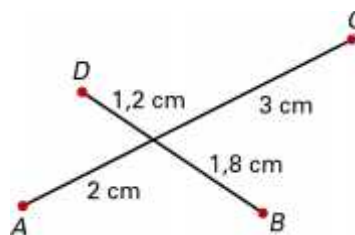
13. Observa a figura.



Determina:

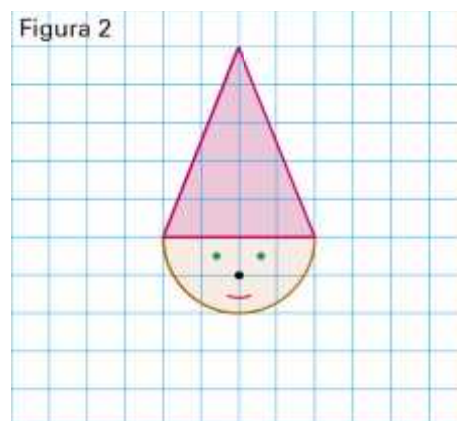
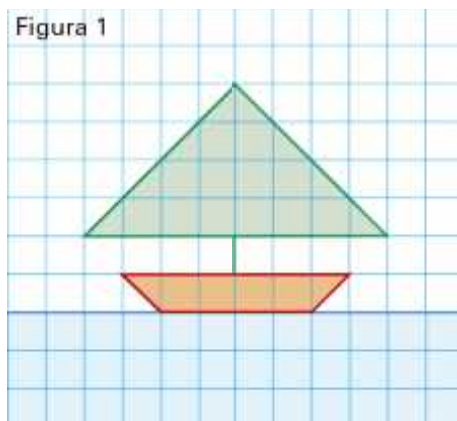
- 13.1. $\hat{a}$; 13.2. $\hat{b}$; 13.3. $\hat{c}$; 13.4. $\hat{d}$.

14. Observa a figura seguinte.



Mostra, utilizando o teorema recíproco do teorema de Tales que o quadrilátero $[ABCD]$ é um trapézio.

15. Observa as figuras 1 e 2 que se seguem.

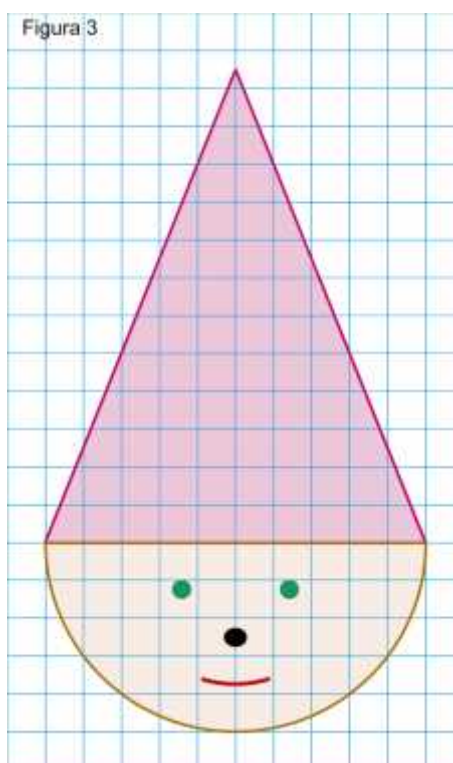


- 15.1. Desenha uma figura semelhante à figura 1 cuja razão de semelhança seja $\frac{3}{2}$.

Fizeste uma ampliação ou uma redução?

- 15.2. Desenha duas figuras semelhantes, mas não iguais, à figura 2 e indica a razão de semelhança que usaste.

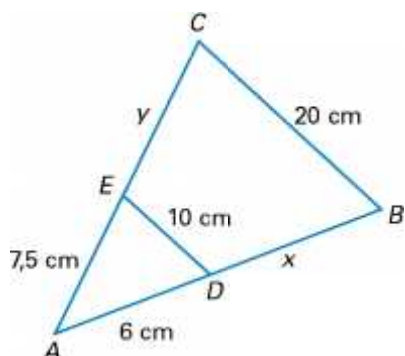
- 15.3. O João desenhou a figura 3 que é semelhante à figura 2.



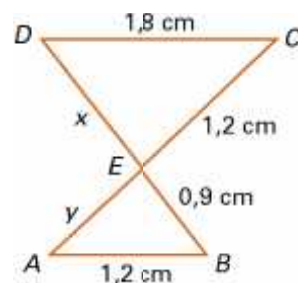
Qual foi a razão de semelhança que o João utilizou? Justifica a tua resposta.

16. Aplica o Teorema de Tales para determinares, em centímetros, x e y .

16.1.



16.2.



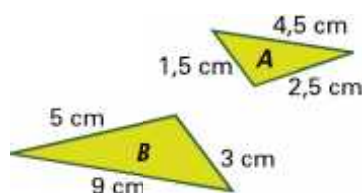
17. Os triângulos A e B são semelhantes pelo critério de semelhança de triângulos:

(A) AA

(B) LLL

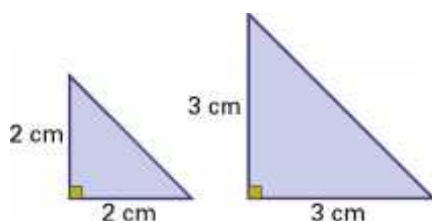
(C) LAL

(D) ALA



18. Quais dos seguintes pares de triângulos são semelhantes? Justifica a resposta.

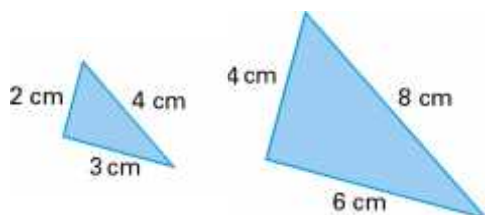
18.1.



18.2.



18.3.

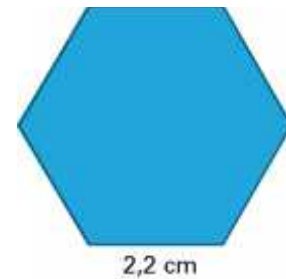


19. No parque de uma cidade há um lago com a forma de um hexágono regular.

Na figura está representado esse lago na escala 1 : 200.

O perímetro do lago na realidade é:

- (A) 13,2 m (B) 440 cm
(C) 26 400 cm (D) 26,4 m

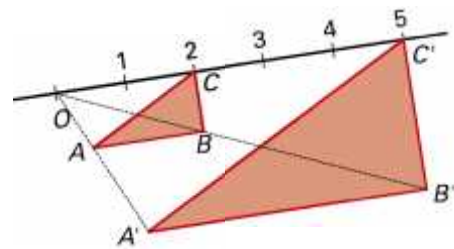


20. Na figura seguinte, o triângulo $[A'B'C']$ foi obtido do triângulo $[ABC]$ por uma homotetia de centro O .

Completa:

20.1. $\frac{O'A'}{OA} = \underline{\hspace{2cm}}$

20.2. A razão da homotetia é $\underline{\hspace{2cm}}$



21. Os perímetros de dois triângulos semelhantes são 18 cm e 12 cm.

Determina a área do triângulo maior sabendo que a área do menor é 18 cm^2 .

22. Considera os segmentos $[AB]$ e $[CD]$ divididos em 7 partes e 5 partes iguais, respetivamente



Completa:

22.1. $\overline{AB} = \underline{\hspace{1cm}} \times \overline{CD}$

22.2. $\overline{CD} = \underline{\hspace{1cm}} \times \overline{AB}$

23. Considera o quadrado $[ABCD]$.

Indica:

- 23.1. dois segmentos comensuráveis.
23.2. dois segmentos incommensuráveis.

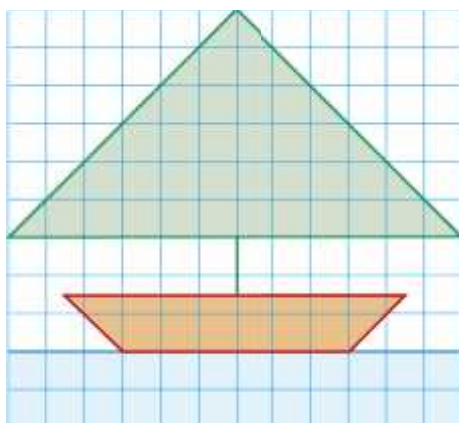


Soluções

- 1.1.** a) A, C, D, E, F, G, H e I b) C, D, E e I c) C, E, F e G
1.2. a) C e E b) C
2.1. 14 diagonais **2.2.** 104 diagonais
3.1. Pentágono **3.2.** Triângulo
4.1. Tem 14 ângulos internos e 28 ângulos externos
4.2. 11 diagonais
5.1. Soma dos ângulos externos: 360° ; soma dos ângulos internos: 1260°
5.2. Soma dos ângulos externos: 360° ; soma dos ângulos internos: 5040°
6.1. 100° **6.2.** 140° **6.3.** 120°
7.1. Ângulo interno: 135° ; ângulo externo: 45°
7.2. Ângulo interno: 144° ; ângulo externo: 36°
8. Decágono regular.
9. 9 lados
10. (B)
11.1. 60° **11.2.** 120° **11.3.** 120° **11.4.** 60°
12.1. 138° **12.2.** 42° **12.3.** 42° **12.4.** 42°
13.1. 58° **13.2.** 32° **13.3.** 58° **13.4.** 82°
14. $\frac{3}{2} = \frac{1,8}{1,2} = 1,5$

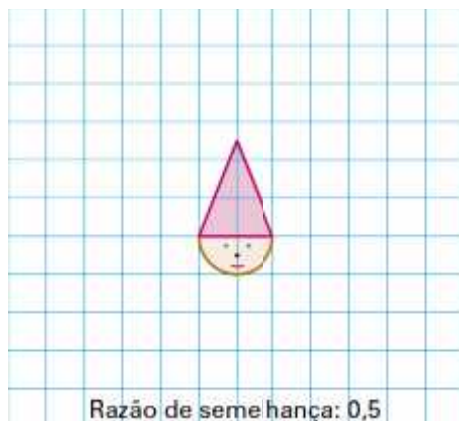
Logo, $[AD]$ e $[BC]$ são segmentos de reta paralelos e, portanto, o quadrilátero $[ABCD]$ é um trapézio.

15.1.



Fez-se uma redução, uma vez que a razão de semelhança é maior do que 1.

15.2. Por exemplo:



15.3. A razão de semelhança utilizada pelo João foi 2,5 $\left(\text{ou } \frac{5}{2}\right)$, pois todos os comprimentos foram assinalados 2,5 vezes.

16.1. $x = 6$ cm; $y = 7,5$ cm

16.2. $x = 1,35$ cm; $y = 0,8$ cm

17. (B)

18.1. São semelhantes.

18.2. Não são semelhantes.

18.3. São semelhantes.

19. (D)

20.1. $\frac{5}{2}$

20.2. $\frac{5}{2}$

21. $40,5 \text{ cm}^2$

22.1. $\overline{AB} = \frac{7}{5} \times \overline{CD}$

22.2. $\overline{CD} = \frac{5}{7} \times \overline{AB}$

23.1. Por exemplo, $[AB]$ e $[BC]$.

23.2. Por exemplo, $[AB]$ e $[AC]$.

