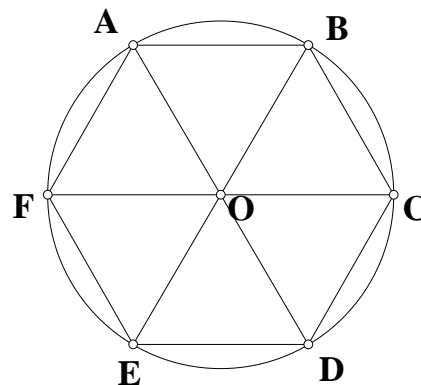


## ISOMETRIAS

1. Na figura ao lado está representado um hexágono regular inscrito numa circunferência de centro  $O$ .

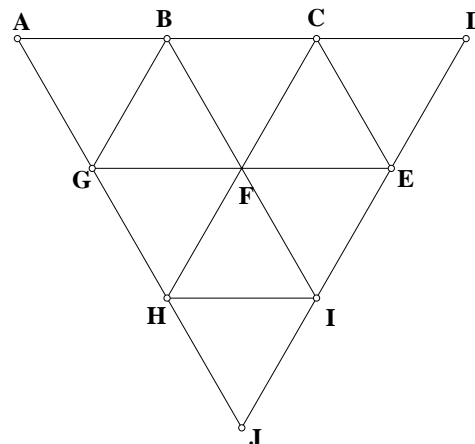


- 1.1. Indica:  
 A imagem de B, na  $R(O, -60^\circ)$  \_\_\_\_\_  
 A imagem de C, na  $R(O, 120^\circ)$  \_\_\_\_\_  
 A imagem de [DC] na  $R(O, 180^\circ)$  \_\_\_\_\_
- 1.2. Indica a amplitude de:  
 $\sphericalangle$  FOE \_\_\_\_\_  $\sphericalangle$  FOD \_\_\_\_\_  
 $\sphericalangle$  ADE \_\_\_\_\_ arco FB \_\_\_\_\_
- 1.3. Indica:  
 a bissetriz de  $\sphericalangle$  FAB \_\_\_\_\_ a mediatriz de [AC] \_\_\_\_\_

- 1.4. Completa:

$R_{O, 120^\circ}(A) = \dots\dots\dots$	$S_{FC}(A) = \dots\dots\dots$
$R_{O, -120^\circ}(A) = \dots\dots\dots$	$S_{AE}(O) = \dots\dots\dots$
$R_{O, \dots\dots\dots}(A) = D$	$T_{\overline{AB}}(F) = \dots\dots\dots$
$R_{A, 60^\circ}(A) = \dots\dots\dots$	$T_{\overline{EO}}(\dots\dots\dots) = F$
$S_{AD}(\dots\dots\dots) = O$	$T_{\overline{FA+AO}}(O) = \dots\dots\dots$

2. Na figura em baixo, estão desenhados nove triângulos equiláteros geometricamente iguais.



- 2.1. Indica dois segmentos orientados:  
 com a mesma direcção e o mesmo sentido  
 com a mesma origem e direcções diferentes  
 com a mesma direcção e diferentes comprimentos

2.2. Completa:

$$S_F(H) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$G + \vec{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\vec{AB} + \vec{CE} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2\vec{HF} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\vec{AB} + \vec{GF} = \underline{\hspace{2cm}}$$

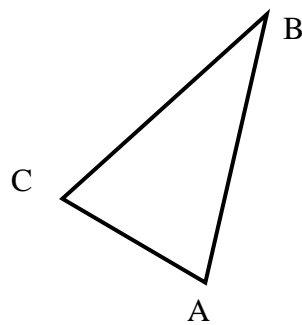
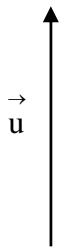
$$T_{\vec{AB}}(G) = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Desenha o transformado do triângulo [ABC]:

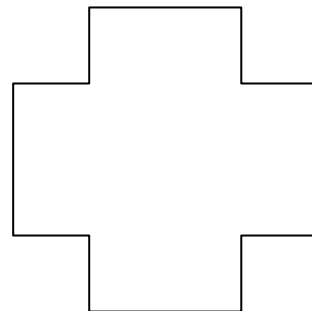
3.1. pela simetria segundo a recta  $r$

3.2. pela translação segundo o vector  $\vec{u}$

3.3. pela rotação de centro A e ângulo de  $60^\circ$



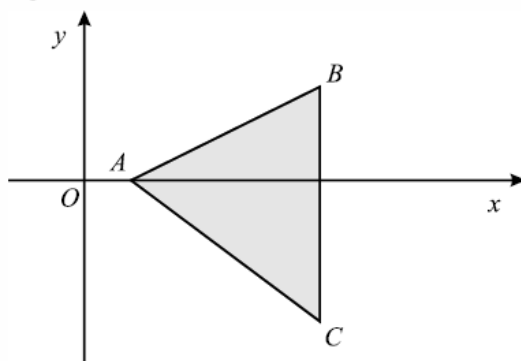
4. Desenha os eixos de simetria da figura em baixo.



5.

Na figura, está representado, num referencial ortogonal (eixos perpendiculares), um triângulo  $[ABC]$ .

O segmento de recta  $[BC]$  é perpendicular ao eixo dos  $xx$ .



Sabe-se que  $\overline{AB} = \sqrt{20}$ ,  $\overline{AC} = 5$  e  $\overline{BC} = 5$ .

Indica um valor aproximado por defeito e outro por excesso do perímetro do triângulo  $[ABC]$ , a menos de 0,1.

Valor aproximado por defeito \_\_\_\_\_

Valor aproximado por excesso \_\_\_\_\_

A imagem do segmento de recta  $[BC]$  obtida por meio de uma rotação de centro em  $A$  e amplitude  $90^\circ$  é um segmento de recta ...

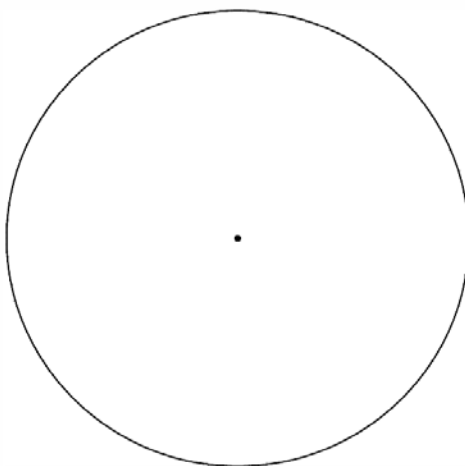
... paralelo ao eixo dos  $xx$ .

... paralelo ao eixo dos  $yy$ .

... perpendicular a  $[AB]$ .

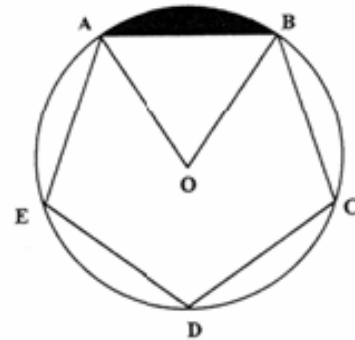
... perpendicular a  $[AC]$ .

6. Inscreve, na circunferência abaixo, um polígono regular cuja amplitude de cada ângulo externo é igual a  $60^\circ$ .



7. Numa circunferência centro  $O$  e raio 10 cm está inscrito um pentágono regular cuja apótema mede 8,1 cm. (Quando se justifique, arredonda os resultados às centésimas)

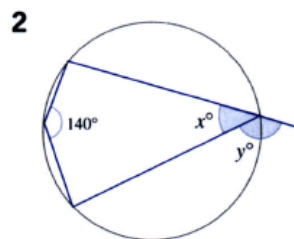
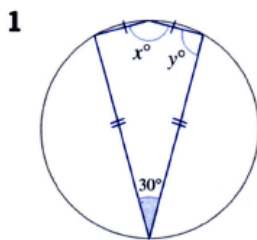
- 7.1. Determina a amplitude de  $\angle AED$
- 7.2. Determina o **comprimento** do arco  $AB$ .
- 7.3. Calcula a área da região sombreada.
- 7.4. Calcula a área do pentágono.



8. Determine a amplitude do ângulo externo e do ângulo interno de um polígono regular de:
- 10 lados;      24 lados.

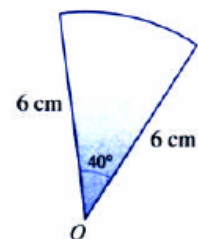
9. Existirá um polígono regular com um ângulo externo de amplitude:
- $20^\circ$  ?       $35^\circ$  ?

10. Determine  $x$  e  $y$ .

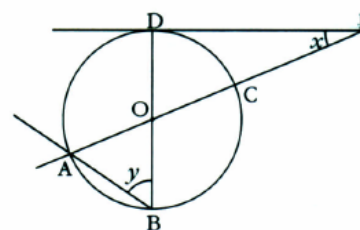
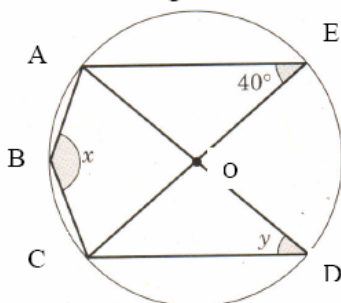


11. Na figura está representado um sector circular de uma circunferência de centro  $O$  e raio 6 cm .

- 1** Determine o perímetro da circunferência. (Utilize  $\pi = 3,14$ )
- 2** A área do sector circular que fracção é da área do círculo?
- 3** Qual é o comprimento do arco correspondente ao ângulo ao centro de  $40^\circ$  ? E a área do sector circular? (Utilize  $\pi = 3,14$ )



12. Observa as figuras e determina justificando  $x$  e  $y$  .



$\widehat{DC} = 70^\circ$   
 $DE$  é tangente à circunferência