



Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

**Fórmula de rotación**

$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$

$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

1.  $x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$   
 $y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$

2.  $x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$   
 $y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$

3.  $x1 = 0.5 - 3.48$   
 $y1 = 0.87 + 2$

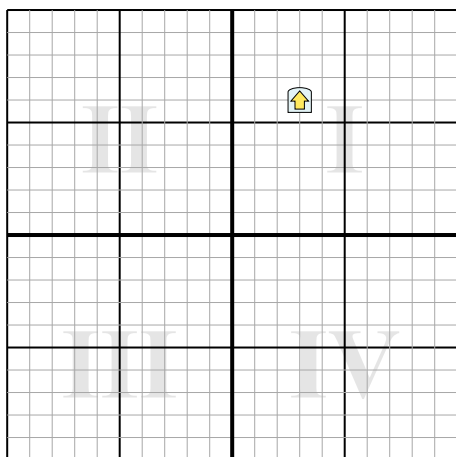
4.  $x1 = -2.98$   
 $y1 = 2.87$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

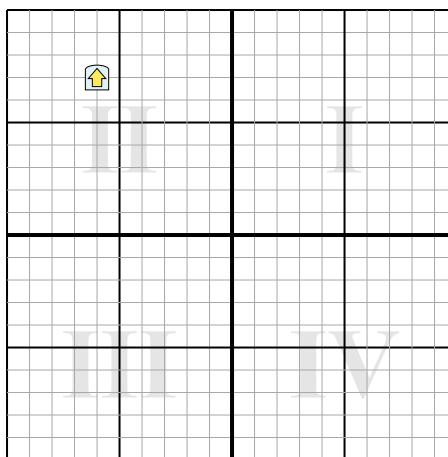
ОТВЕТЫ

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_

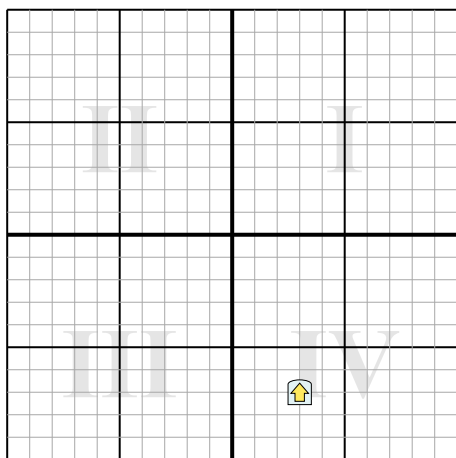
1) Поверните фигуру 231° вокруг точки (0;0).



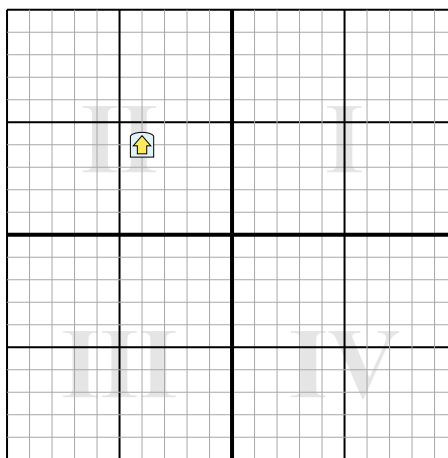
2) Поверните фигуру -205° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -134° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -224° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

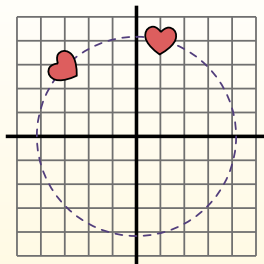
**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



$$1. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \quad \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

$$4. \quad \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**ОТВЕТЫ**

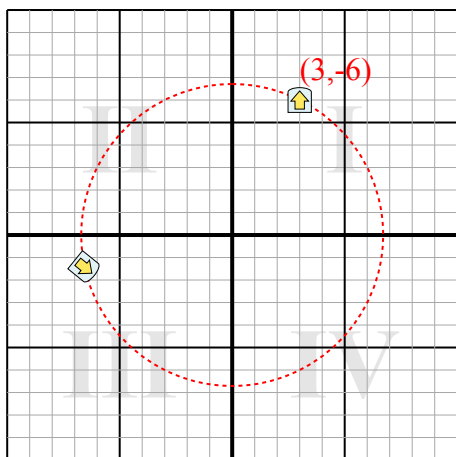
1. **(-6,6,-1,4)**

2. **(8,4,-3,8)**

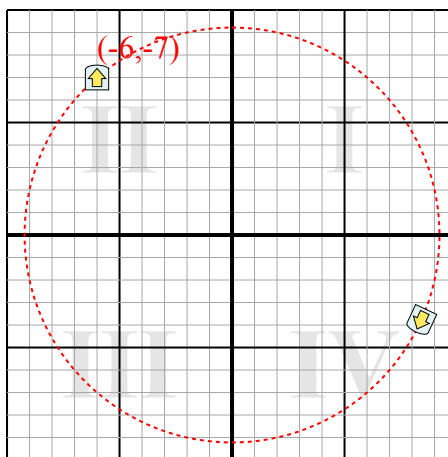
3. **(3,7)**

4. **(5,7,-0,1)**

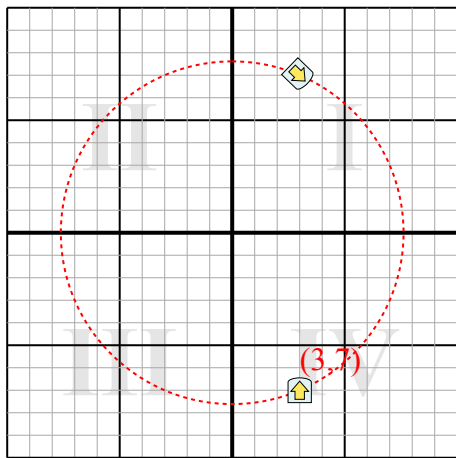
1) Поверните фигуру 231° вокруг точки (0;0).



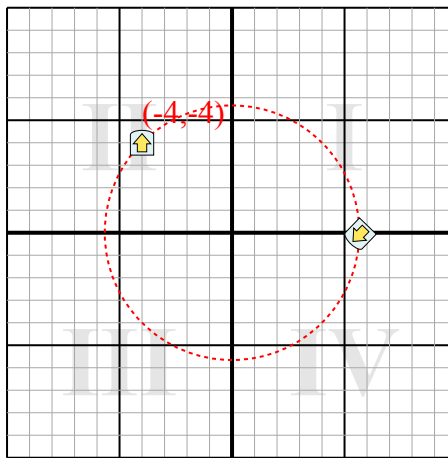
2) Поверните фигуру -205° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -134° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -224° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{A}}\text{ngulo de rota\c{c}\~{a}o}$

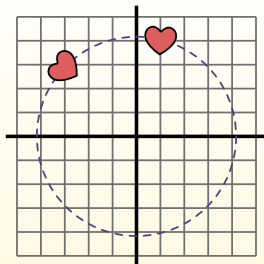
**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



$$1. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \quad \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

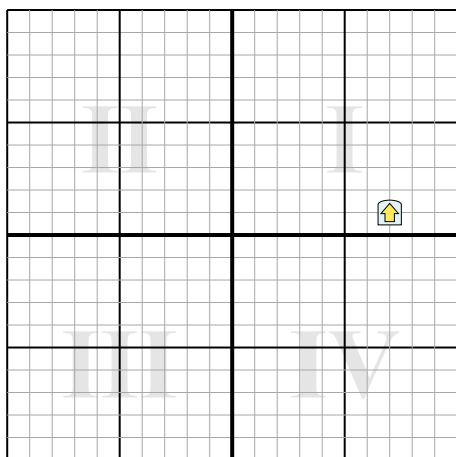
$$4. \quad \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

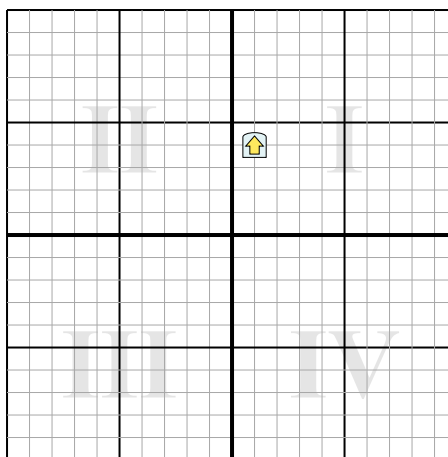
Ответы

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

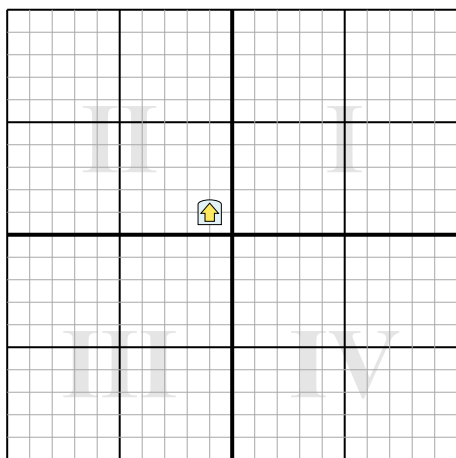
1) Поверните фигуру 76° вокруг точки (0;0).



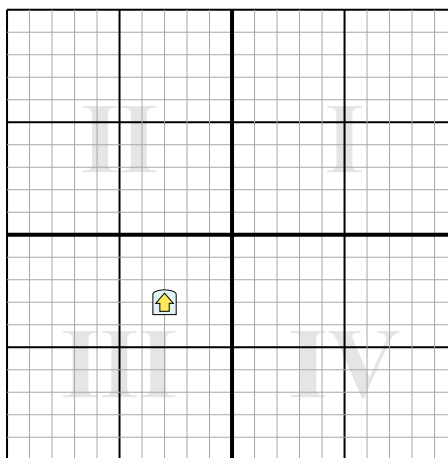
2) Поверните фигуру 192° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 290° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -62° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

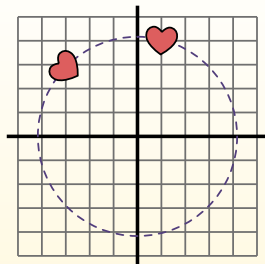
$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

$$1. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \quad \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

$$4. \quad \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**Ответы**

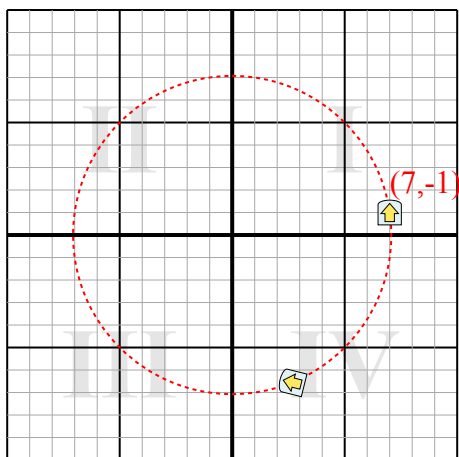
1. **(2,7,-6,6)**

2. **(-1,8,-3,7)**

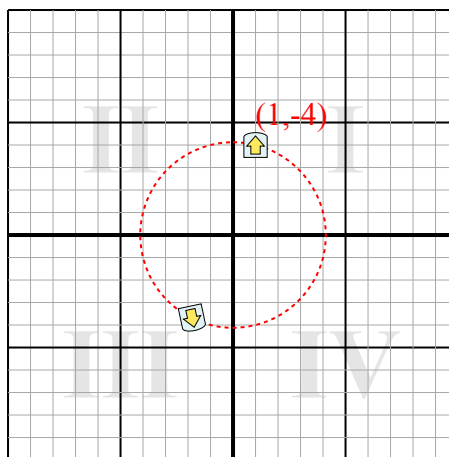
3. **(-1,3,-0,6)**

4. **(1,2,-4,1)**

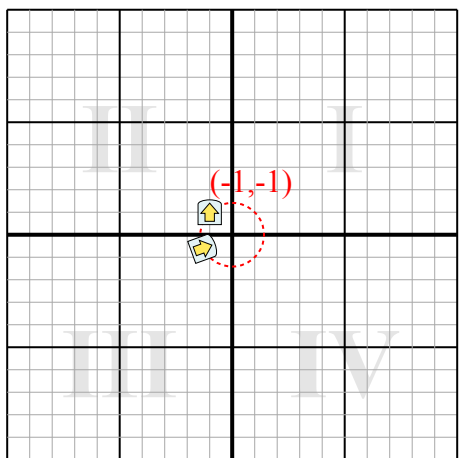
1) Поверните фигуру 76° вокруг точки (0;0).



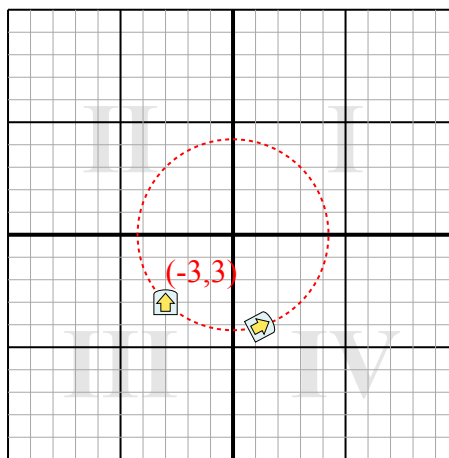
2) Поверните фигуру 192° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 290° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -62° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

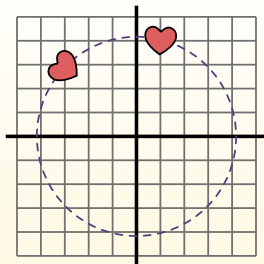
$\theta = \hat{\text{A}}\text{ngulo de rota\c{c}\~ao}$

**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

$$1. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \quad \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

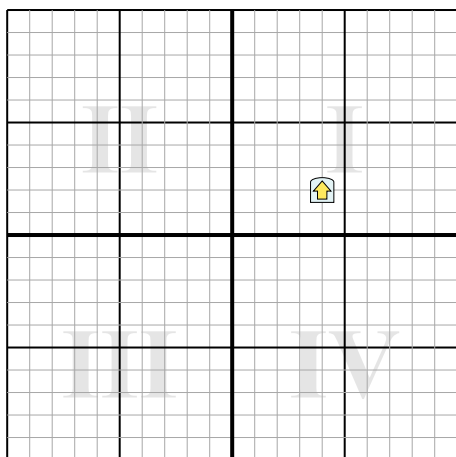
$$4. \quad \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

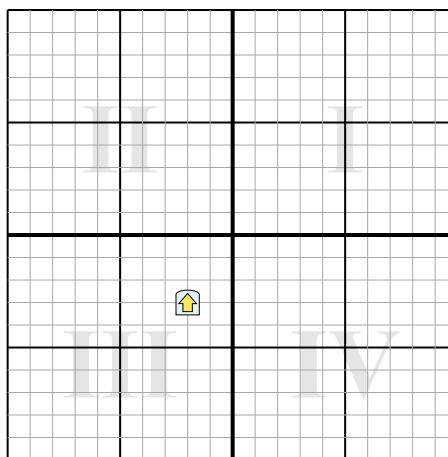
**Отвeты**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

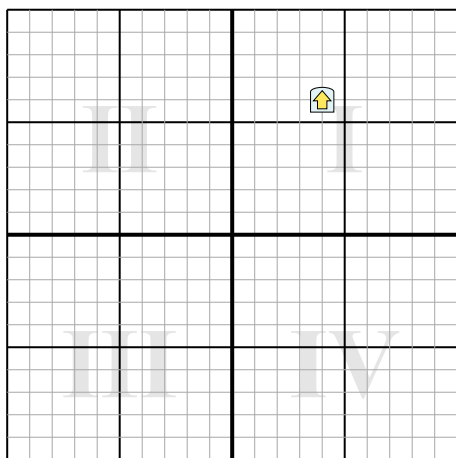
1) Поверните фигуру -230° вокруг точки (0;0).



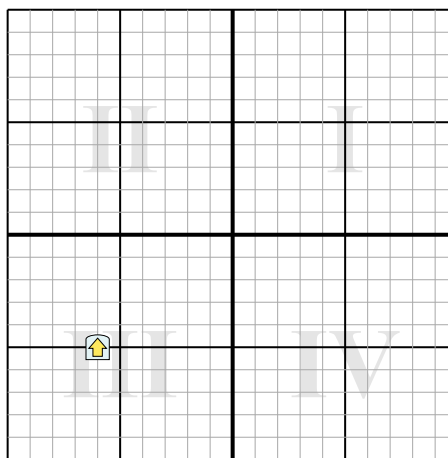
2) Поверните фигуру 149° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -184° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру 216° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

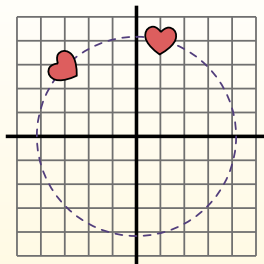
**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



$$1. \quad x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$$

$$y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$$

$$2. \quad x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$$

$$y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$$

$$3. \quad x1 = 0.5 - 3.48$$

$$y1 = 0.87 + 2$$

$$4. \quad x1 = -2.98$$

$$y1 = 2.87$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**ОТВЕТЫ**

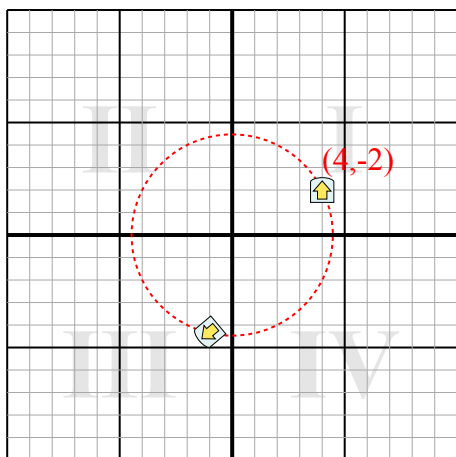
1. **(-1,-4,3)**

2. **(0,2,3,6)**

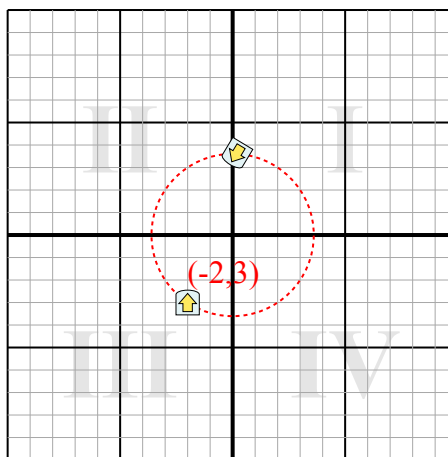
3. **(-3,6,-6,3)**

4. **(7,8,0,5)**

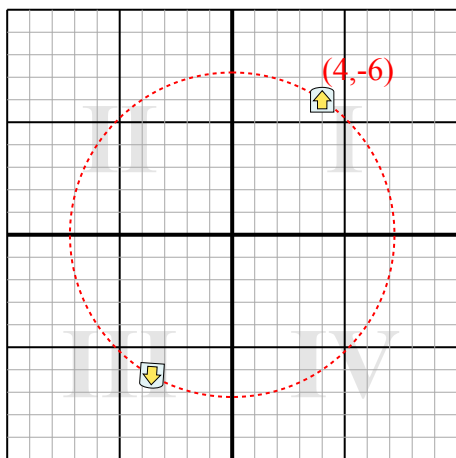
1) Поверните фигуру -230° вокруг точки (0;0).



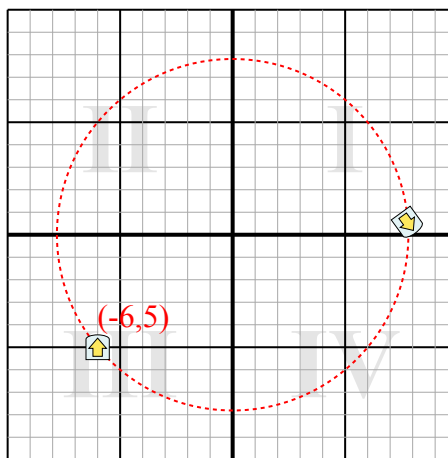
2) Поверните фигуру 149° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -184° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру 216° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

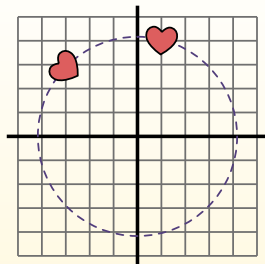
$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

1.  $x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$   
 $y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$

2.  $x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$   
 $y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$

3.  $x1 = 0.5 - 3.48$   
 $y1 = 0.87 + 2$

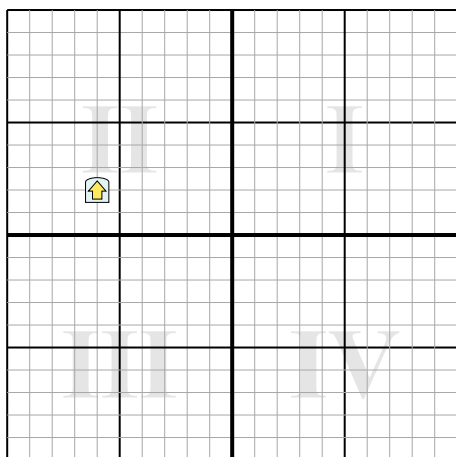
4.  $x1 = -2.98$   
 $y1 = 2.87$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

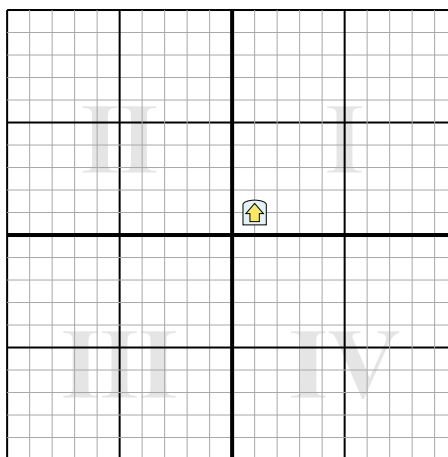
Ответы

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_

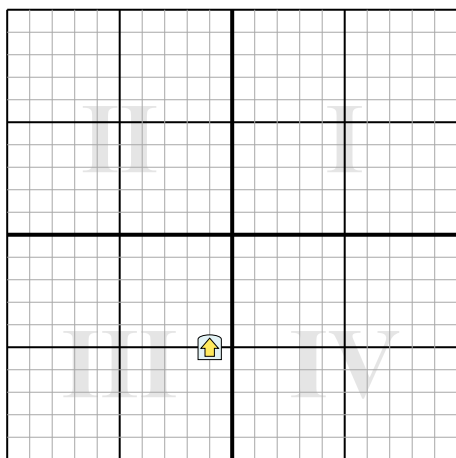
1) Поверните фигуру 203° вокруг точки (0;0).



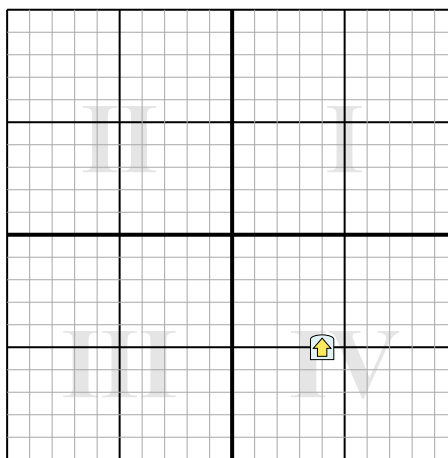
2) Поверните фигуру -120° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 183° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -35° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{A}}\text{ngulo de rota\c{c}\~ao}$

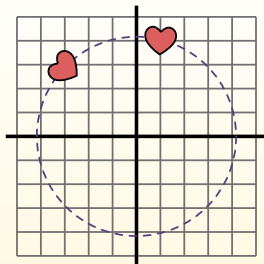
**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



$$1. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \quad \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

$$4. \quad \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**Ответы**

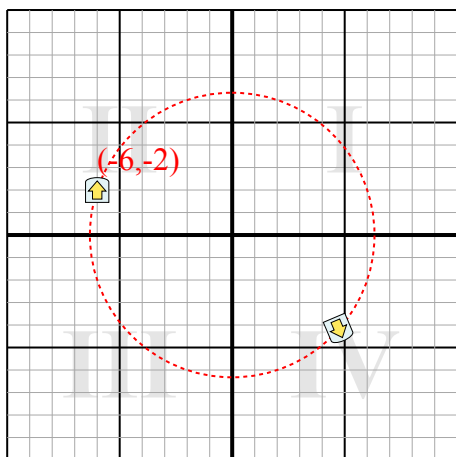
1. (4,7,-4,2)

2. (-1,4,0,4)

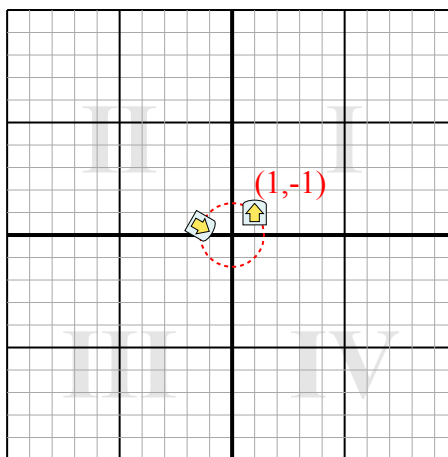
3. (1,3,4,9)

4. (6,1,-1,8)

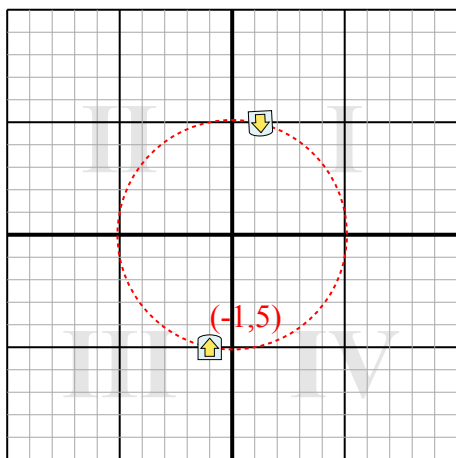
1) Поверните фигуру 203° вокруг точки (0;0).



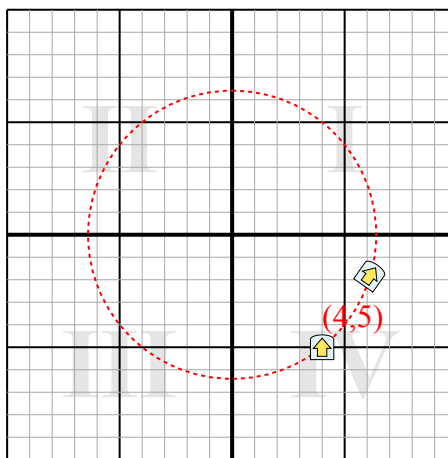
2) Поверните фигуру -120° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 183° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -35° вокруг точки (0;0).







Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{A}}\text{ngulo de rota\c{c}\~ao}$

**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

1.  $x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$   
 $y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$

2.  $x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$   
 $y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$

3.  $x1 = 0.5 - 3.48$   
 $y1 = 0.87 + 2$

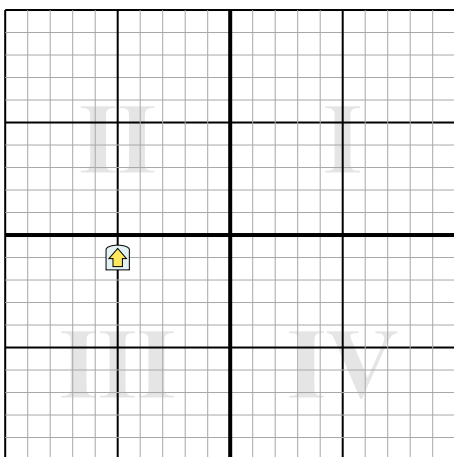
4.  $x1 = -2.98$   
 $y1 = 2.87$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

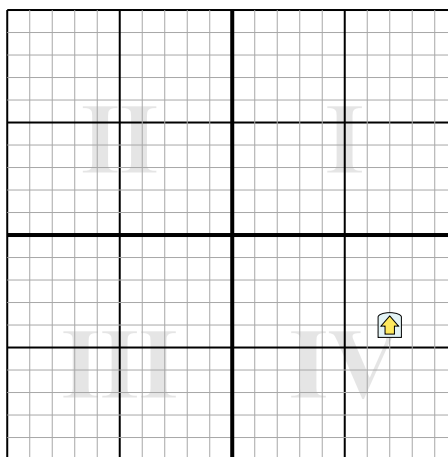
Отвeты

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

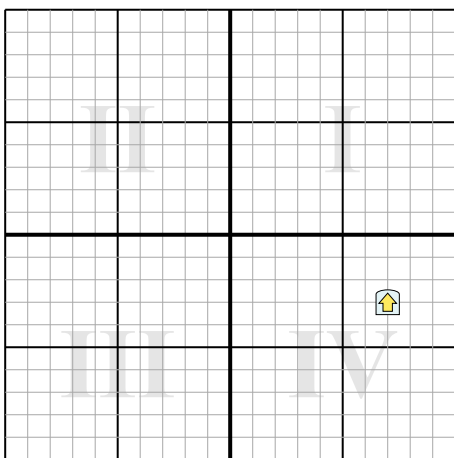
1) Поверните фигуру -154° вокруг точки (0;0).



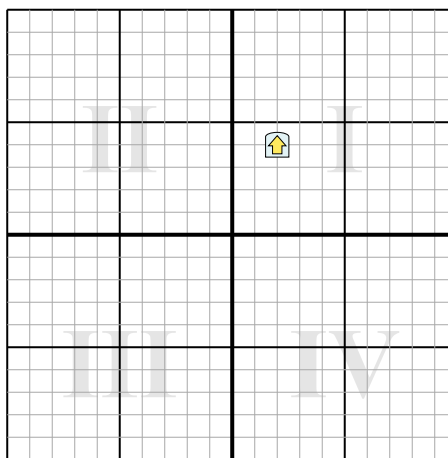
2) Поверните фигуру 182° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 204° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -127° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

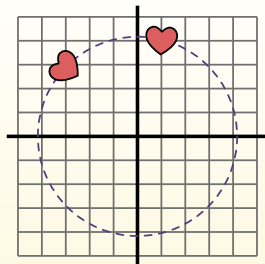
$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

$$1. \quad x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$$

$$y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$$

$$2. \quad x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$$

$$y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$$

$$3. \quad x1 = 0.5 - 3.48$$

$$y1 = 0.87 + 2$$

$$4. \quad x1 = -2.98$$

$$y1 = 2.87$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**Ответы**

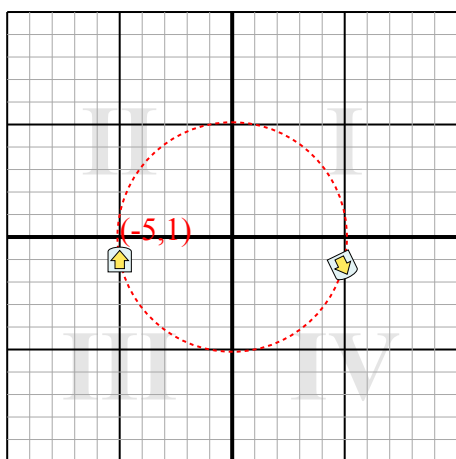
1. **(4,9,-1,3)**

2. **(-6,9,4,2)**

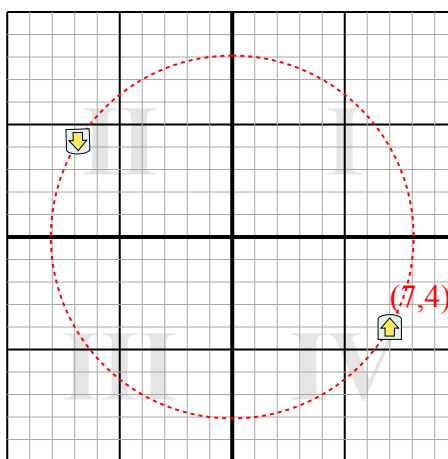
3. **(-5,2,5,6)**

4. **(-4,4,-0,8)**

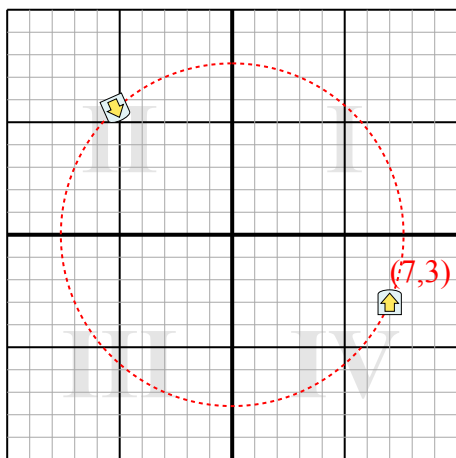
1) Поверните фигуру -154° вокруг точки (0;0).



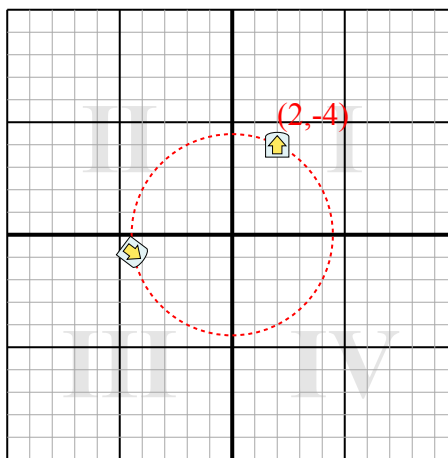
2) Поверните фигуру 182° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 204° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -127° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{A}}\text{ngulo de rota\c{c}\~ao}$

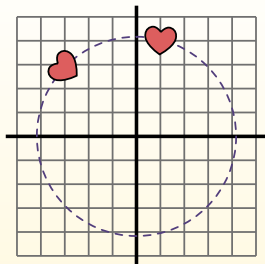
**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



$$1. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \quad \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

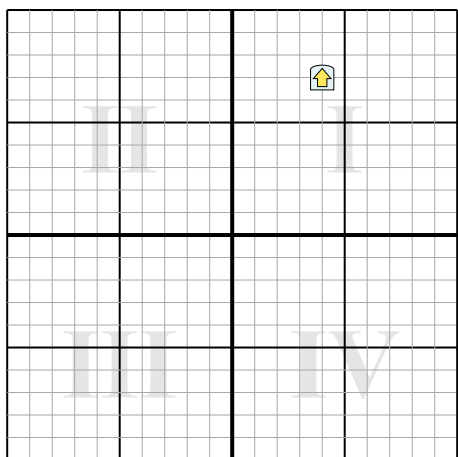
$$4. \quad \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

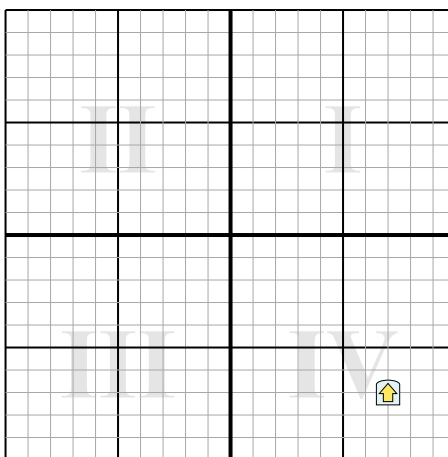
**Ответы**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

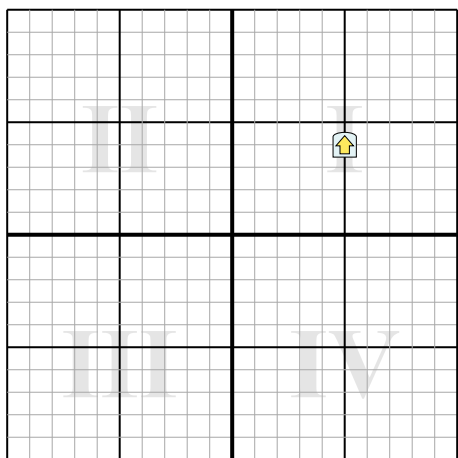
1) Поверните фигуру 99° вокруг точки (0;0).



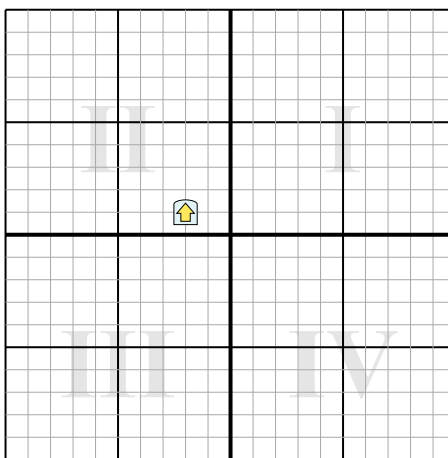
2) Поверните фигуру -40° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -292° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру 45° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

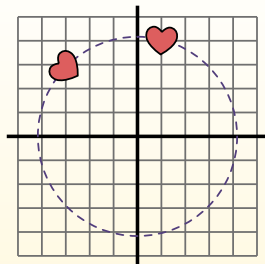
$\theta = \hat{\text{A}}\text{ngulo de rota\c{c}\~ao}$

**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

$$1. \quad x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$$

$$y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$$

$$2. \quad x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$$

$$y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$$

$$3. \quad x1 = 0.5 - 3.48$$

$$y1 = 0.87 + 2$$

$$4. \quad x1 = -2.98$$

$$y1 = 2.87$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**Ответы**

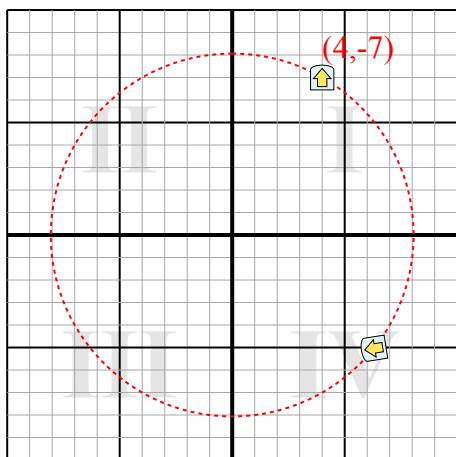
1. **(6,3,-5)**

2. **(9,9,-0,9)**

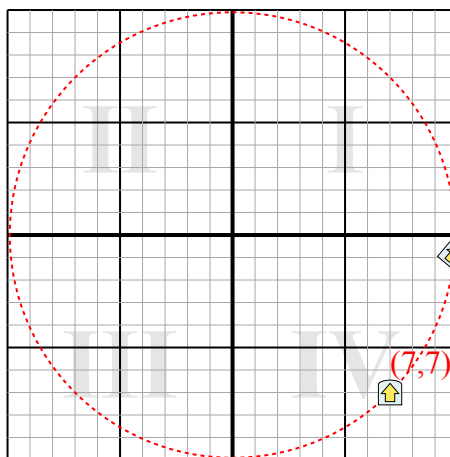
3. **(5,6,-3,1)**

4. **(-0,7,2,1)**

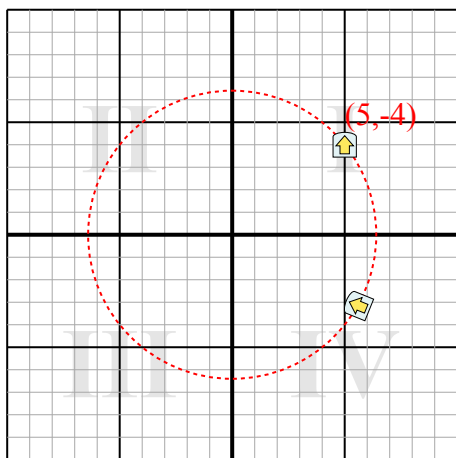
1) Поверните фигуру 99° вокруг точки (0;0).



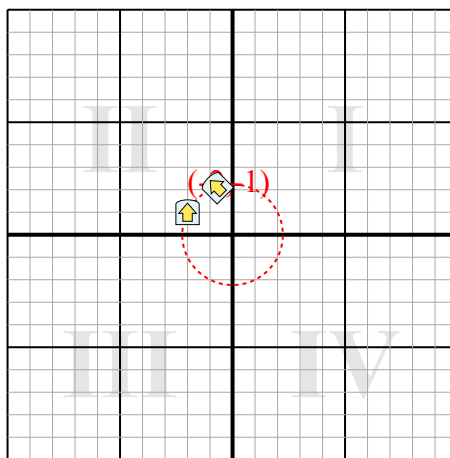
2) Поверните фигуру -40° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -292° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру 45° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

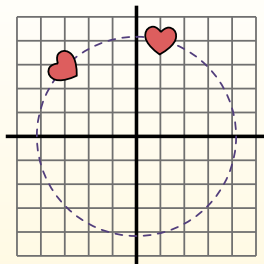
**Fórmula de rotación**

$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$

$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



1.  $x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$   
 $y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$

2.  $x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$   
 $y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$

3.  $x1 = 0.5 - 3.48$   
 $y1 = 0.87 + 2$

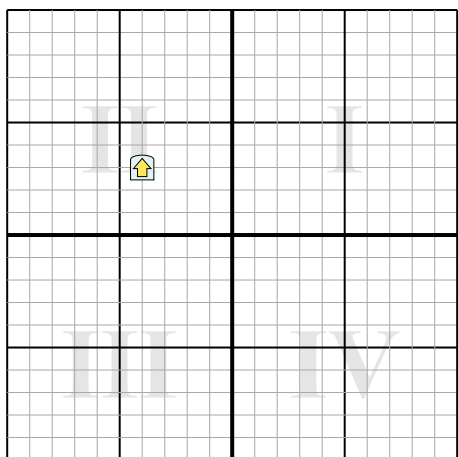
4.  $x1 = -2.98$   
 $y1 = 2.87$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

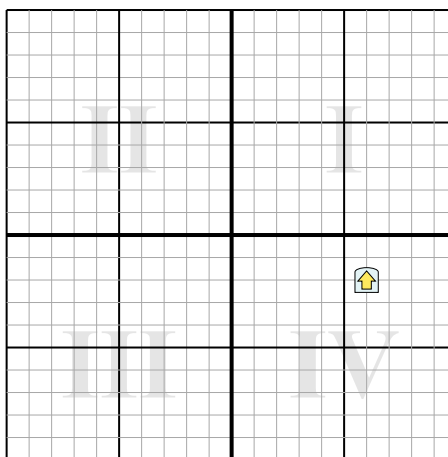
ОТВЕТЫ

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_

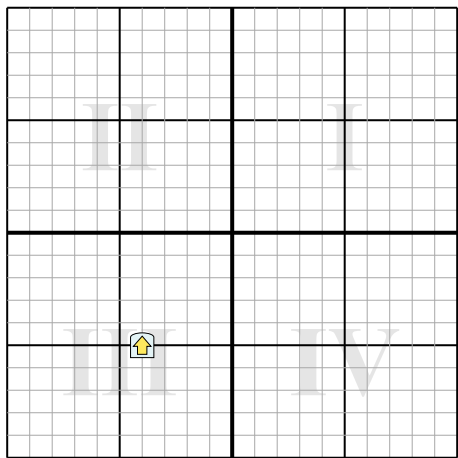
1) Поверните фигуру -53° вокруг точки (0;0).



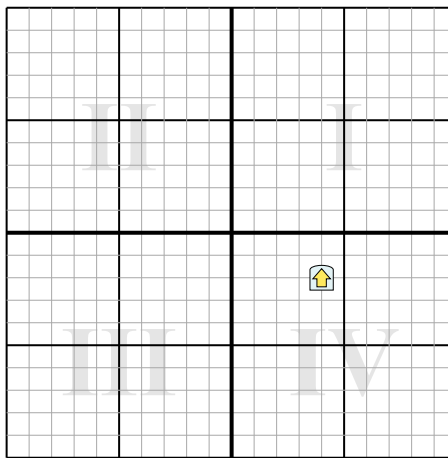
2) Поверните фигуру 235° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 37° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -129° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

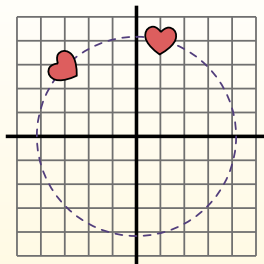
**Fórmula de rotación**

$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$

$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



1.  $x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$   
 $y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$

2.  $x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$   
 $y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$

3.  $x1 = 0.5 - 3.48$   
 $y1 = 0.87 + 2$

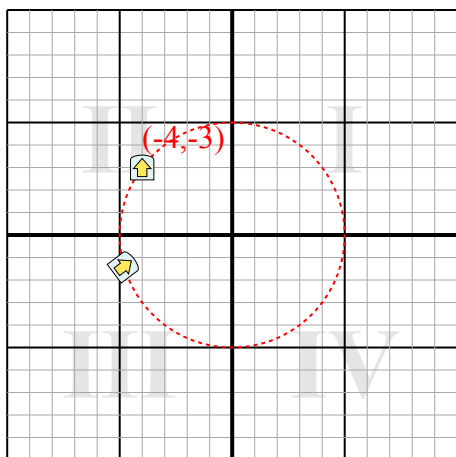
4.  $x1 = -2.98$   
 $y1 = 2.87$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

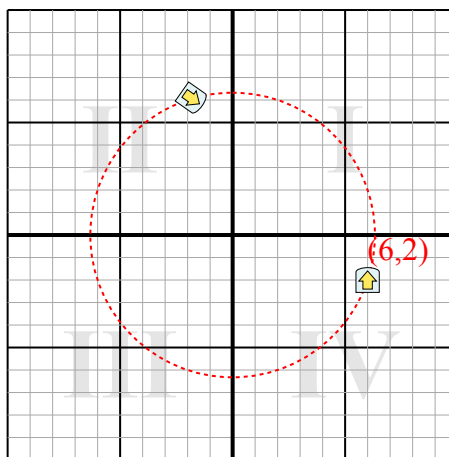
**Ответы**

- 1. (-4,8,-1,4)
- 2. (-1,8,6,1)
- 3. (-6,2,-1,6)
- 4. (-1,4,4)

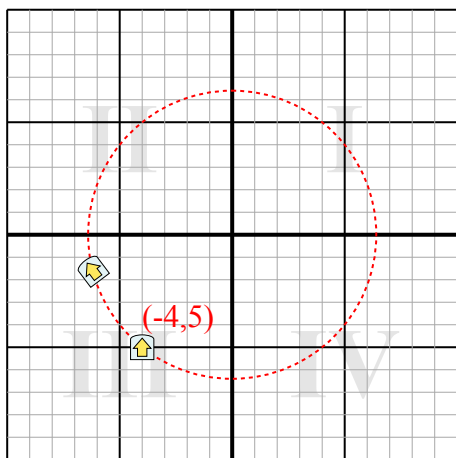
1) Поверните фигуру -53° вокруг точки (0;0).



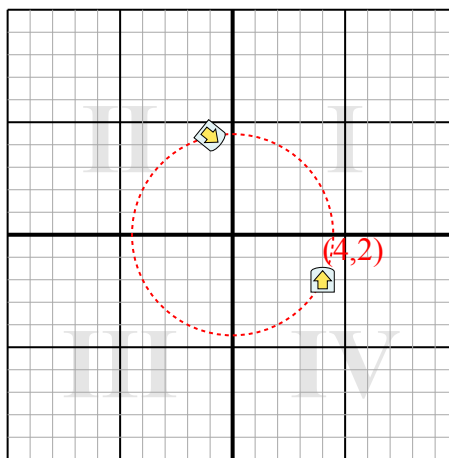
2) Поверните фигуру 235° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 37° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -129° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

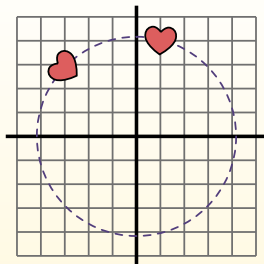
$\theta = \hat{\text{A}}\text{ngulo de rota\c{c}\~ao}$

**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

$$1. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \quad \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

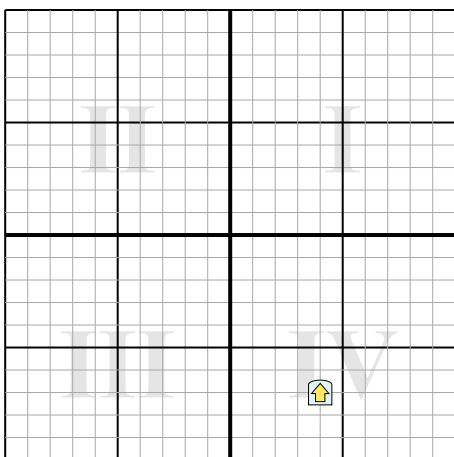
$$4. \quad \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

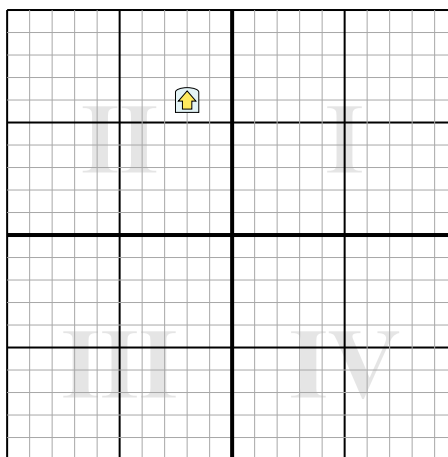
**Отвeты**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

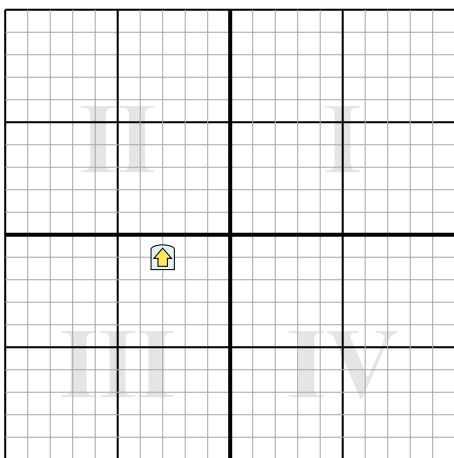
1) Поверните фигуру -91° вокруг точки (0;0).



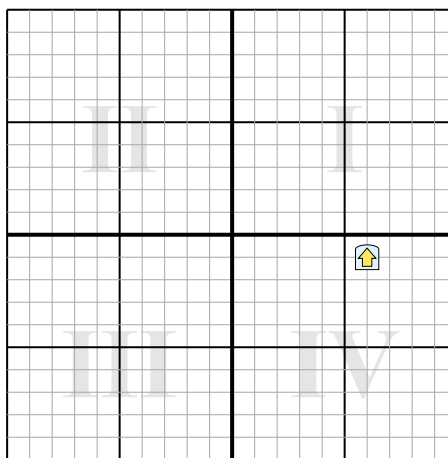
2) Поверните фигуру -189° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -140° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру 202° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{A}}\text{ngulo de rota\c{c}\~ao}$

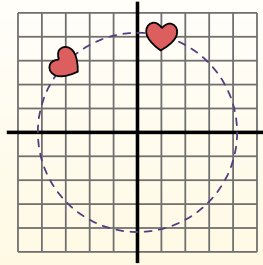
**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



$$1. \quad x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$$

$$y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$$

$$2. \quad x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$$

$$y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$$

$$3. \quad x1 = 0.5 - 3.48$$

$$y1 = 0.87 + 2$$

$$4. \quad x1 = -2.98$$

$$y1 = 2.87$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**Отвeты**

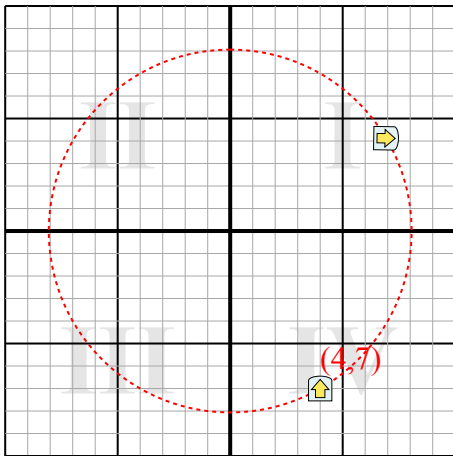
1. (6,9,4,1)

2. (2,9,-5,6)

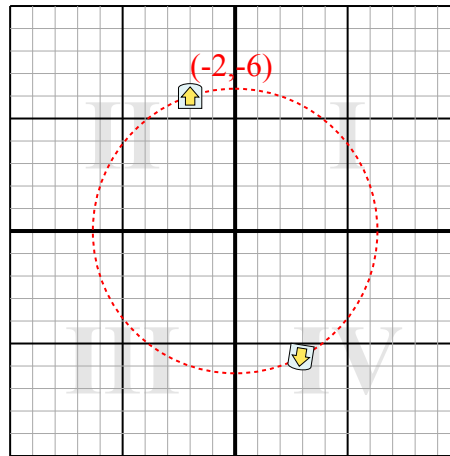
3. (2,9,-1,2)

4. (-5,2,3,2)

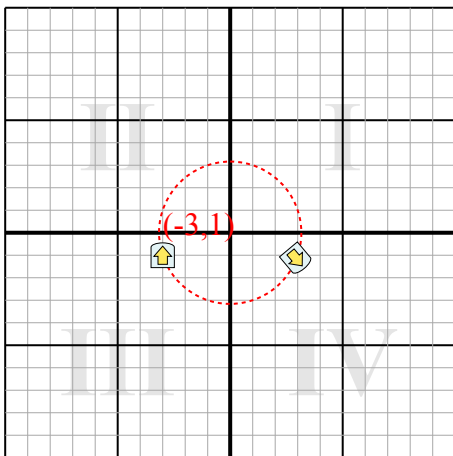
1) Поверните фигуру -91° вокруг точки (0;0).



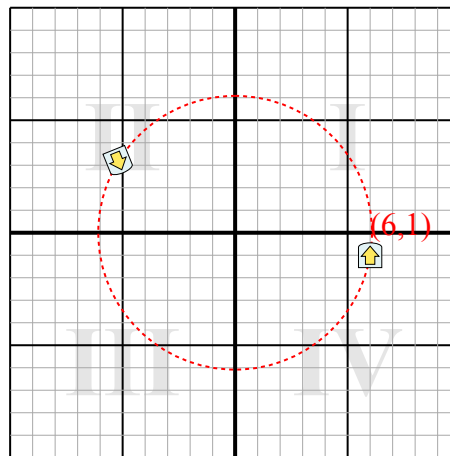
2) Поверните фигуру -189° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -140° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру 202° вокруг точки (0;0).







Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

**Fórmula de rotación**

$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$

$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).



Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.

1.  $x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$   
 $y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$

2.  $x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$   
 $y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$

3.  $x1 = 0.5 - 3.48$   
 $y1 = 0.87 + 2$

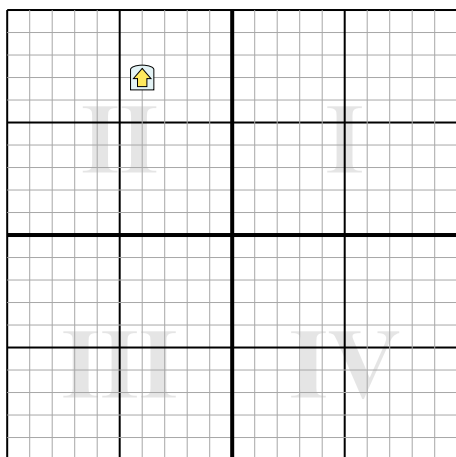
4.  $x1 = -2.98$   
 $y1 = 2.87$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

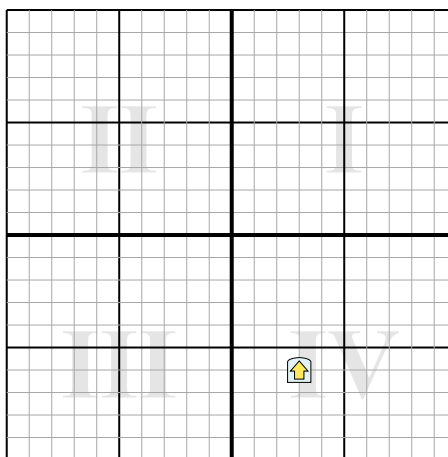
Ответы

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_

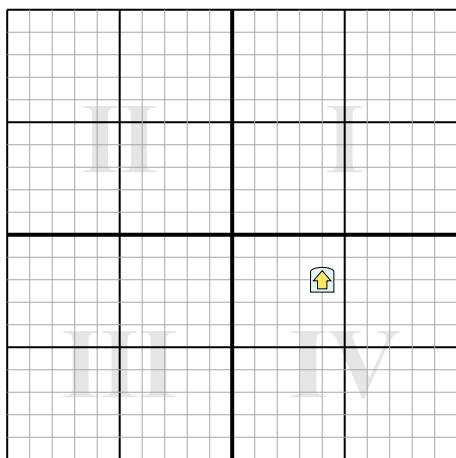
1) Поверните фигуру 91° вокруг точки (0;0).



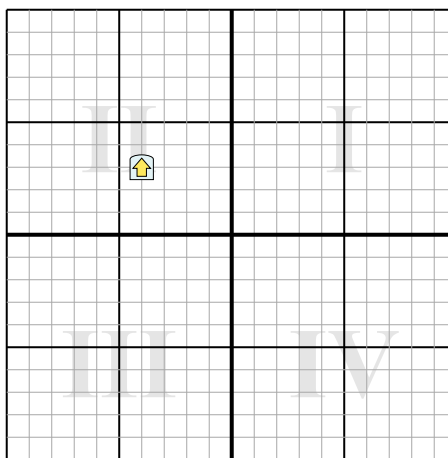
2) Поверните фигуру -105° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 248° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру 140° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{Ângulo de rotação}}$

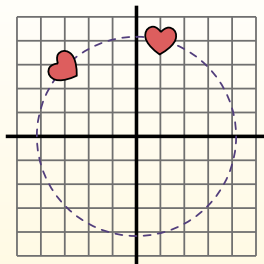
**Fórmula de rotação**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



$$1. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \quad \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

$$4. \quad \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**Ответы**

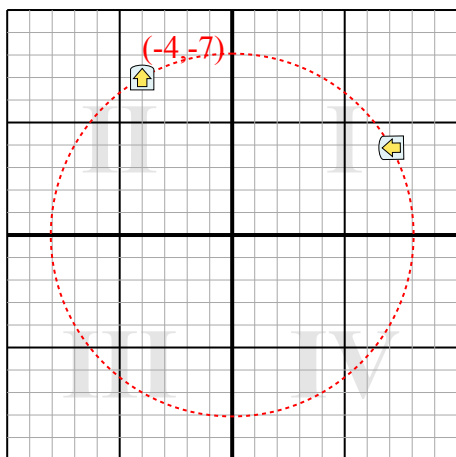
1. **(7,1,3,9)**

2. **(5,4,5)**

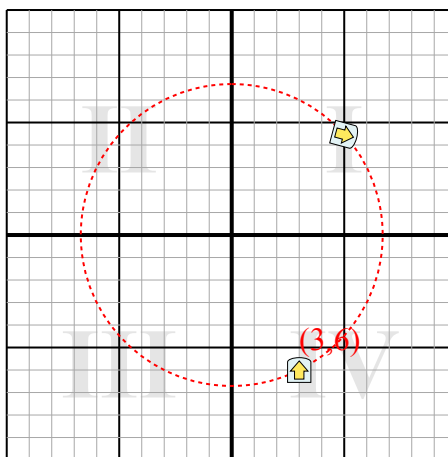
3. **(0,4,4,5)**

4. **(5,0,3)**

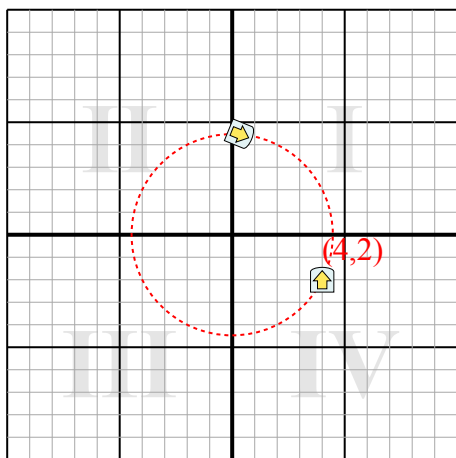
1) Поверните фигуру 91° вокруг точки (0;0).



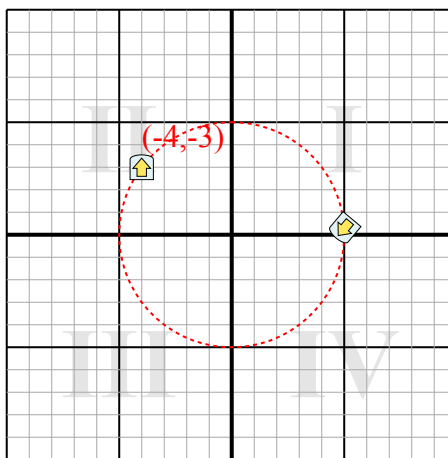
2) Поверните фигуру -105° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру 248° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру 140° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{A}}\text{ngulo de rota\c{c}\~{a}o}$

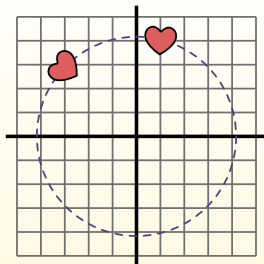
**Fórmula de rotación**

$$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$$

$$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



$$1. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60) \\ y1 &= 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60) \end{aligned}$$

$$2. \quad \begin{aligned} x1 &= 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87 \\ y1 &= 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5 \end{aligned}$$

$$3. \quad \begin{aligned} x1 &= 0.5 - 3.48 \\ y1 &= 0.87 + 2 \end{aligned}$$

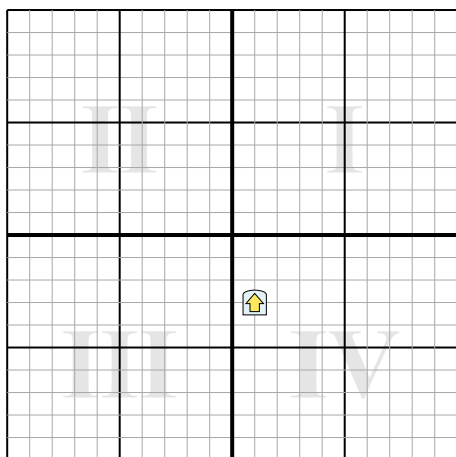
$$4. \quad \begin{aligned} x1 &= -2.98 \\ y1 &= 2.87 \end{aligned}$$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

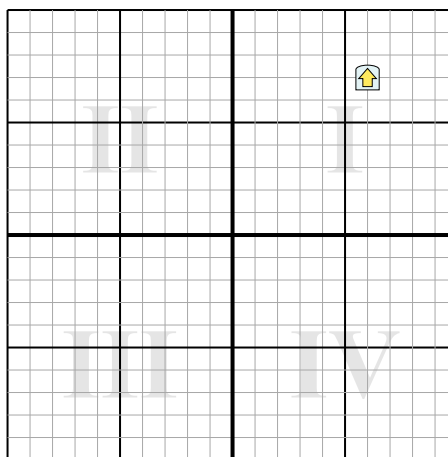
**Отвeты**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

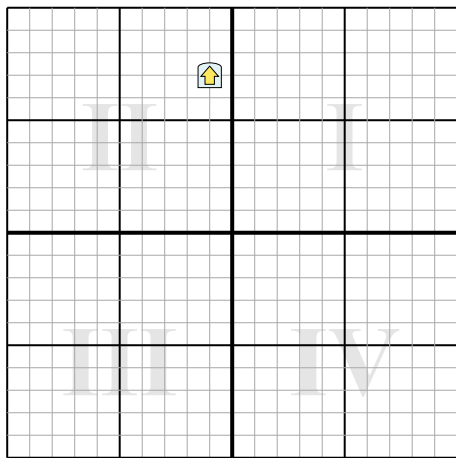
1) Поверните фигуру 255° вокруг точки (0;0).



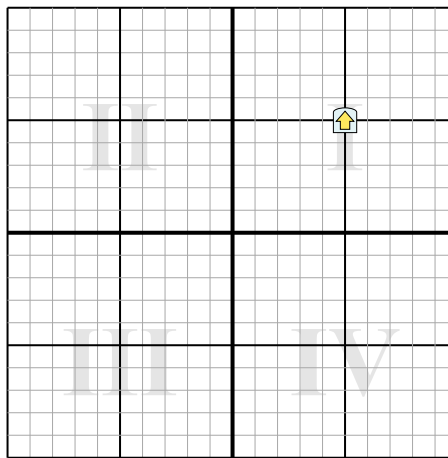
2) Поверните фигуру 95° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -55° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -34° вокруг точки (0;0).





Поверните каждую фигуру. Определите новые координаты.

$\theta = \hat{\text{Ángulo de rotação}}$

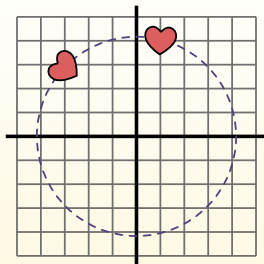
**Fórmula de rotación**

$x1 = x \times \cos(\theta) - y \times \sin(\theta)$

$y1 = x \times \sin(\theta) + y \times \cos(\theta)$

En el ejemplo de la derecha, la forma está en las coordenadas (1,4).

Vamos encontrar as coordenadas se girarmos a forma em 60°.



1.  $x1 = 1 \times \cos(60) - 4 \times \sin(60)$   
 $y1 = 1 \times \sin(60) + 4 \times \cos(60)$

2.  $x1 = 1 \times 0.5 - 4 \times 0.87$   
 $y1 = 1 \times 0.87 + 4 \times 0.5$

3.  $x1 = 0.5 - 3.48$   
 $y1 = 0.87 + 2$

4.  $x1 = -2.98$   
 $y1 = 2.87$

5. Al observar la forma, podemos ver que girado 60° está en (-2.98, 2.87).

**Ответы**

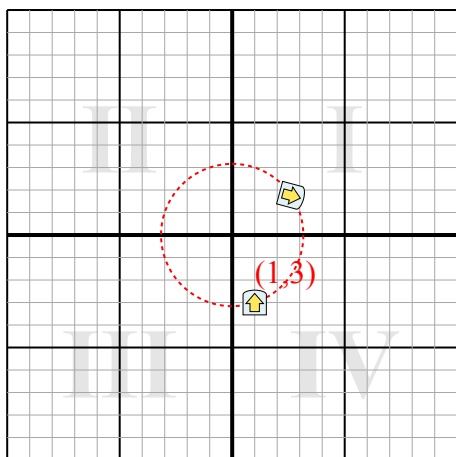
1. (2,6,1,7)

2. (6,5,-6,6)

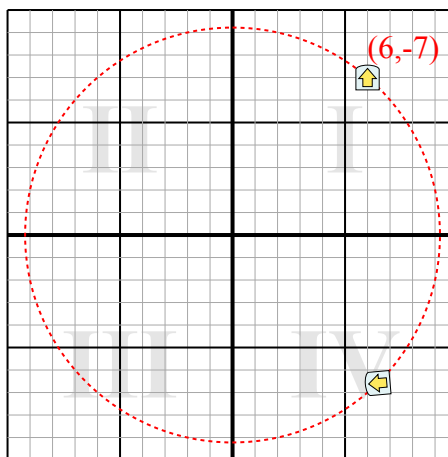
3. (-6,3,3,2)

4. (1,3,6,9)

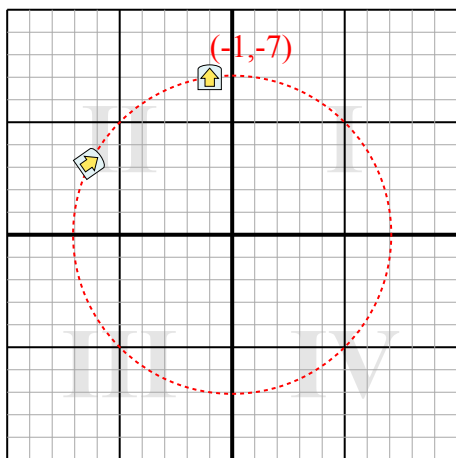
1) Поверните фигуру 255° вокруг точки (0;0).



2) Поверните фигуру 95° вокруг точки (0;0).



3) Поверните фигуру -55° вокруг точки (0;0).



4) Поверните фигуру -34° вокруг точки (0;0).

