

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Teste Formativo de Matemática

27/11/2000

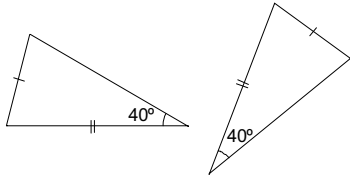
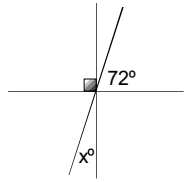
8.º Ano

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. Verdadeiro ou falso?

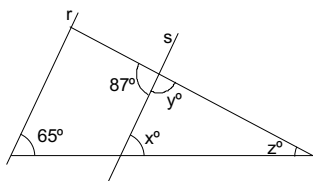
Preenche com **V** ou **F** o quadrado ao lado da frase, consoante a afirmação seja verdadeira ou falsa.

- Um poliedro é um sólido que possui pelo menos seis faces.
- Existe um triângulo [UVA] em que:
 $\overline{UV} = 2\text{cm}$, $\overline{VA} = 10\text{cm}$ e $\overline{AU} = 8\text{cm}$.
- Existe um triângulo [UVA] em que:
 $\hat{A} = 10^\circ$, $\hat{V} = 30^\circ$ e $\hat{U} = 150^\circ$.
- Há um prisma que tem 7 vértices.
- As diagonais de um paralelogramo bissectam-se e são iguais.
- Num triângulo [SOL] em que $\hat{S} = 105^\circ$, $\hat{O} = 40^\circ$ e $\hat{L} = 35^\circ$, o maior lado é [SO].
- Dois quaisquer ângulos adjacentes complementares são geometricamente iguais.
- Observa a figura.
O valor de x é 72.
- O número de vértices de uma pirâmide nunca é par.
- Os dados indicados nas figuras são insuficientes para garantir a igualdade dos triângulos.



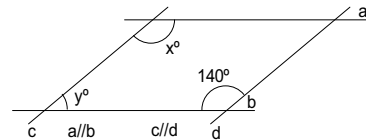
- Num triângulo isósceles o ângulo diferente tem de amplitude 50° . Cada um dos outros tem amplitude inferior a 50° .
- Na figura, as rectas r e s são paralelas.
De acordo com os dados:

$x = 65$; $y = 93$ e $z = 22$.

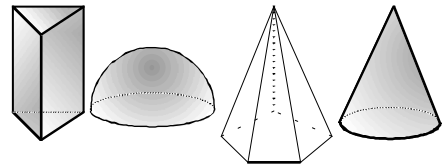
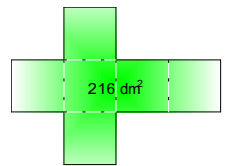


- Observa a figura.
De acordo com as indicações, será:

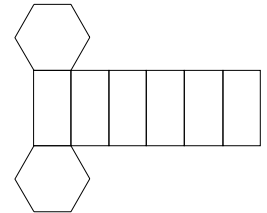
$x = 140$ e $y = 60$.



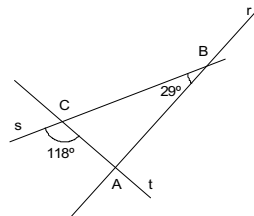
- Observa a planificação de um cubo, cuja área total é 216 dm^2 .
O volume desse cubo é 216 dm^3 .
- A seguir estão representados 4 poliedros.



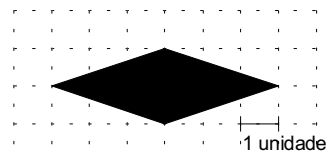
- Na figura ao lado está representada a planificação de uma pirâmide hexagonal.



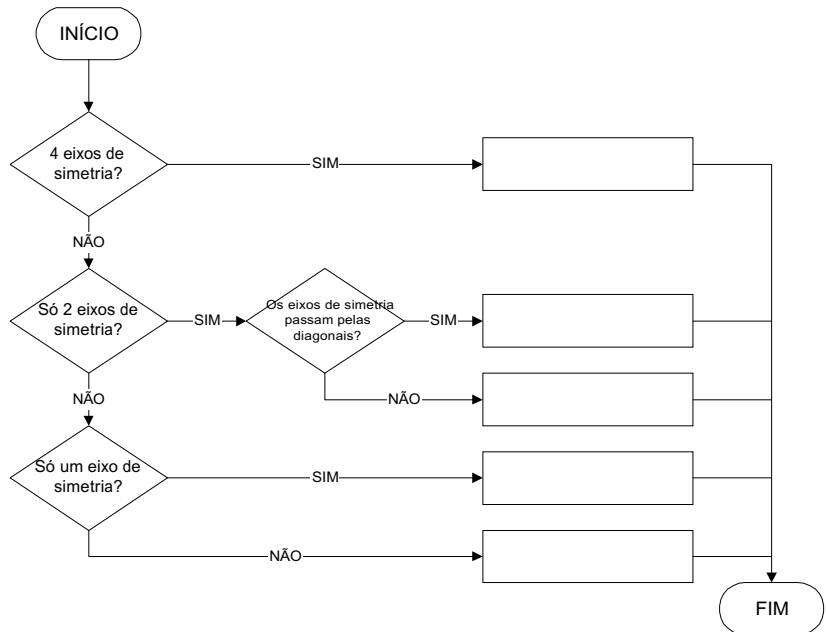
- Observa a figura seguinte.
O triângulo [ABC] é acutângulo.



- Tomando como unidade de comprimento o lado de uma quadrícula, a medida da área do losango é 8.



2. Observa o circuito e completa os espaços com o **nome do quadrilátero** adequado para cada caso.

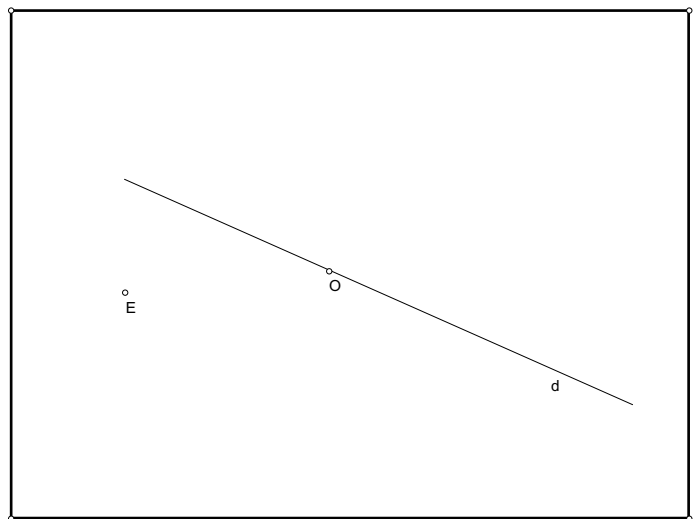


3. Considera o rectângulo [EFGH], sabendo que:

- O é o ponto de encontro das diagonais;
- d é um eixo de simetria.

a) Constrói o rectângulo.

b) Justificando, explica a construção que efectuaste.

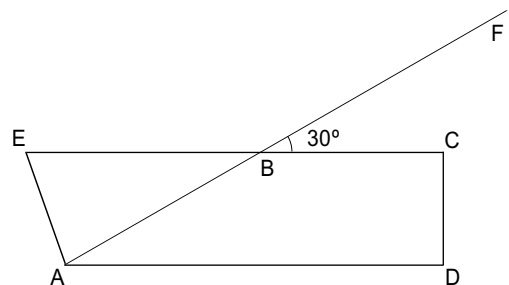


4. Observa a figura ao lado, onde:

- As rectas AD e CE são paralelas;
- $\hat{CBF} = 30^\circ$

a) Considerando apenas as letras da figura, indica:

Questão	Resposta
Dois ângulos verticalmente opostos	
Dois ângulos adjacentes	
Dois ângulos de lados directamente paralelos (de lados paralelos dois a dois e da mesma espécie)	
Um ângulo externo do triângulo [AEB]	

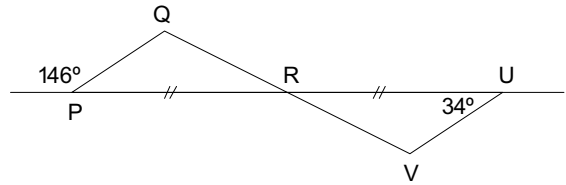


b) Justificando, determina \hat{ABC} e \hat{BAD} .

c) Sabendo que $\hat{EAD} = 122^\circ$, classifica o triângulo [EAB] quanto aos lados e quanto aos ângulos. Justifica.

5. Observa a figura.

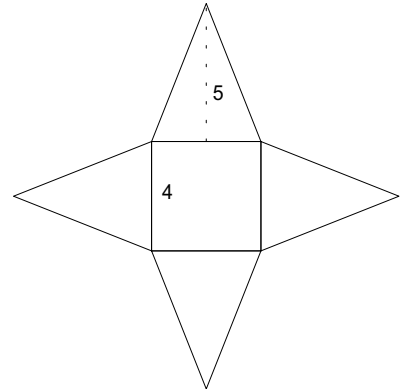
Justifica que:



- a) $\angle QRP \cong \angle URV$;
- b) $\Delta[PQR] \cong \Delta[RUV]$;
- c) $\hat{Q} = \hat{V}$

6. Considera a planificação, constituída por um quadrado e quatro triângulos isósceles. As medidas consideradas estão em centímetros.

- a) Identifica o sólido planificado e indica o número de faces, vértices e arestas.
- b) Desenha o sólido em perspectiva.
- c) Calcula a área e o volume do sólido.



Nota: Considera para altura do sólido $\sqrt{23}$ cm.

7. Um copo cilíndrico leva 1/8 do litro.

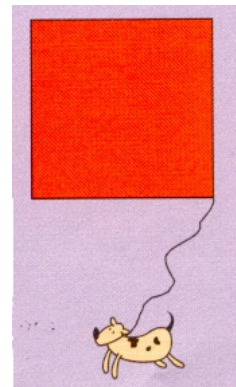
Qual é a altura interior do copo, sabendo que o seu diâmetro interior mede 5 cm?

8. "Bek".

A figura representa uma casa de base quadrada.
O lado do quadrado mede 14 metros.
O "Bek" está preso canto exterior da casa.

Calcula a área da zona onde o cão pode brincar se a corda tiver de comprimento:

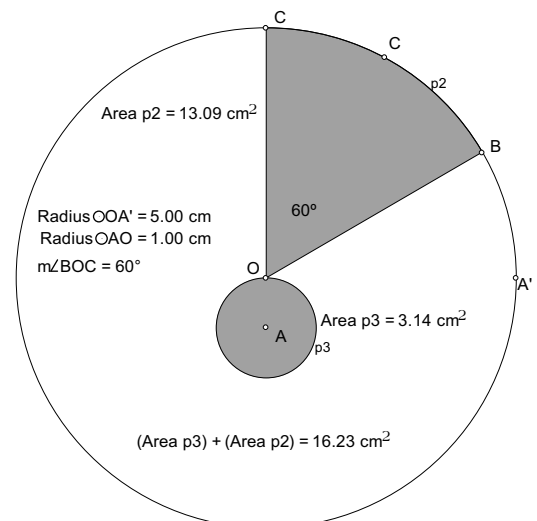
- a) 14 metros;
- b) 15 metros.



9. Na figura estão representados dois círculos.

O círculo maior tem centro em O e raio 5 centímetros.
O círculo menor tem 2 centímetros de diâmetro.

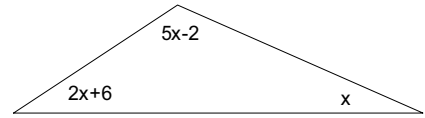
Comprova que a área da parte colorida é aproximadamente a indicada na figura.



10. Resolve as seguintes equações:

- a) $2 - (x - 3) - 2(1 - x) = 0$
- b) $\frac{1-x}{2} = 1 - \left(\frac{1}{3} - x\right)$

11. Observa a figura e determina x .
As amplitudes estão em graus.



12. Considera o seguinte problema:

“A Paula tem muitos gatos, porque sempre que encontra um gato abandonado leva-o para casa. Para que não façam troça dela, nunca diz exactamente quantos gatos tem. Hoje os colegas perguntaram-lhe:

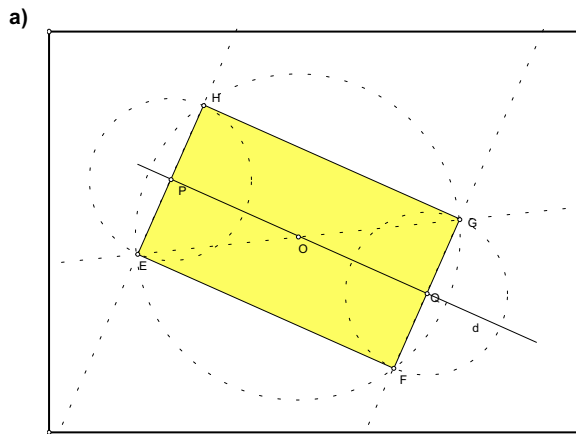
- Actualmente quantos gatos tens?

- Não tenho muitos. Tenho $\frac{6}{7}$ do seu número e mais $\frac{6}{7}$ de um gato.”

Quantos gatos tem a Paula?

Soluções

1. De cima para baixo e da esquerda para a direita:
F, F, F, F, F, F, F, F, V, F, V, F, V, F, F, V, F.
2. De cima para baixo: quadrado; losango; rectângulo;
papagaio ou trapézio isósceles; os restantes quadriláteros.
- 3.



- b) Se não conseguiste resolver a alínea anterior, analisa a proposta apresentada, descreve-a e justifica os procedimentos.

4.

- a) De cima para baixo: Os ângulos ABE e CBF (p.e.); os ângulos EBA e ABC (p.e.); os ângulos FBC e FAD (p.e.); o ângulo ABC (p.e.).
- b) $\hat{A}BC = 180^\circ - \hat{C}BF = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$, pois os ângulos ABC e CBF são adjacentes suplementares.
 $\hat{B}AD = \hat{C}BF = 30^\circ$, pois os ângulos BAD e CBF são ângulos de lados directamente paralelos.
- c) $\hat{A} = \hat{E}AD - \hat{B}AD = 122^\circ - 30^\circ = 92^\circ$; $\hat{B} = \hat{C}BF = 30^\circ$;
 $\hat{E} = 180^\circ - \hat{A} - \hat{B} = 180^\circ - 92^\circ - 30^\circ = 58^\circ$.
Um dos ângulos internos é obtuso, logo o triângulo é obtusângulo. É escaleno, pois tem os lados diferentes em virtude dos seus ângulos internos serem diferentes.

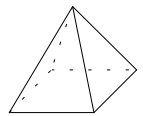
5.

- a) $\angle QRP \cong \angle URV$, pois são ângulos verticalmente opostos.
- b) $\hat{Q}PR = 180^\circ - 146^\circ = 34^\circ = \hat{R}UV$, logo $\angle QPR \cong \angle RUV$.
Também, $\overline{PR} = \overline{RU}$ (dado).
Logo, os triângulos são geometricamente iguais, pois, de um para o outro, possuem um lado igual e os ângulos adjacentes a esse lado também iguais (ALA).

- c) Como os triângulos são geometricamente iguais, então os ângulos correspondentes (num e noutro dos triângulos) são também geometricamente iguais.

6.

- a) Pirâmide quadrangular; 5 faces, 5 vértices e 8 arestas.



b)

c) $A_T = A_b + A_L = (4^2) + 4 \times \frac{4 \times 5}{2} = 56 \text{ cm}^2$.

$$V = \frac{A_b \times h}{3} = \frac{4^2 \times \sqrt{23}}{3} = \frac{16\sqrt{23}}{3} \approx 25,6 \text{ cm}^3$$

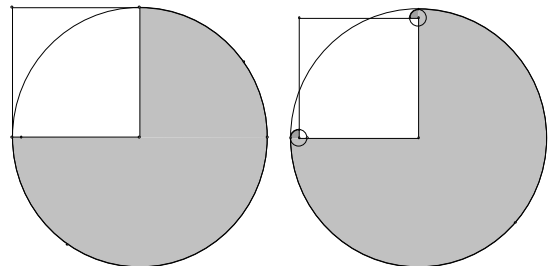
7. $\frac{1}{8}l$ são 125 cm^3 .

Como $125 = \pi \times (2,5)^2 \times h$, então será:

$$h = \frac{125}{\pi \times (2,5)^2} \approx 6,4 \text{ cm}$$

8.

a) $A = \frac{3}{4} \times \pi \times 14^2 \approx 461,81 \text{ m}^2$.



b) $A = \frac{3}{4} \times \pi \times 15^2 + \frac{1}{2} \times \pi \times 1^2 \approx 531,71 \text{ m}^2$.

9. $A = A_{cp} + \frac{A_{cg}}{6} = \pi \times 1^2 + \frac{\pi \times 5^2}{6} \approx 16,23 \text{ cm}^2$.

10.

a) $x = -3$.

b) $x = -\frac{1}{9}$.

11. $(2x + 6) + (5x - 2) + (x) = 180 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 22$

(que origina as seguintes amplitudes: 50° , 108° e 22°).

12. A Paula tem 6 gatos.

$$\left(\frac{6}{7}x + \frac{6}{7}\right) = x \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow x = 6$$