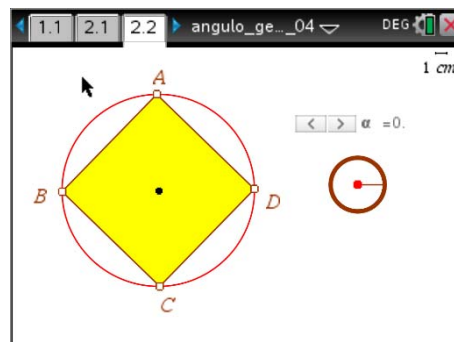


Definir ângulos generalizados

1. Considere o quadrado $[ABCD]$ representado na página 2.2. do ficheiro `angulos_generalizados.tns`.

Na rotação de centro O e amplitude α , indique:

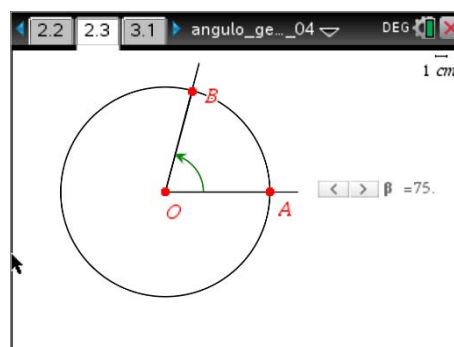
- 1.1. a imagem de A se $\alpha = 90^\circ$;
- 1.2. as imagens de C se $\alpha = 180^\circ$ e se $\alpha = -180^\circ$;
- 1.3. a imagem de D se $\alpha = -270^\circ$;
- 1.4. α se a imagem de B é C ;



2. Considere a construção apresentada na página 2.3.

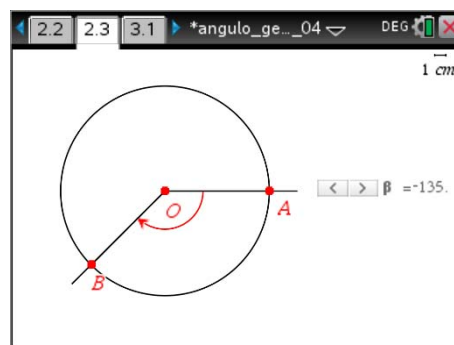
- 2.1. Na figura ao lado está representado um ângulo, com orientação _____ em que a semirreta _____ é o lado origem e a semirreta _____ é o lado extremidade.

Seja β a medida de amplitude do ângulo em graus que define a rotação de centro em O , no sentido positivo, cuja a imagem de A é o ponto B . Sendo B , um ponto qualquer da circunferência excepto o ponto A , tem-se que $\beta \in]____, ____ [$.



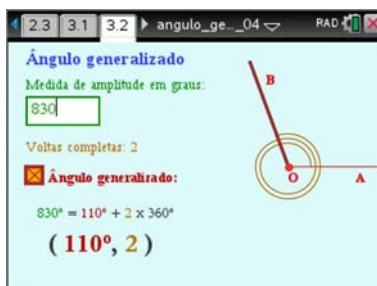
- 2.2. Na figura ao lado está representado um ângulo, com orientação _____ em que a semireta \vec{OB} é o lado _____ e a semireta \vec{OA} é o lado _____.

Seja β a medida de amplitude do ângulo em graus que define a rotação de centro em O , no sentido negativo, cuja a imagem de A é o ponto B . Sendo B , um ponto qualquer da circunferência excepto o ponto A , tem-se que $\beta \in]____, ____ [$.



- 2.3. Considerando as duas alíneas anteriores, tem-se que um ângulo orientado ou nulo pode ter qualquer amplitude do intervalo $] ____, ____ [$.

3. Na página 3.2, utilize a caixa de texto para definir a medida de amplitude do ângulo em graus e prima a tecla – para alternar entre uma amplitude positiva e negativa.



- 3.1. Escreva a medida de amplitude de cada ângulo orientado na forma $a + ng$ (g é a medida da amplitude de um ângulo giro), efetuando a sua divisão inteira por 360° :

$410^\circ =$	$1830^\circ =$	$-750^\circ =$
$-45^\circ =$	$130^\circ =$	$-1200^\circ =$

- 3.2. Utilizando os resultados obtidos na alínea anterior, complete cada par ordenado (a, n) que representa o respetivo ângulo generalizado de amplitude $\alpha = a + ng$:

- O par ordenado (,) representa o ângulo generalizado de amplitude 410° ;
 O par ordenado (,) representa o ângulo generalizado de amplitude 1830° ;
 O par ordenado (,) representa o ângulo generalizado de amplitude -750° ;
 O par ordenado (,) representa o ângulo generalizado de amplitude -45° ;
 O par ordenado (,) representa o ângulo generalizado de amplitude 130° ;
 O par ordenado (,) representa o ângulo generalizado de amplitude -1200° ;

- 3.3. Completa:

Um ângulo generalizado α pode ser representado por um par ordenado (a, n) em que ____ é um ângulo orientado ou um ângulo nulo e ____ é um número inteiro tal que:

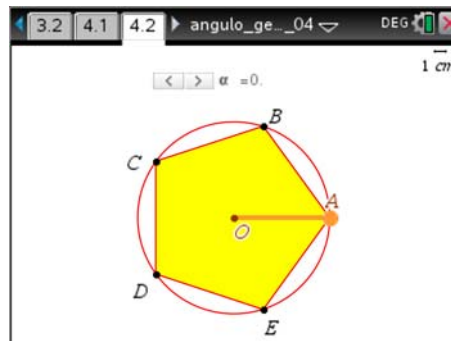
$$\alpha = \text{____} + n \times 360^\circ .$$

se $a \in [0, 360[$, então n ____ 0;

se $a \in] - 360, 0]$, então n ____ 0;

Os lados origem e extremidade de a dizem-se lados origem e extremidade do ângulo generalizado (a, n) .

4. Na página 4.2 está representado o pentágono regular $[ABCDE]$ inscrito numa circunferência de centro O . Seja $\hat{O}A$ o lado origem do ângulo generalizado a considerar.



Indique o lado extremidade do ângulo generalizado...

4.1. de amplitude 936° .

4.2. de amplitude -1296° .

4.3. $(-288, -3)$.