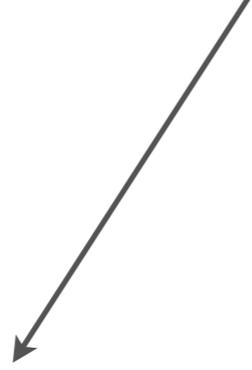


# 1.7 RAPPORTS TRIGONOMETRIQUES

cours 7

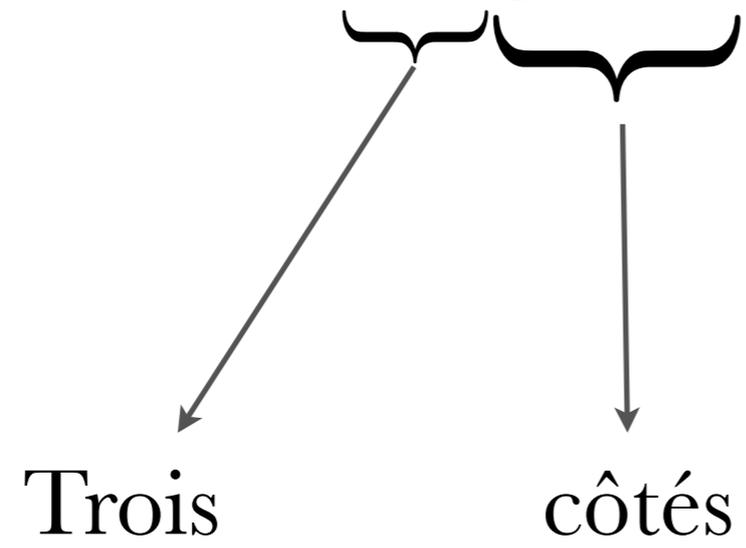
# Trigonométrie

Trigonométrie

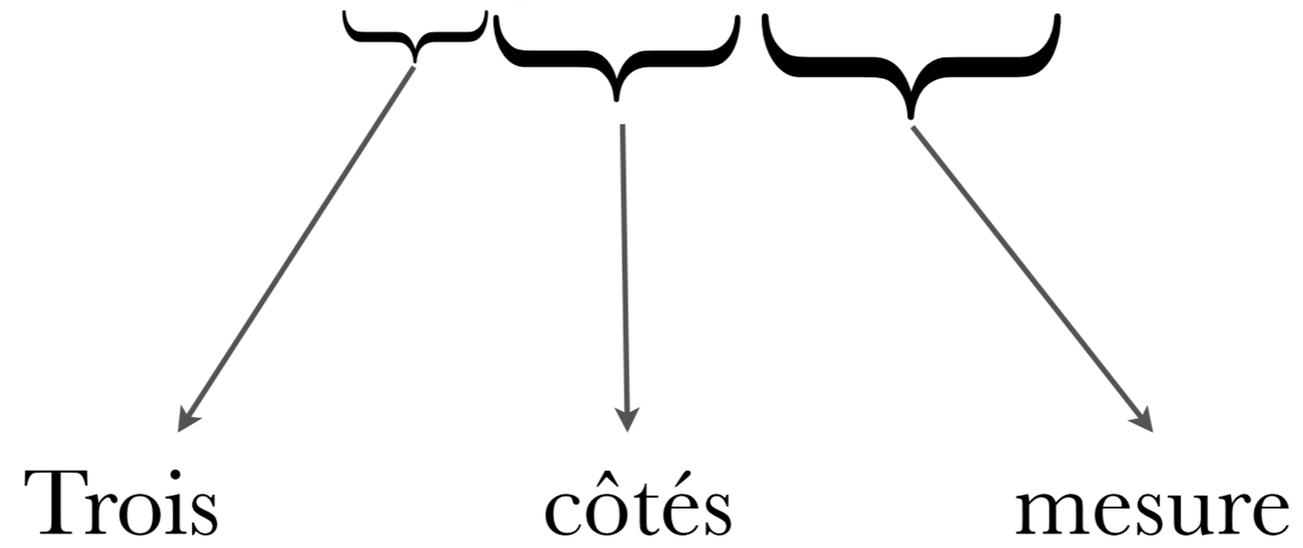


Trois

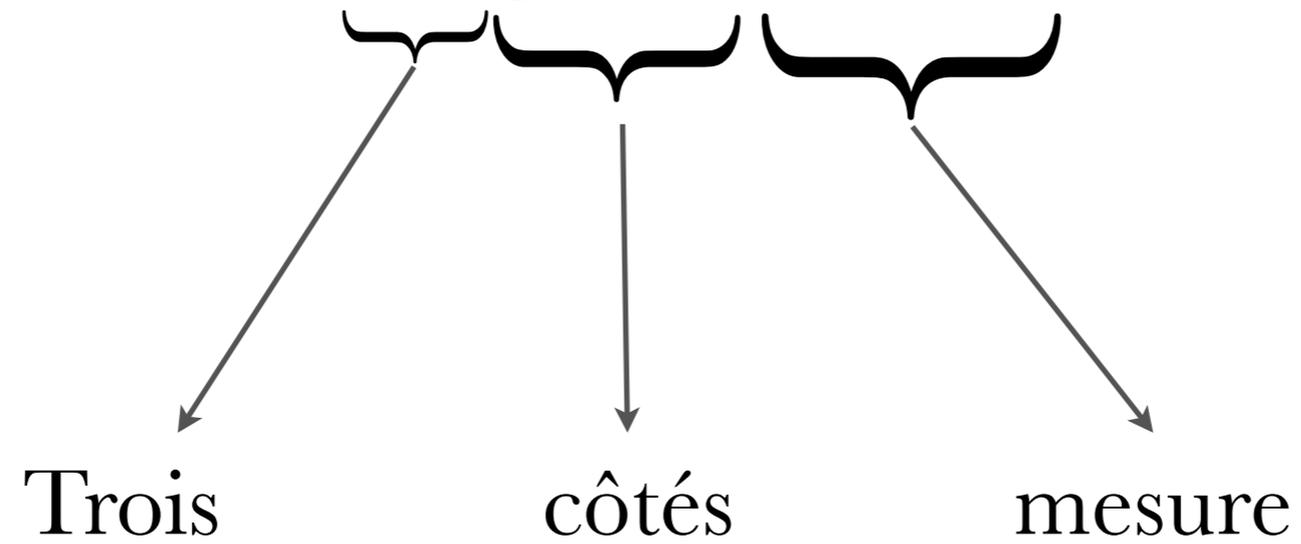
# Trigonométrie



# Trigonométrie

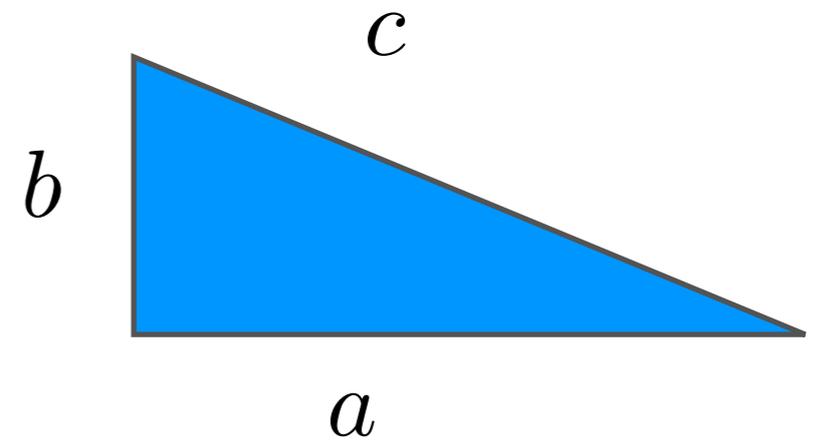


# Trigonométrie



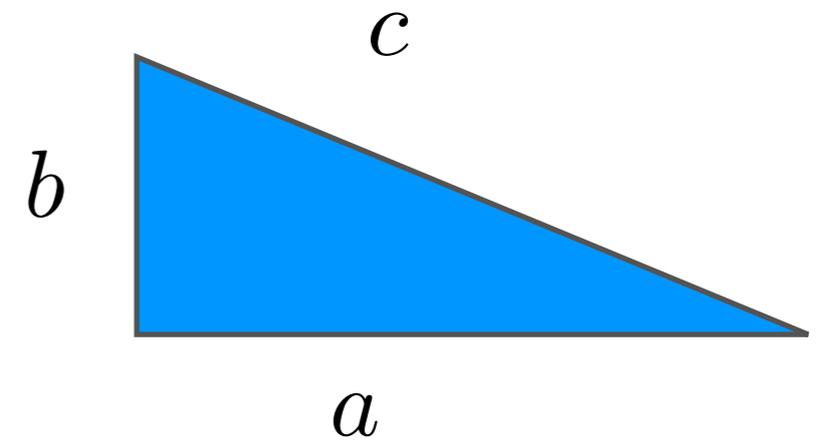
La trigonométrie sert à mesurer les côtés d'un triangle.

Commençons par un triangle rectangle.



Commençons par un triangle rectangle.

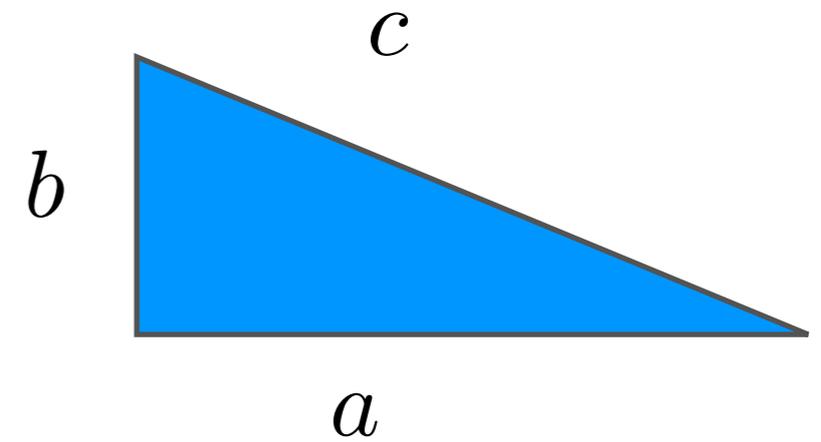
Que sait-on sur les triangles?



Commençons par un triangle rectangle.

Que sait-on sur les triangles?

Somme des angles est  $180^\circ$ .

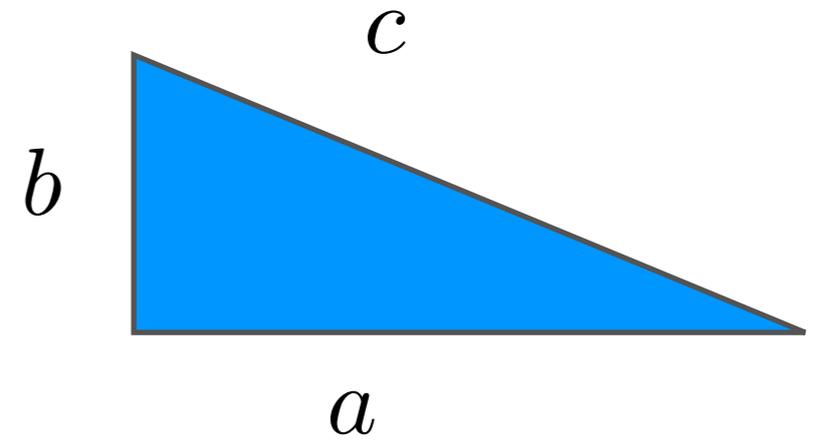


Commençons par un triangle rectangle.

Que sait-on sur les triangles?

Somme des angles est  $180^\circ$ .

Le théorème de Pythagore



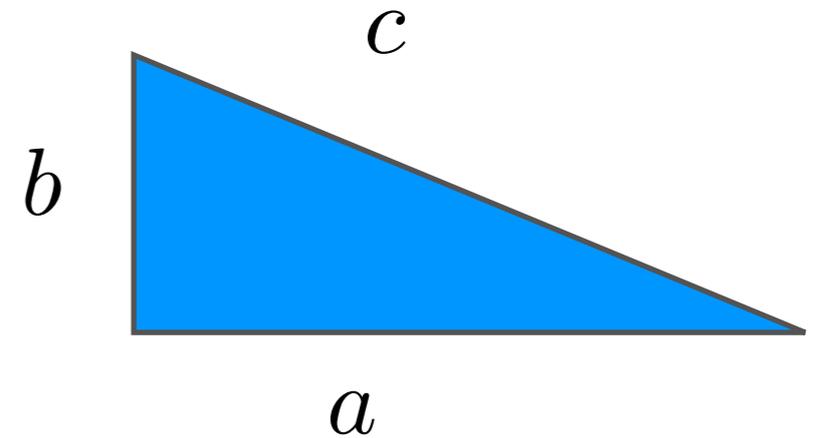
Commençons par un triangle rectangle.

Que sait-on sur les triangles?

Somme des angles est  $180^\circ$ .

Le théorème de Pythagore

$$a^2 + b^2 = c^2$$



Commençons par un triangle rectangle.

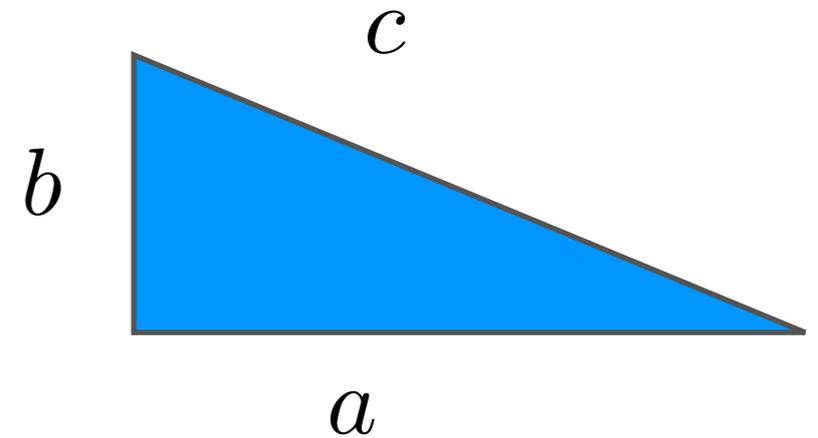
Que sait-on sur les triangles?

Somme des angles est  $180^\circ$ .

Le théorème de Pythagore

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Le théorème de Thalès



Commençons par un triangle rectangle.

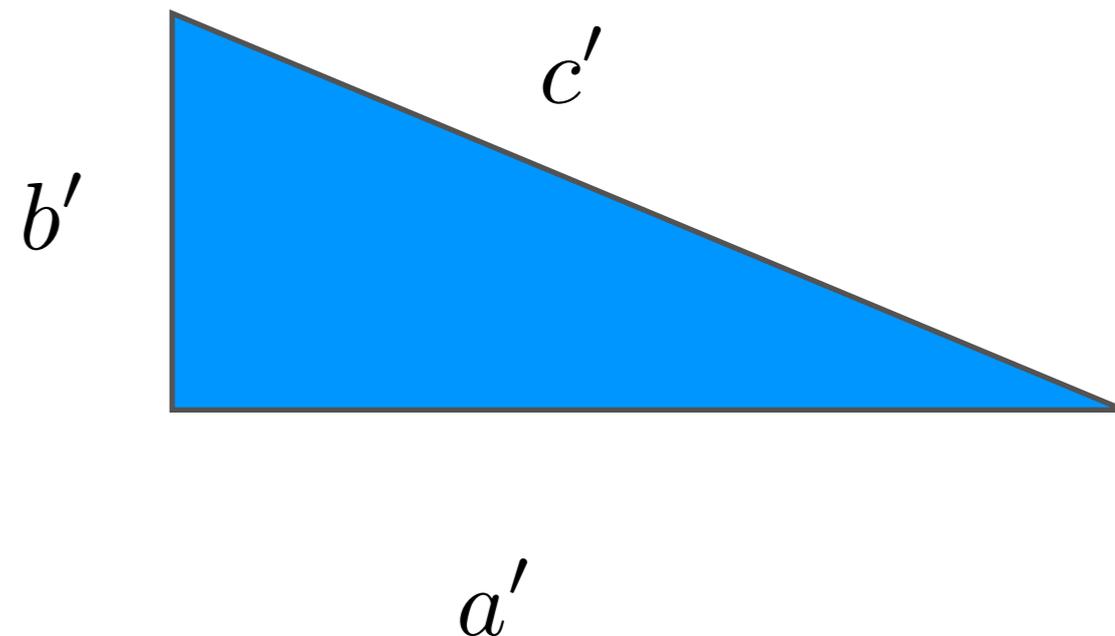
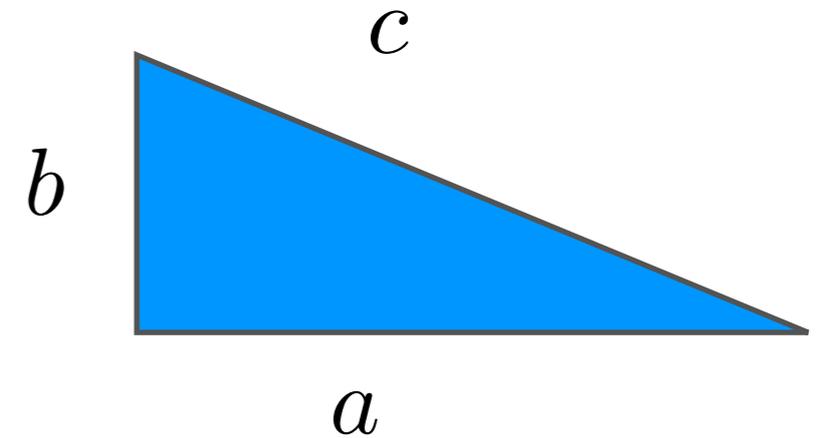
Que sait-on sur les triangles?

Somme des angles est  $180^\circ$ .

Le théorème de Pythagore

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Le théorème de Thalès



Commençons par un triangle rectangle.

Que sait-on sur les triangles?

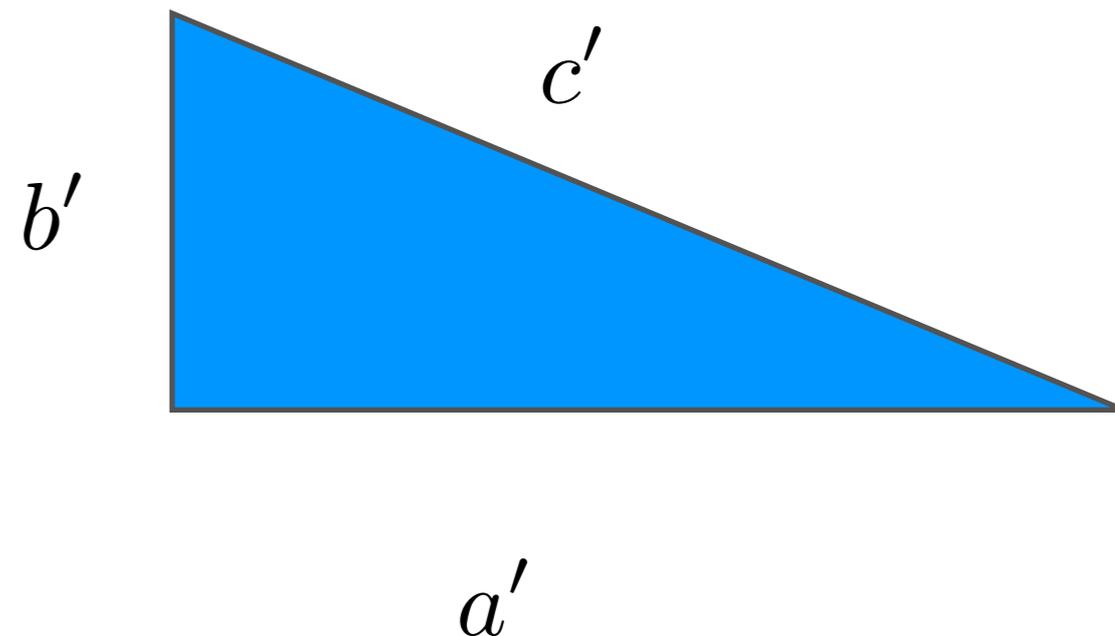
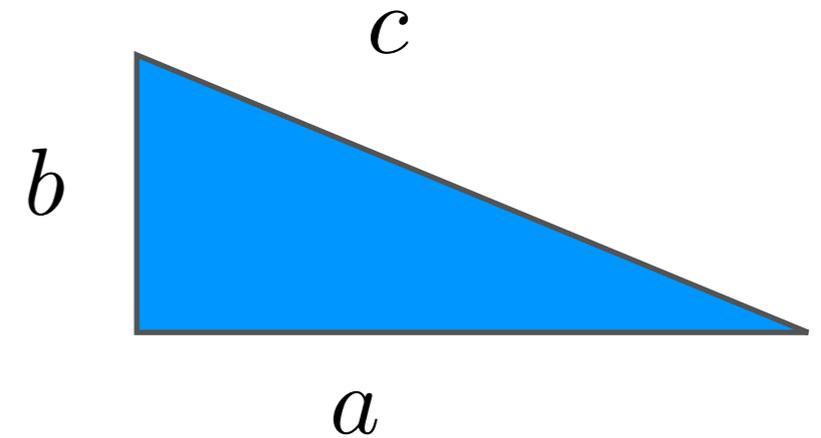
Somme des angles est  $180^\circ$ .

Le théorème de Pythagore

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Le théorème de Thalès

Les rapports de côtés homologues de triangles semblables sont égaux



Commençons par un triangle rectangle.

Que sait-on sur les triangles?

Somme des angles est  $180^\circ$ .

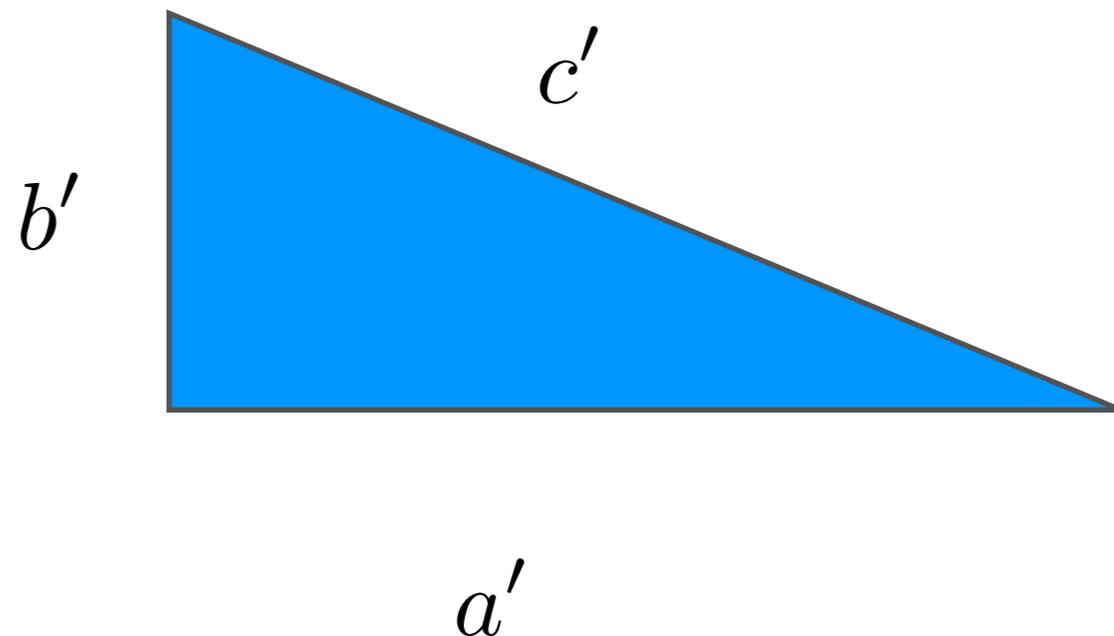
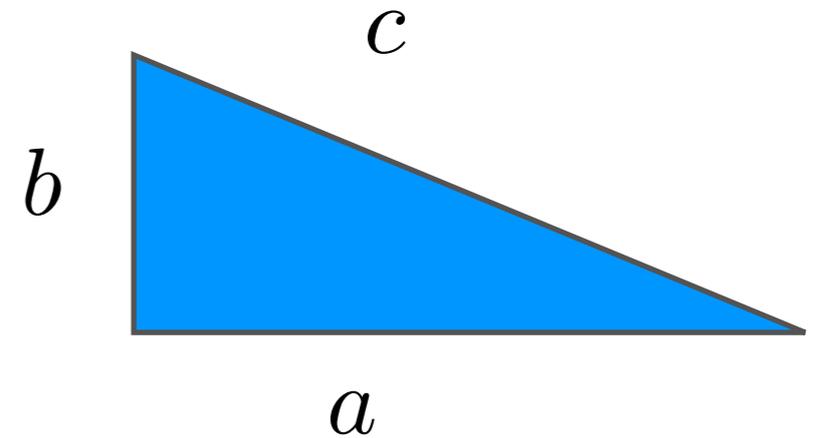
Le théorème de Pythagore

$$a^2 + b^2 = c^2$$

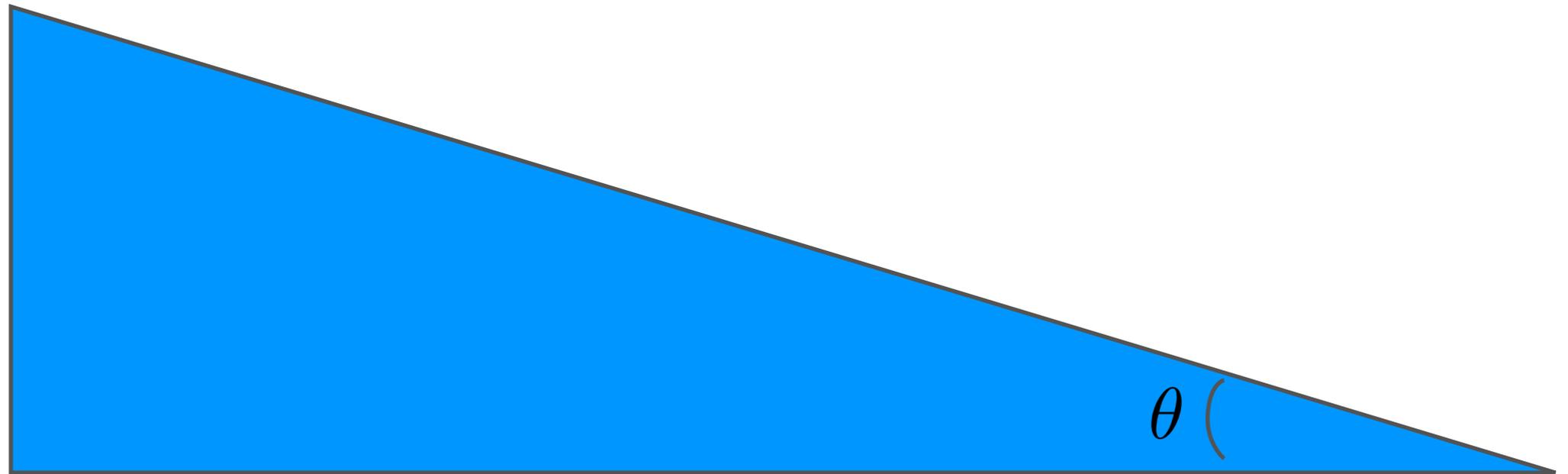
Le théorème de Thalès

Les rapports de côtés homologues de triangles semblables sont égaux

$$\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'}$$

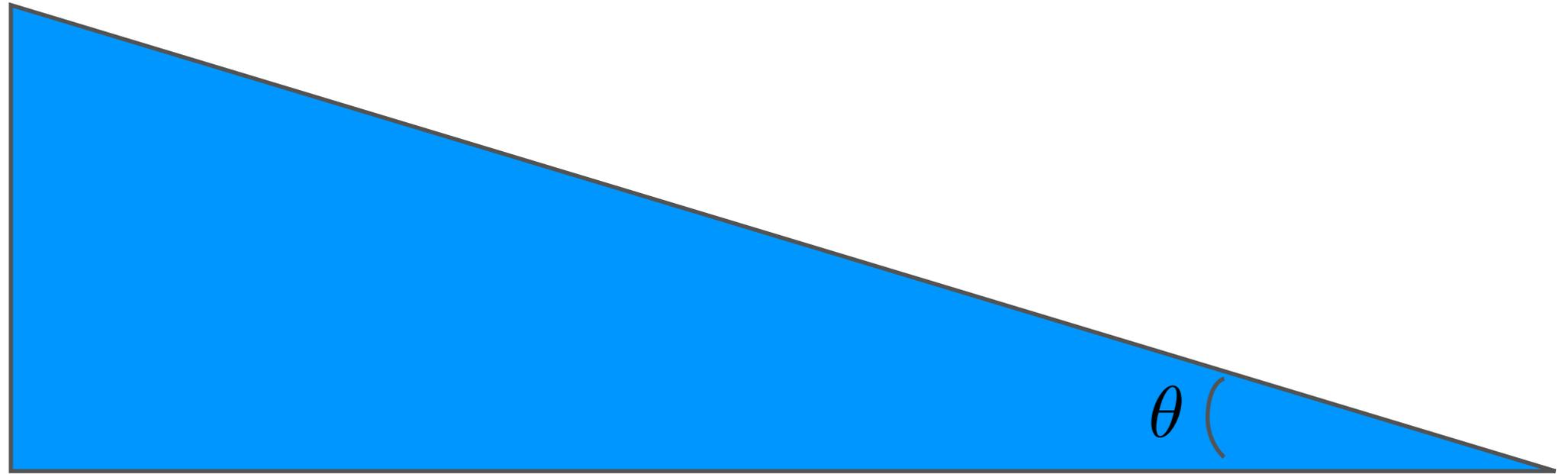


Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle



Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle  
Hypoténuse

Opposé



Adjacent

Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle

Hypoténuse

Opposé

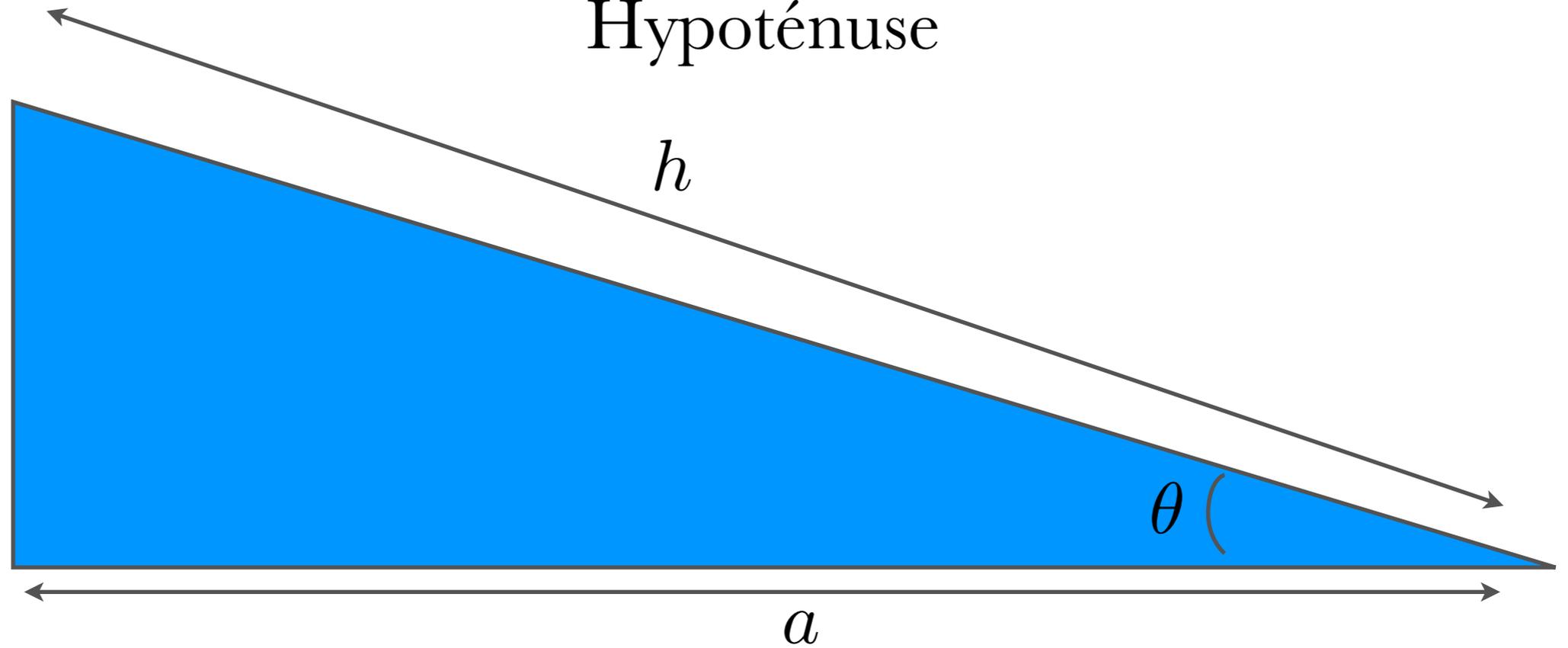
$o$

$h$

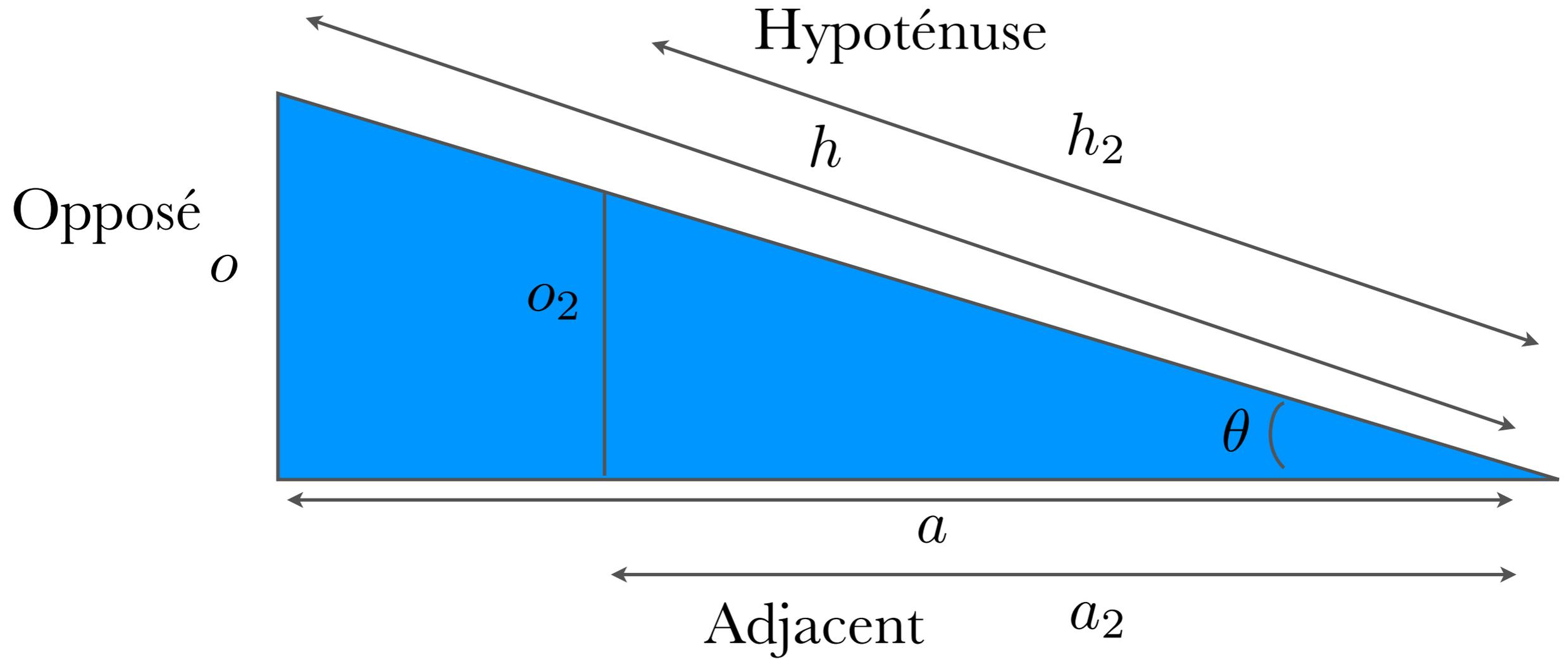
$\theta$  (

$a$

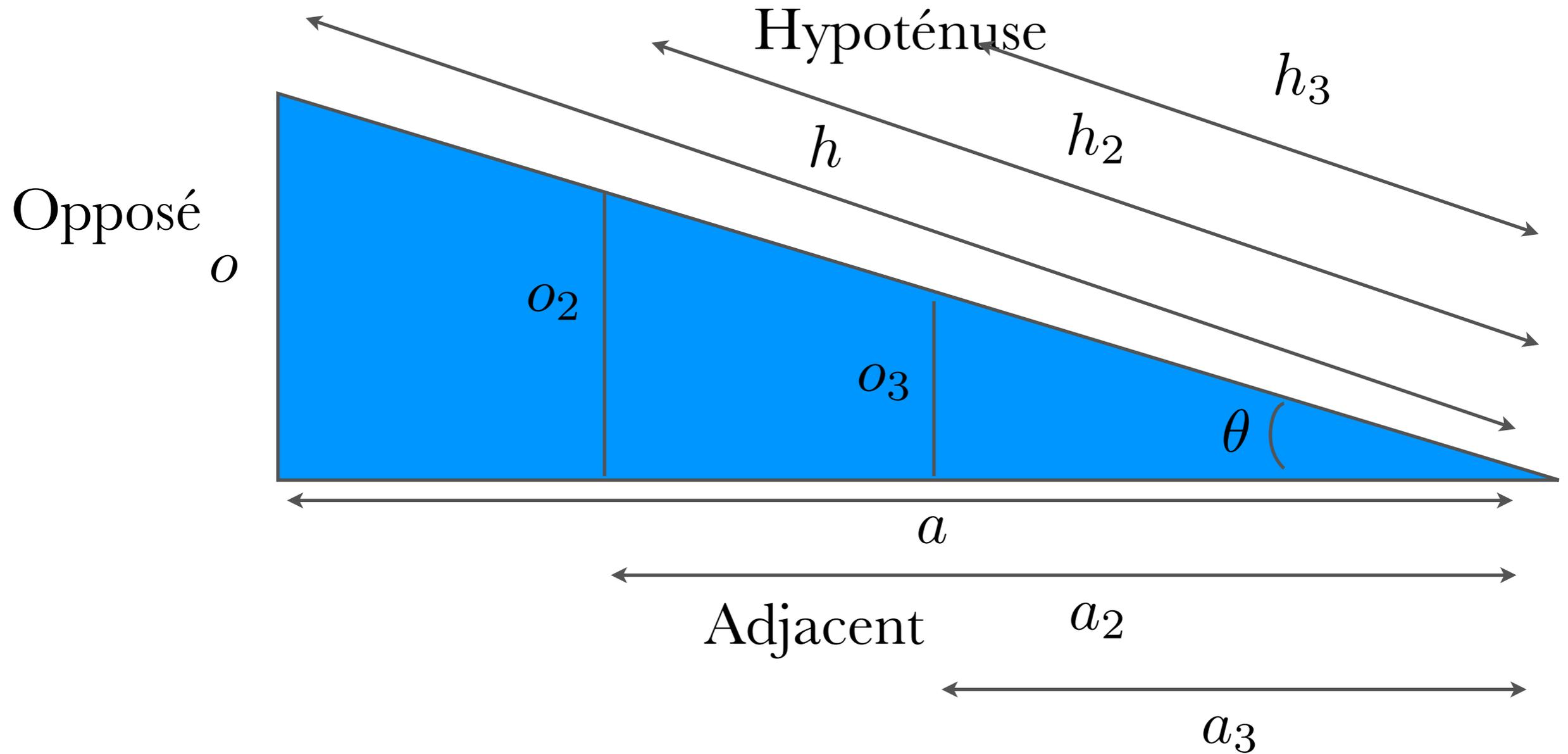
Adjacent



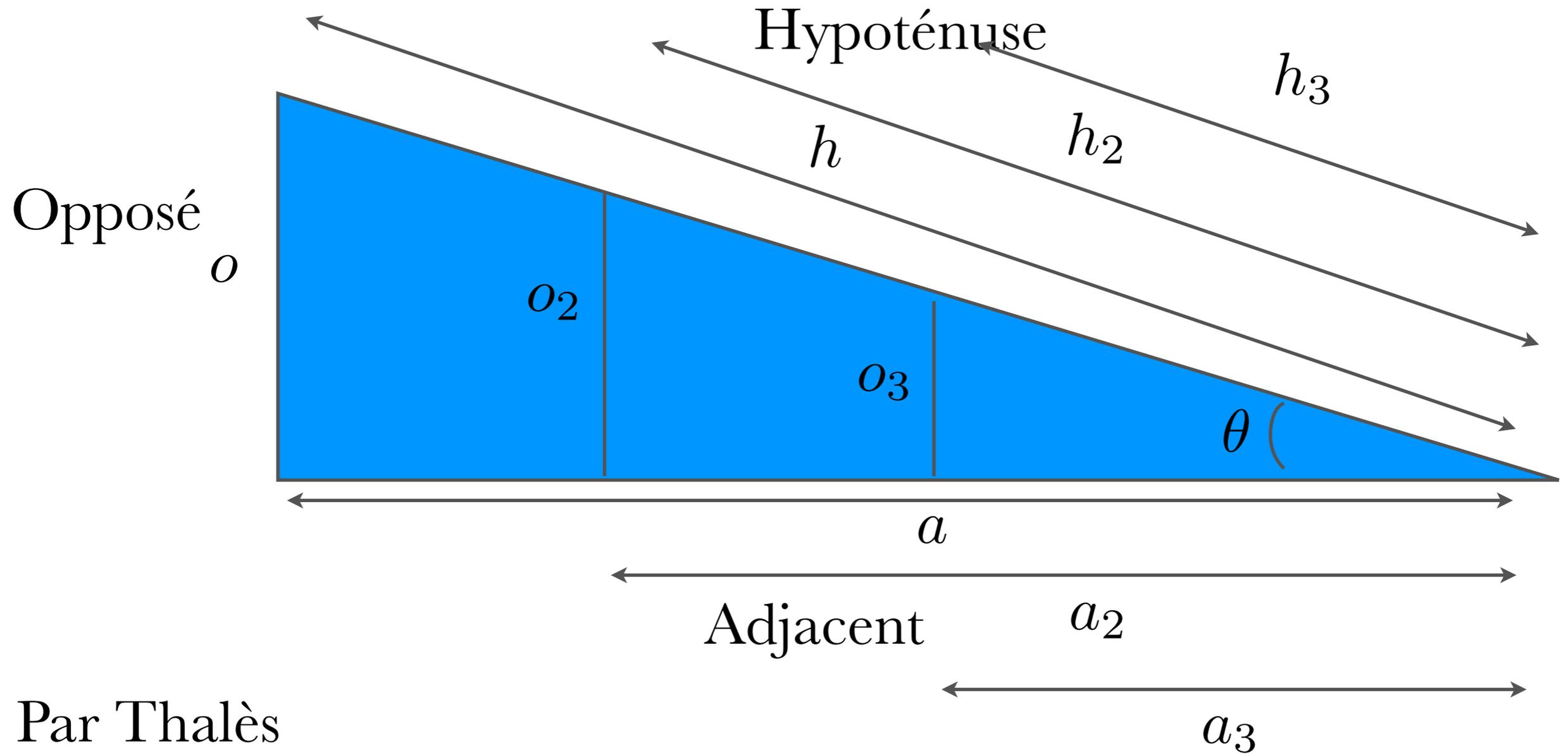
Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle



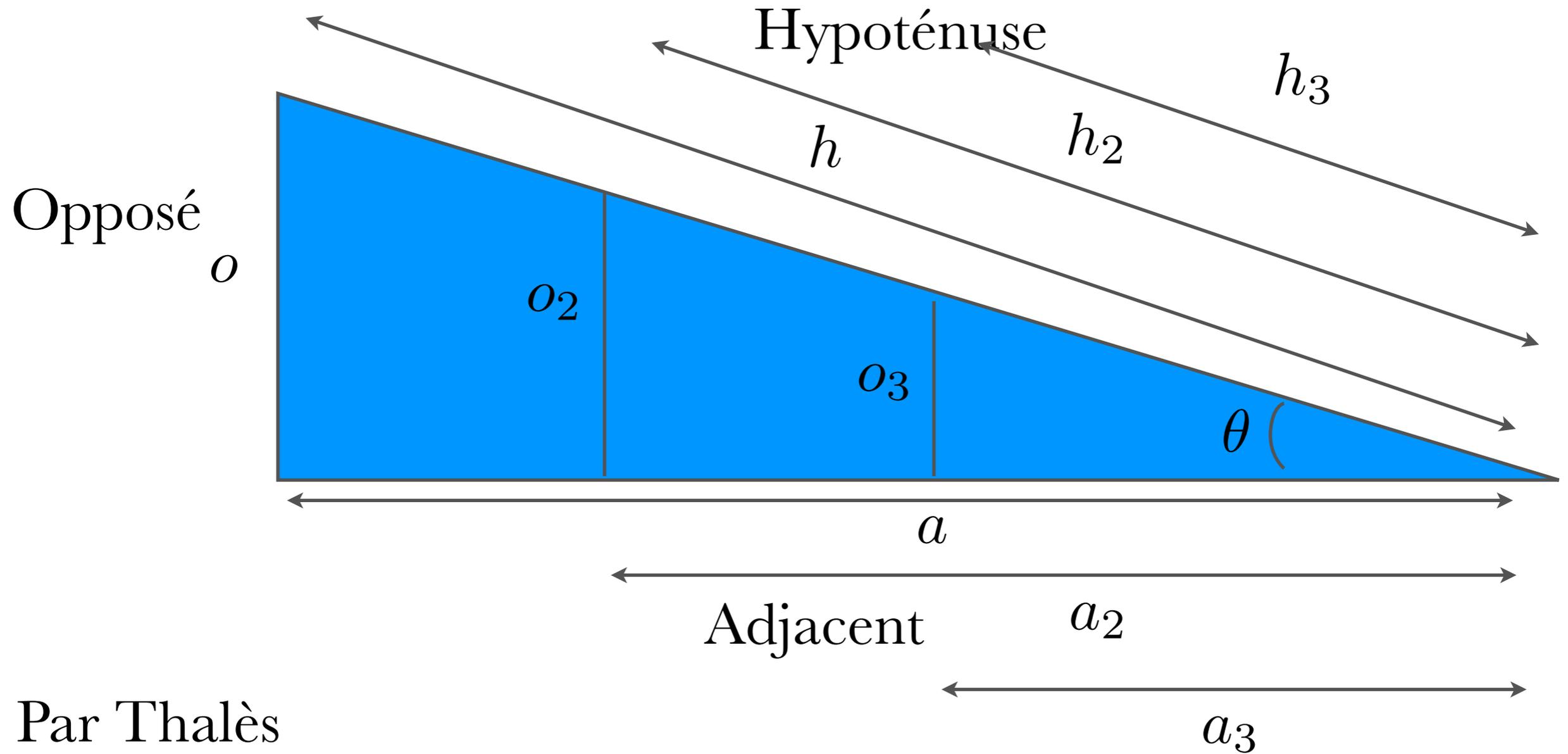
Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle



Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle



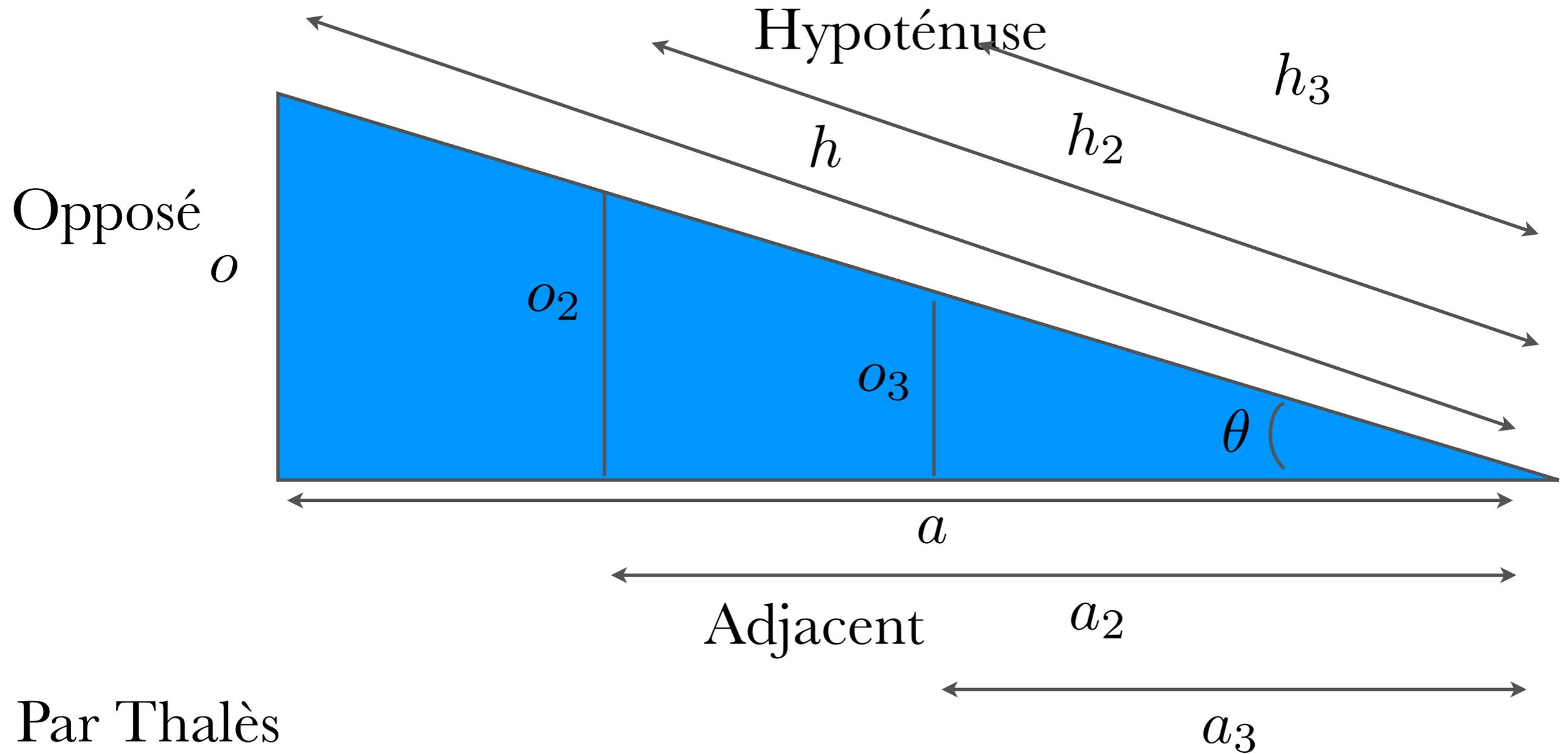
Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle



Par Thalès

$$\frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle

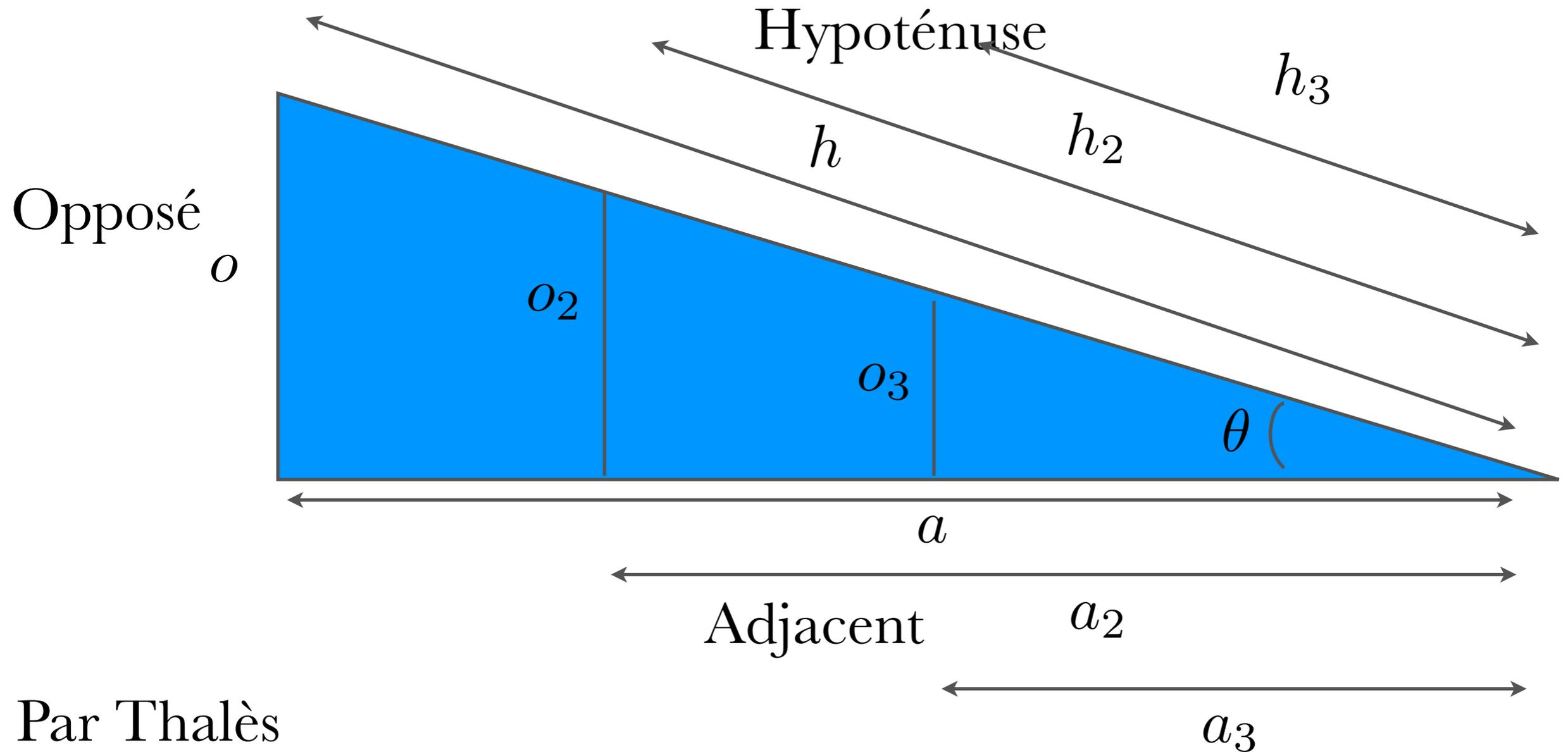


Par Thalès

$$\frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle



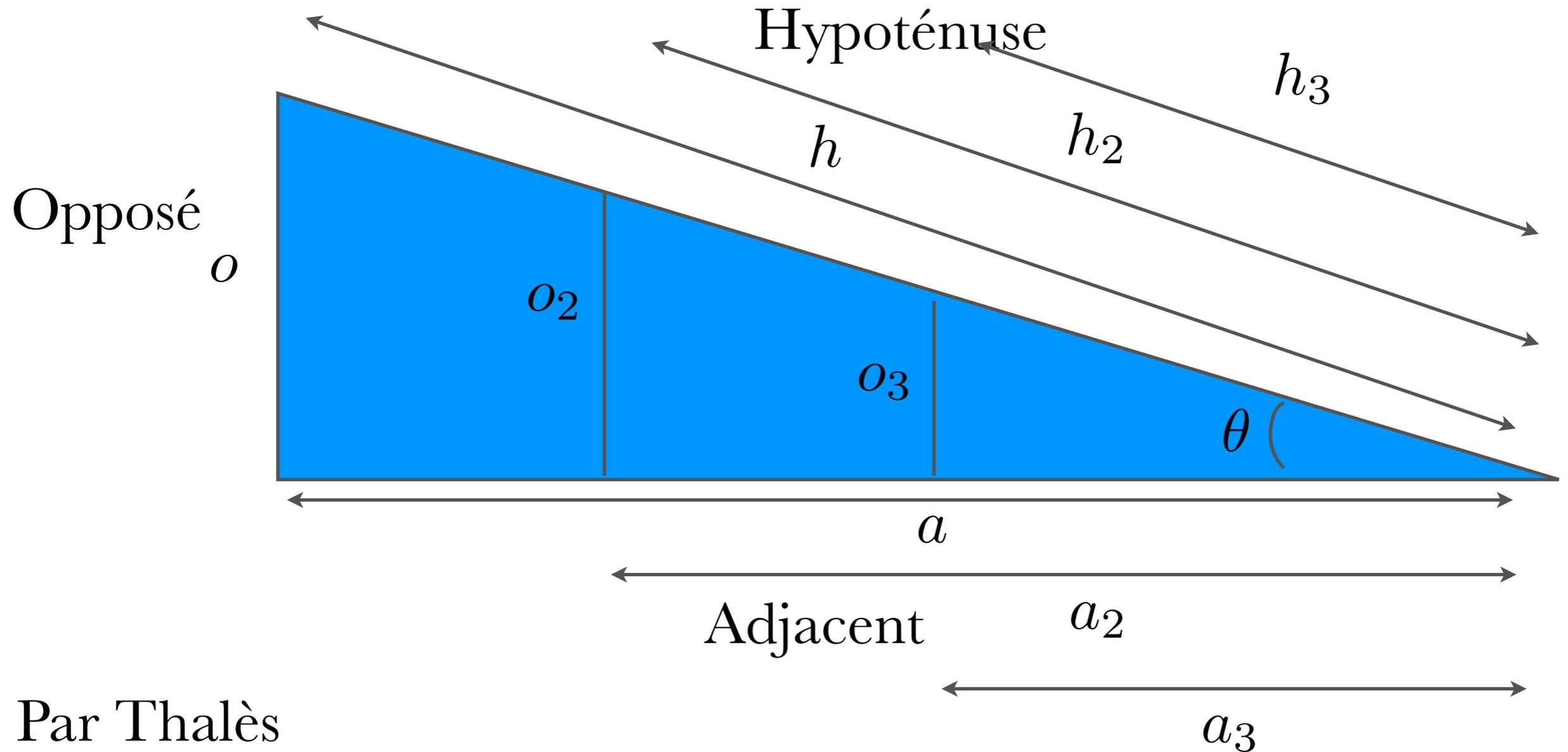
Par Thalès

$$\frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle



Par Thalès

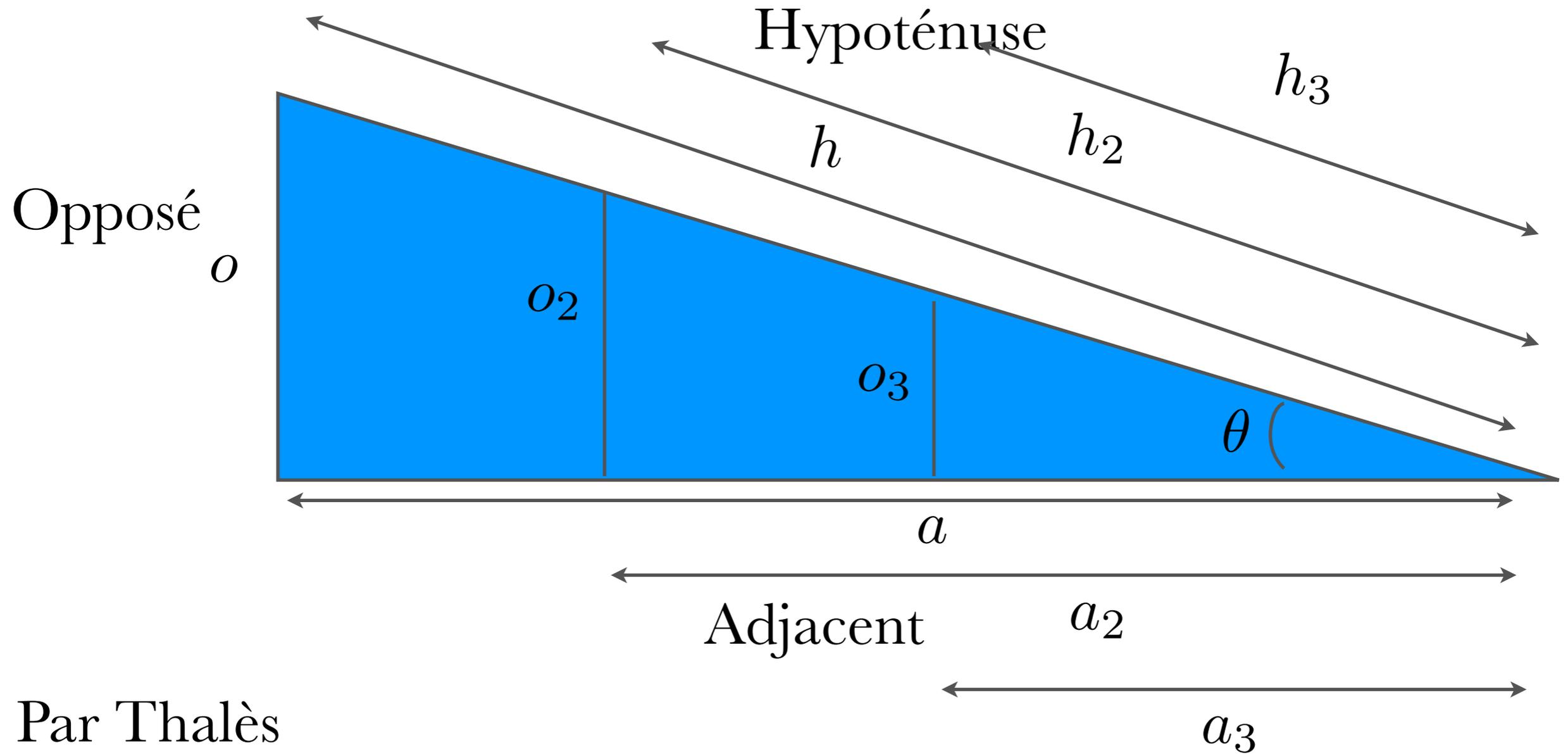
$$\frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle



Par Thalès

$$\frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

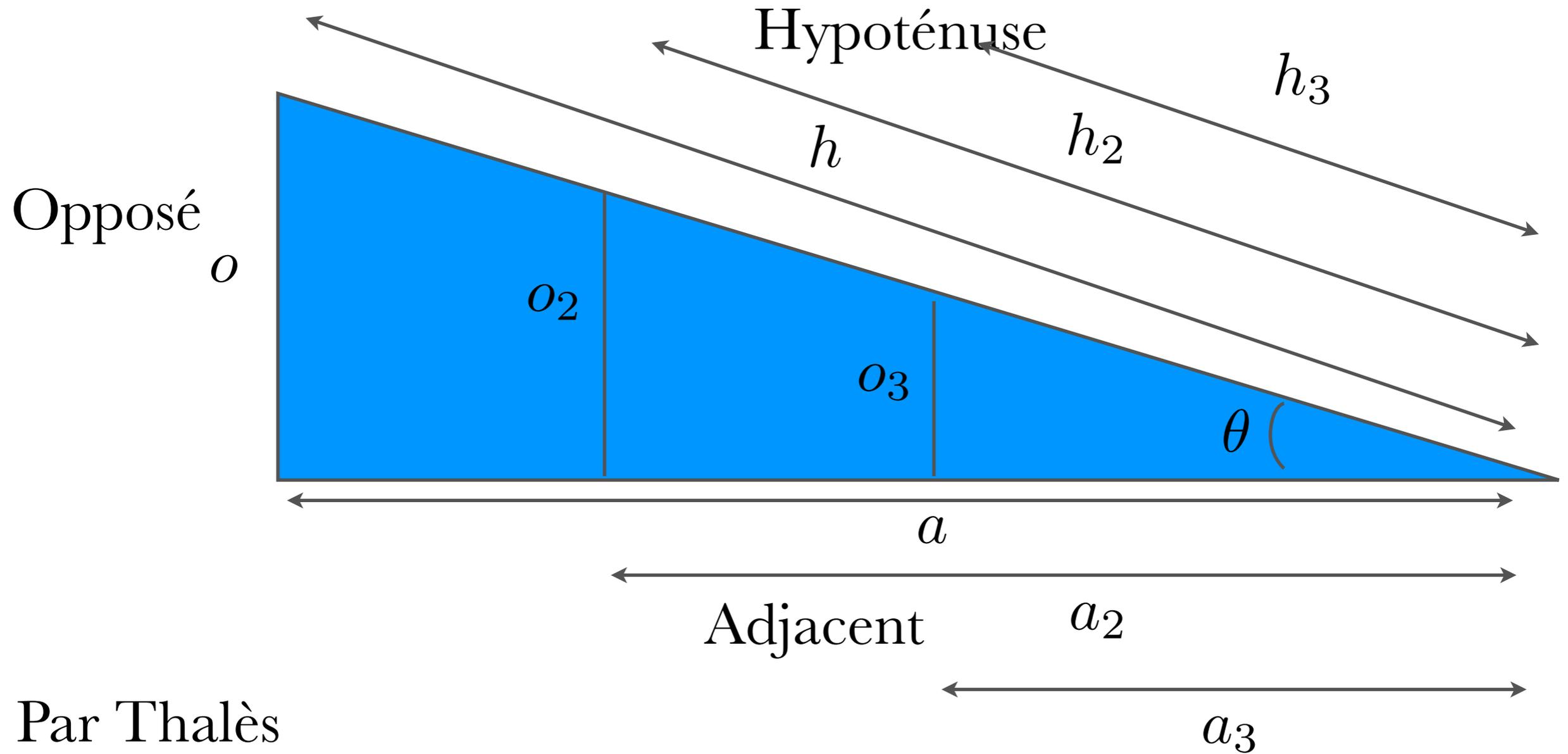
$$\frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

Si on a un triangle rectangle et qu'on fixe un angle



Par Thalès

$$\frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

$$\frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\csc \theta = \frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\csc \theta = \frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\cot \theta = \frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\csc \theta = \frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\cot \theta = \frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

SOH CAH TOA

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\csc \theta = \frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\cot \theta = \frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

**SOH** CAH TOA

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\csc \theta = \frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\cot \theta = \frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

**SOH** **CAH** TOA

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3}$$

$$\sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3}$$

$$\csc \theta = \frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3}$$

$$\cot \theta = \frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

**SOH** **CAH** **TOA**

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3} \qquad \frac{1}{\cos \theta} = \sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3} \qquad \csc \theta = \frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3} \qquad \cot \theta = \frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

**SOH** **CAH** **TOA**

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3} \qquad \frac{1}{\cos \theta} = \sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3} \qquad \frac{1}{\sin \theta} = \csc \theta = \frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3} \qquad \cot \theta = \frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

**SOH** **CAH** **TOA**

Ces rapports ne dépendent que de l'angle  $\theta$

Et ils portent des noms.

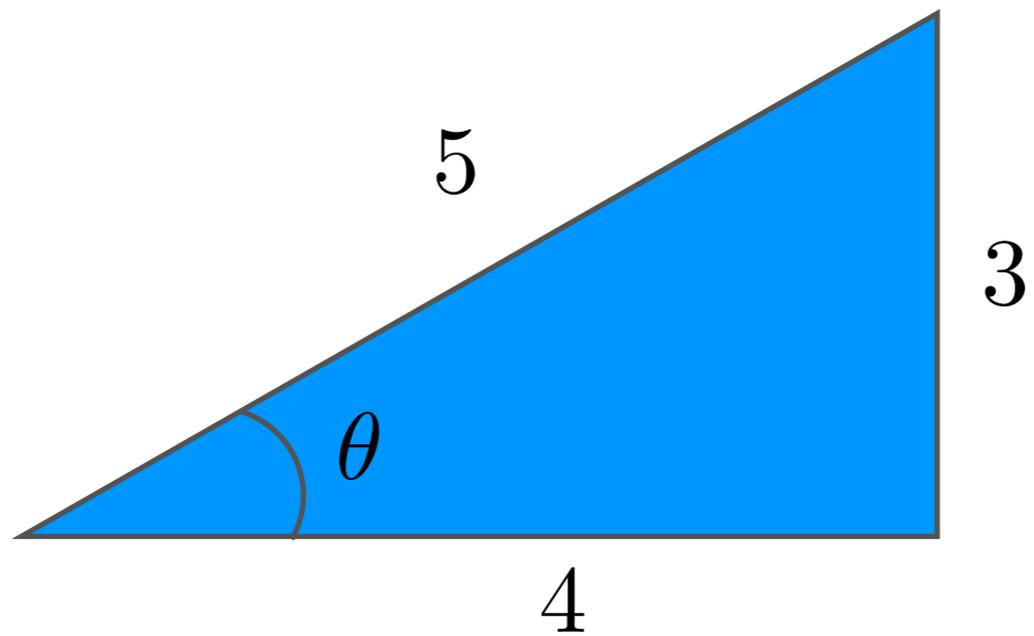
$$\cos \theta = \frac{a}{h} = \frac{a_2}{h_2} = \frac{a_3}{h_3} \qquad \frac{1}{\cos \theta} = \sec \theta = \frac{h}{a} = \frac{h_2}{a_2} = \frac{h_3}{a_3}$$

$$\sin \theta = \frac{o}{h} = \frac{o_2}{h_2} = \frac{o_3}{h_3} \qquad \frac{1}{\sin \theta} = \csc \theta = \frac{h}{o} = \frac{h_2}{o_2} = \frac{h_3}{o_3}$$

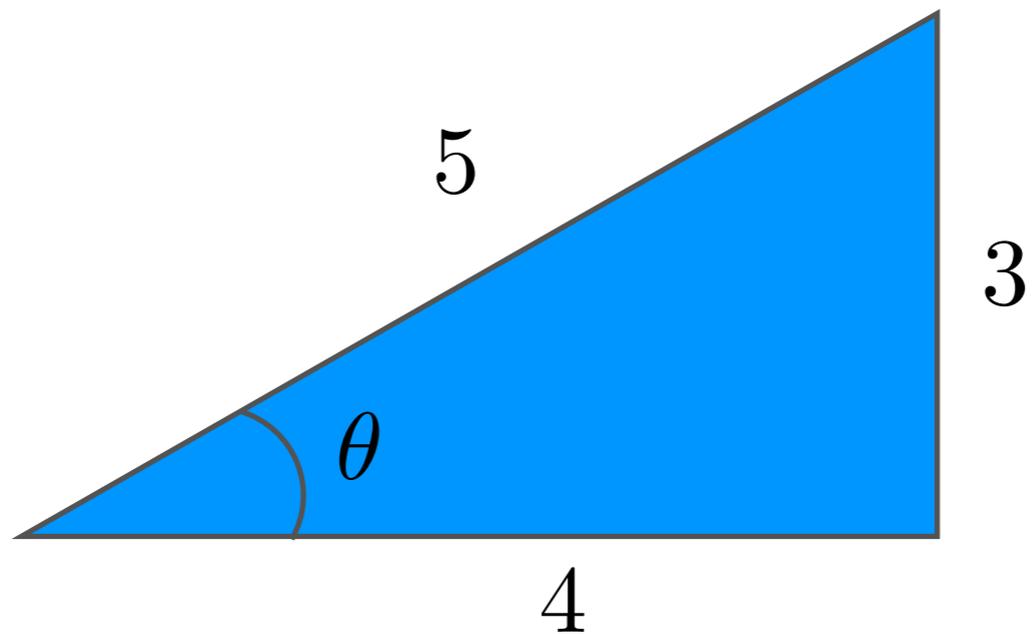
$$\tan \theta = \frac{o}{a} = \frac{o_2}{a_2} = \frac{o_3}{a_3} \qquad \frac{1}{\tan \theta} = \cot \theta = \frac{a}{o} = \frac{a_2}{o_2} = \frac{a_3}{o_3}$$

**SOH** **CAH** **TOA**

# Example

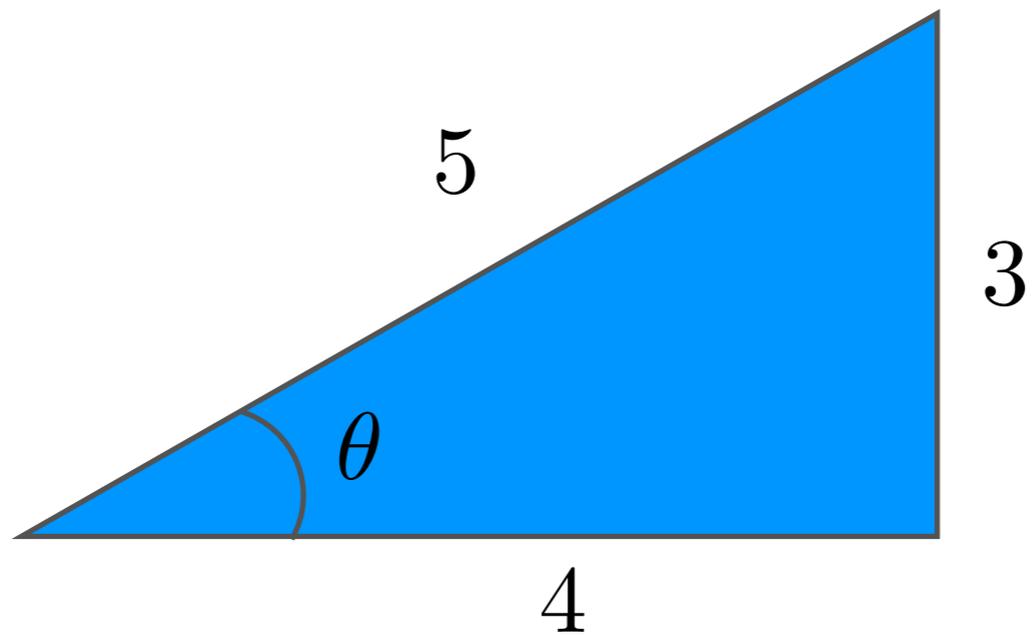


# Example



$$\sin \theta = \frac{3}{5}$$

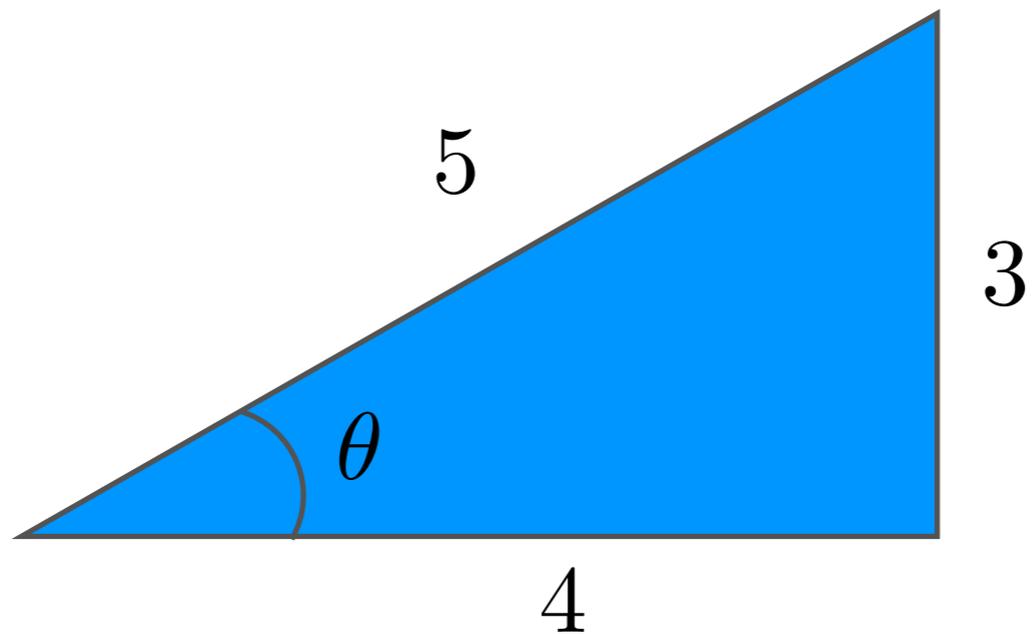
# Example



$$\sin \theta = \frac{3}{5}$$

$$\cos \theta = \frac{4}{5}$$

# Example

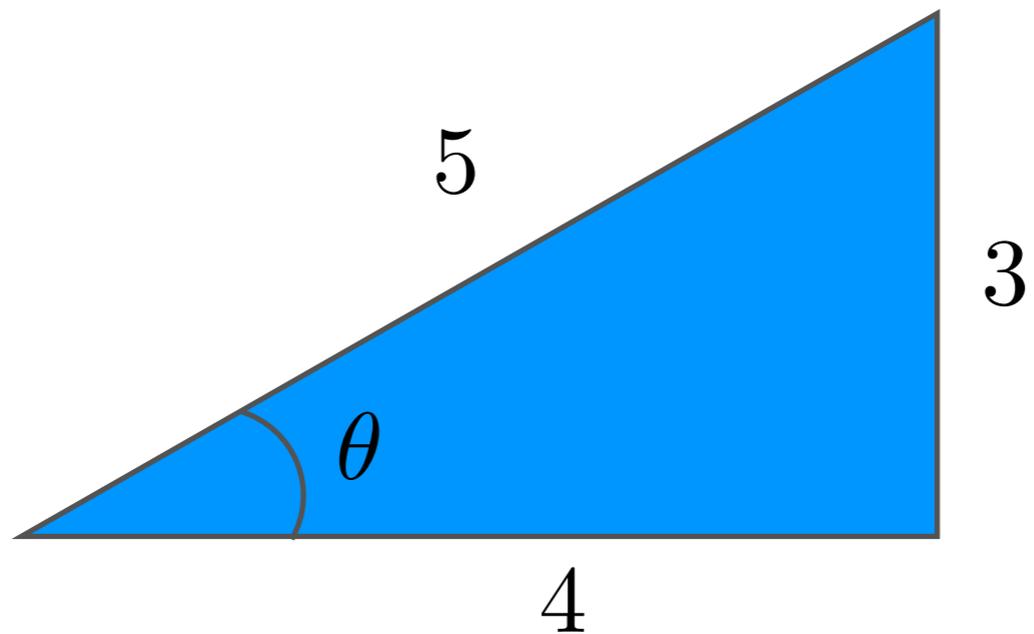


$$\sin \theta = \frac{3}{5}$$

$$\cos \theta = \frac{4}{5}$$

$$\tan \theta = \frac{3}{4}$$

# Example



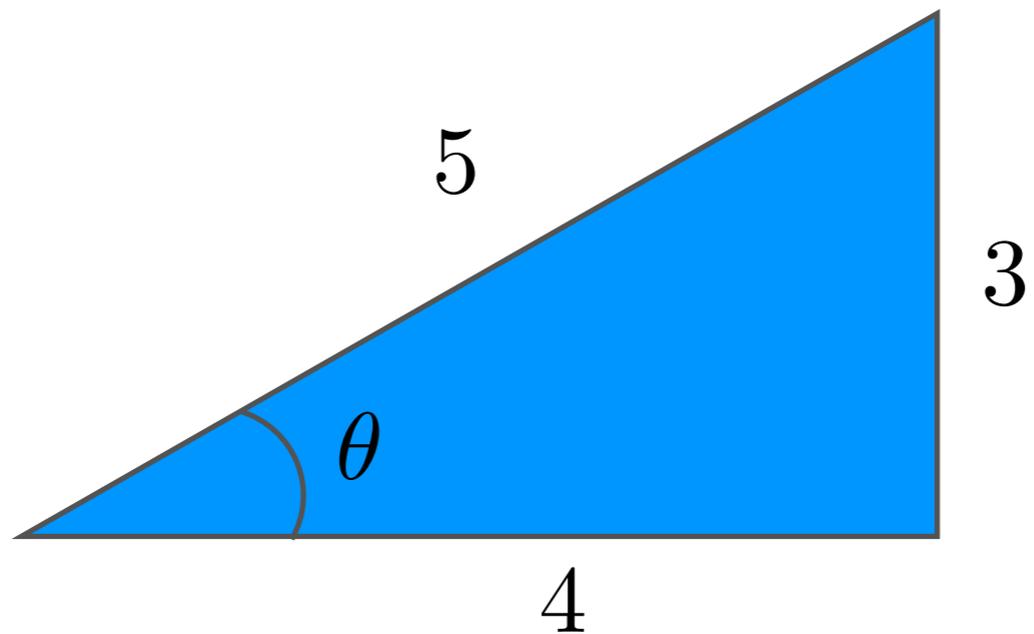
$$\sin \theta = \frac{3}{5}$$

$$\cos \theta = \frac{4}{5}$$

$$\tan \theta = \frac{3}{4}$$

$$\csc \theta = \frac{5}{3}$$

# Example



$$\sin \theta = \frac{3}{5}$$

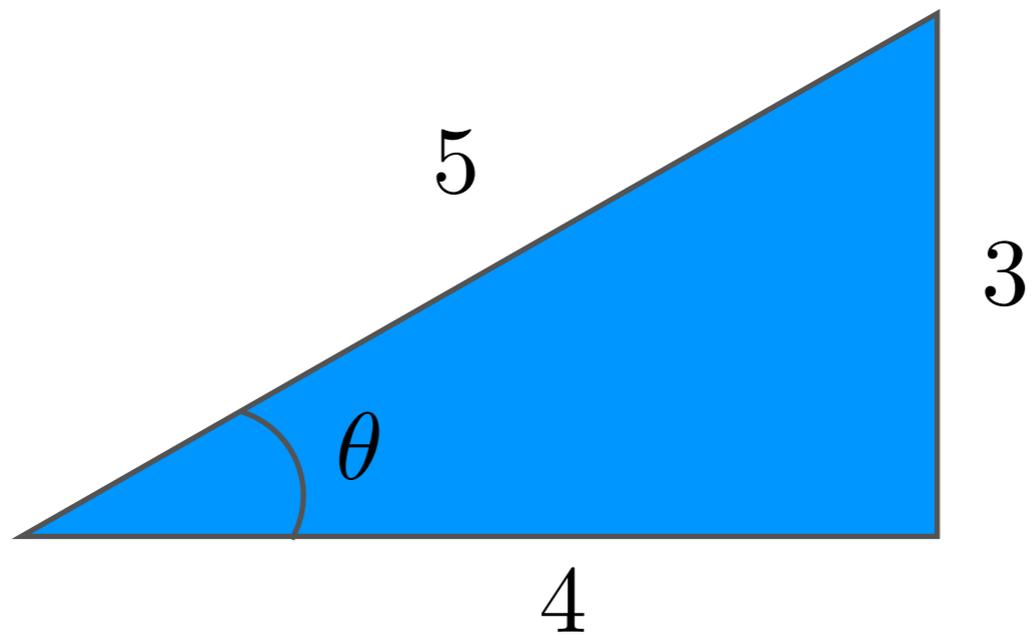
$$\cos \theta = \frac{4}{5}$$

$$\tan \theta = \frac{3}{4}$$

$$\csc \theta = \frac{5}{3}$$

$$\sec \theta = \frac{5}{4}$$

# Example



$$\sin \theta = \frac{3}{5}$$

$$\cos \theta = \frac{4}{5}$$

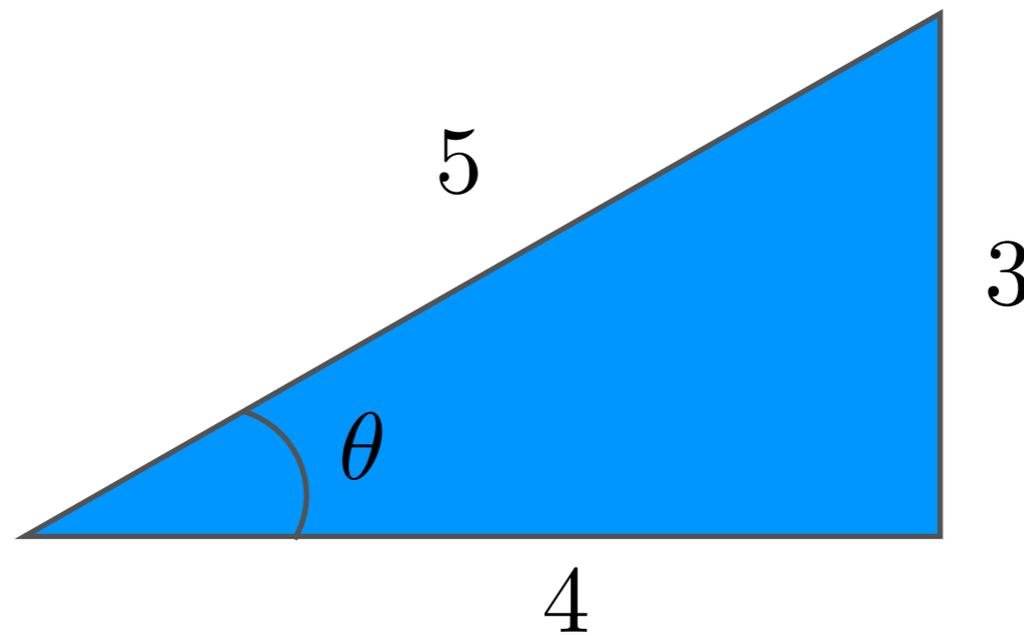
$$\tan \theta = \frac{3}{4}$$

$$\csc \theta = \frac{5}{3}$$

$$\sec \theta = \frac{5}{4}$$

$$\cot \theta = \frac{4}{3}$$

## Exemple



$$\sin \theta = \frac{3}{5}$$

$$\cos \theta = \frac{4}{5}$$

$$\tan \theta = \frac{3}{4}$$

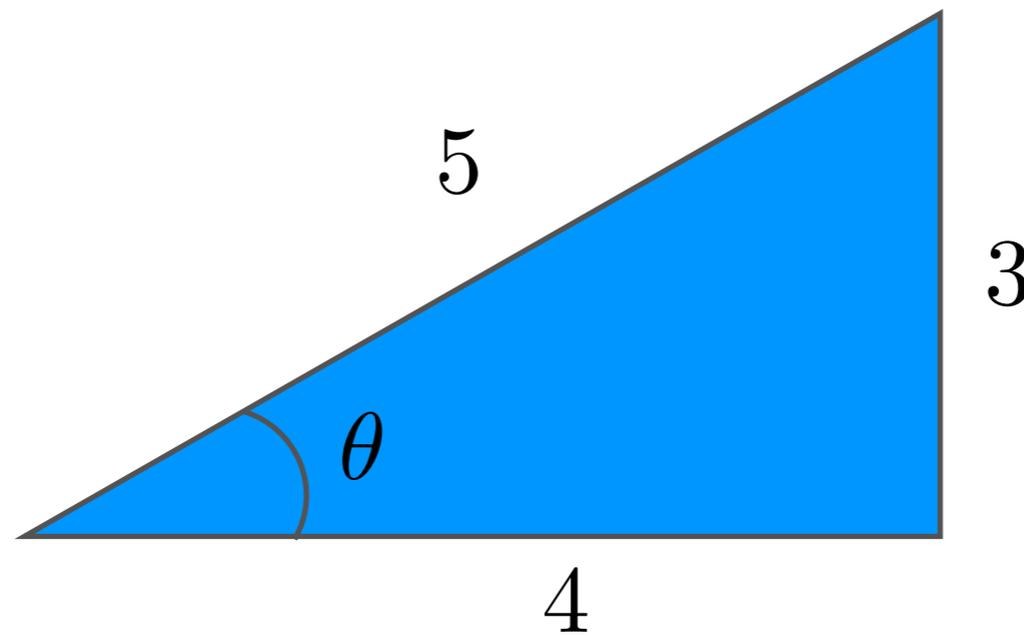
$$\csc \theta = \frac{5}{3}$$

$$\sec \theta = \frac{5}{4}$$

$$\cot \theta = \frac{4}{3}$$

Trouver les rapports trigonométriques est relativement simple lorsqu'on connaît les longueurs des côtés.

## Exemple



$$\sin \theta = \frac{3}{5}$$

$$\cos \theta = \frac{4}{5}$$

$$\tan \theta = \frac{3}{4}$$

$$\csc \theta = \frac{5}{3}$$

$$\sec \theta = \frac{5}{4}$$

$$\cot \theta = \frac{4}{3}$$

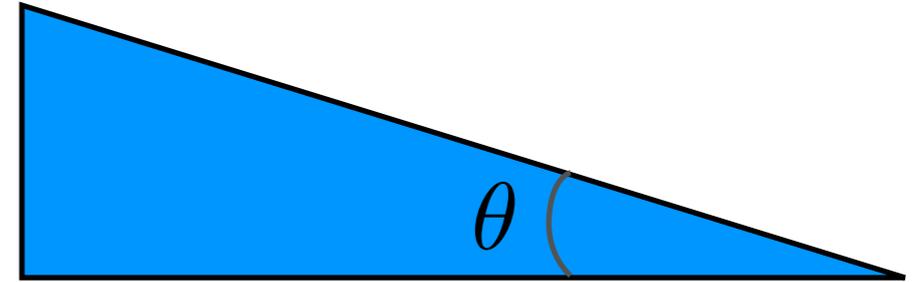
Trouver les rapports trigonométriques est relativement simple lorsqu'on connaît les longueurs des côtés.

Par contre dans cet exemple, on a pas vraiment d'information sur la mesure de l'angle.

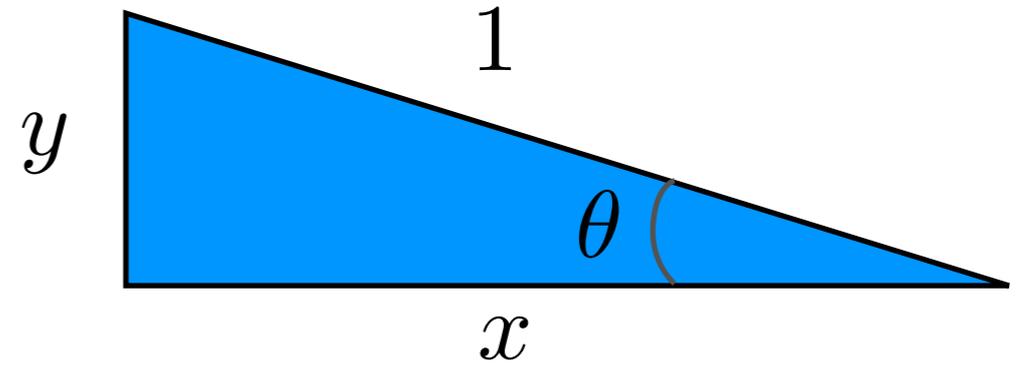
Faites les exercices suivants

p. 466 #28

Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

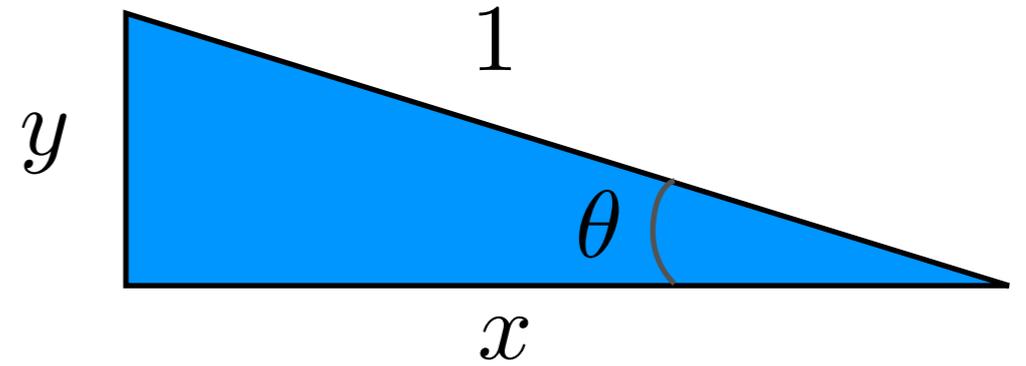


Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.



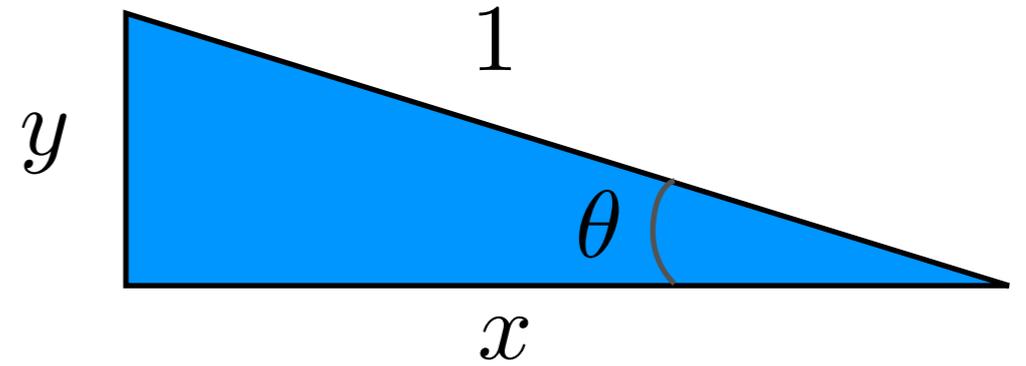
Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

$$\frac{x}{1} = \cos \theta$$



Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

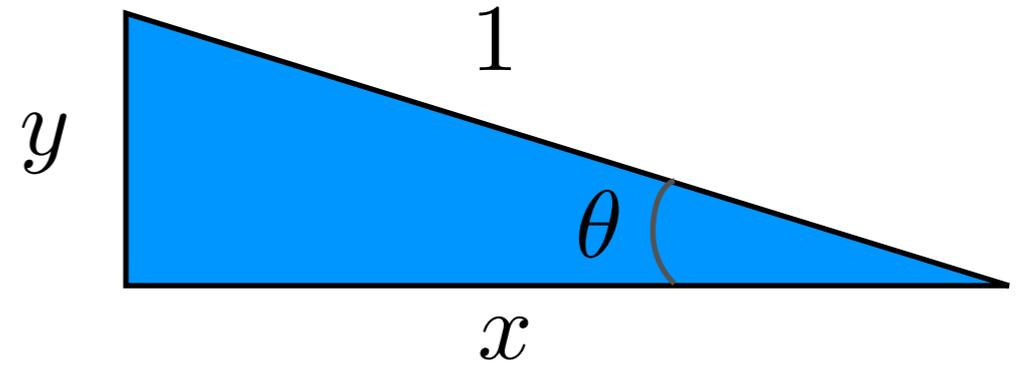
$$\frac{x}{1} = \cos \theta = x$$



Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

$$\frac{x}{1} = \cos \theta = x$$

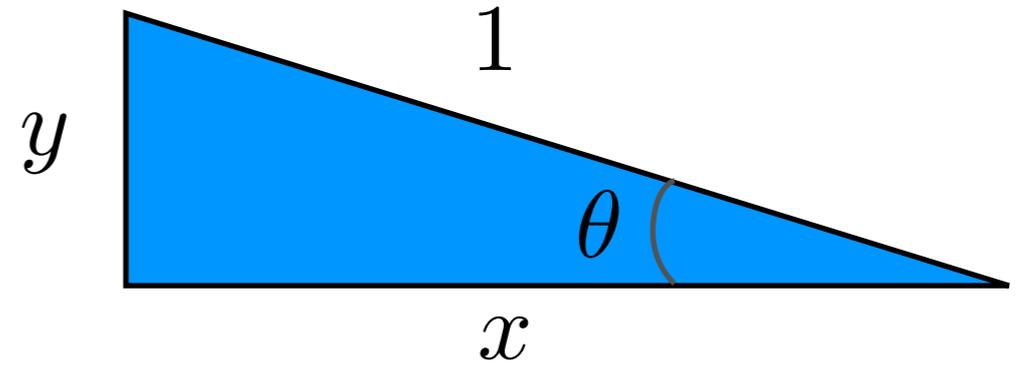
$$\frac{y}{1} = \sin \theta$$



Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

$$\frac{x}{1} = \cos \theta = x$$

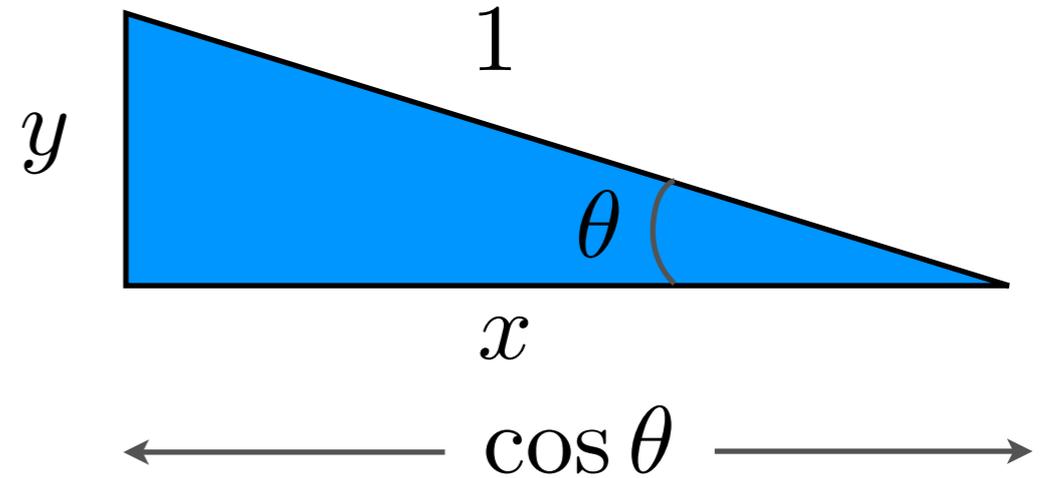
$$\frac{y}{1} = \sin \theta = y$$



Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

$$\frac{x}{1} = \cos \theta = x$$

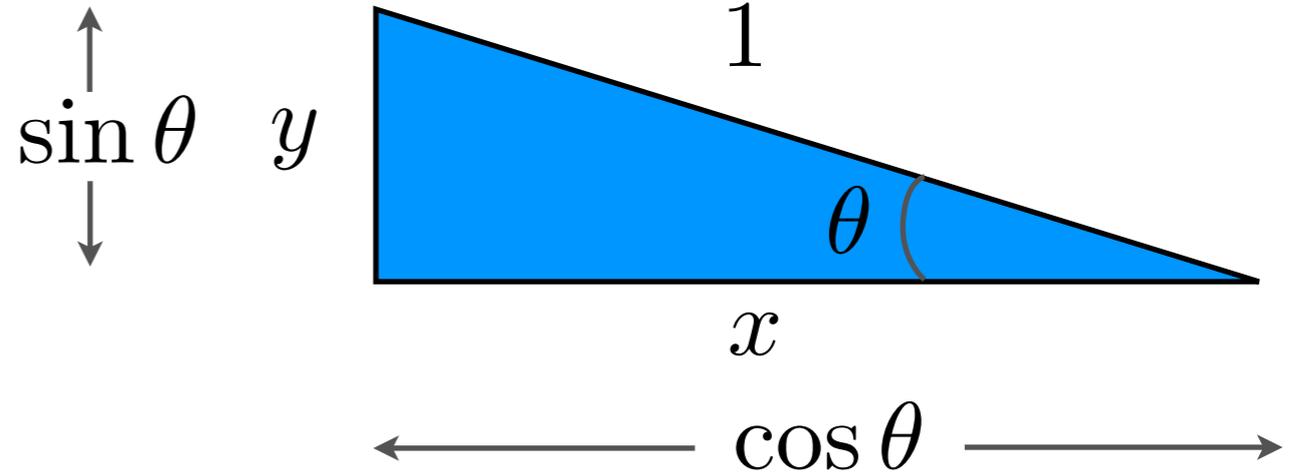
$$\frac{y}{1} = \sin \theta = y$$



Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

$$\frac{x}{1} = \cos \theta = x$$

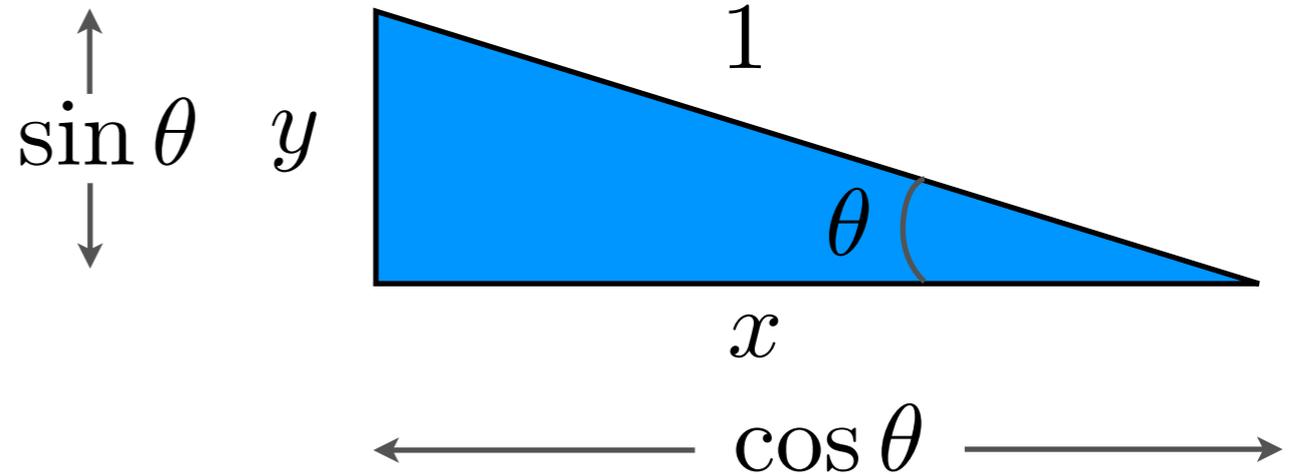
$$\frac{y}{1} = \sin \theta = y$$



Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

$$\frac{x}{1} = \cos \theta = x$$

$$\frac{y}{1} = \sin \theta = y$$

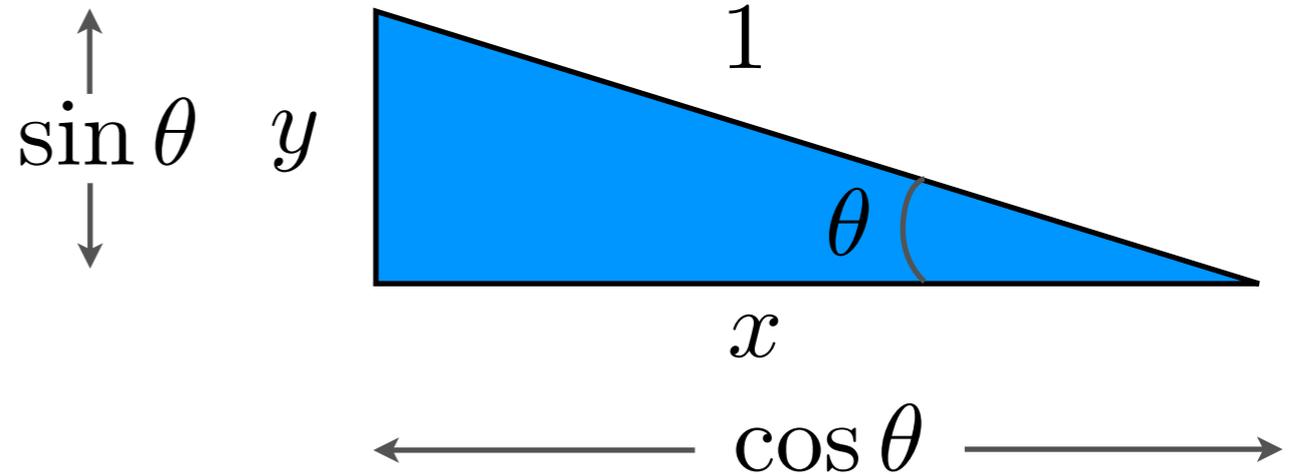


Donc les longueurs des côtés d'un triangle d'hypoténuse 1 sont le sinus et le cosinus de l'angle.

Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

$$\frac{x}{1} = \cos \theta = x$$

$$\frac{y}{1} = \sin \theta = y$$



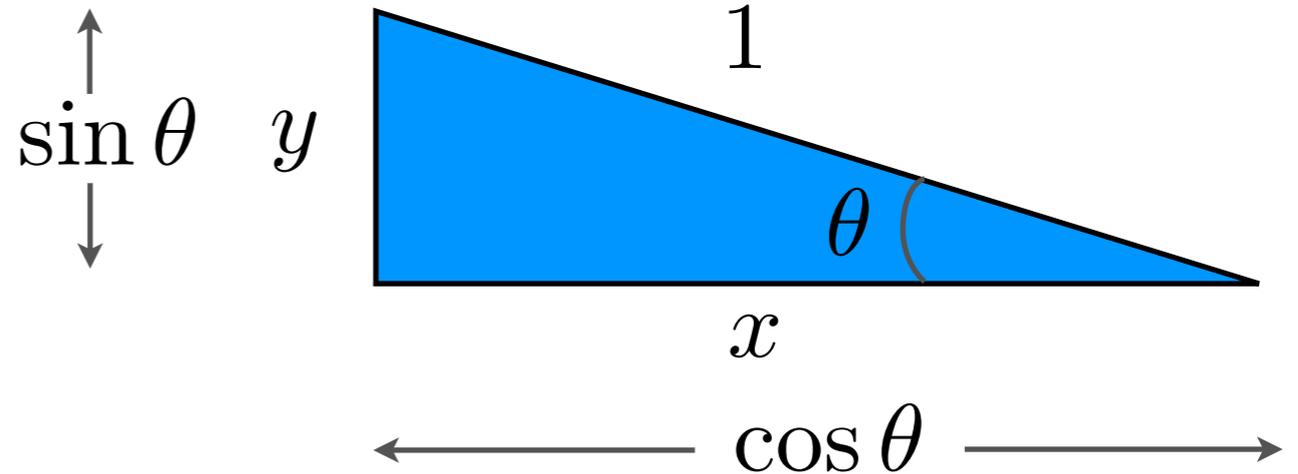
Donc les longueurs des côtés d'un triangle d'hypoténuse 1 sont le sinus et le cosinus de l'angle.

En prime, on a l'identité trigonométrique suivante:

Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

$$\frac{x}{1} = \cos \theta = x$$

$$\frac{y}{1} = \sin \theta = y$$



Donc les longueurs des côtés d'un triangle d'hypoténuse 1 sont le sinus et le cosinus de l'angle.

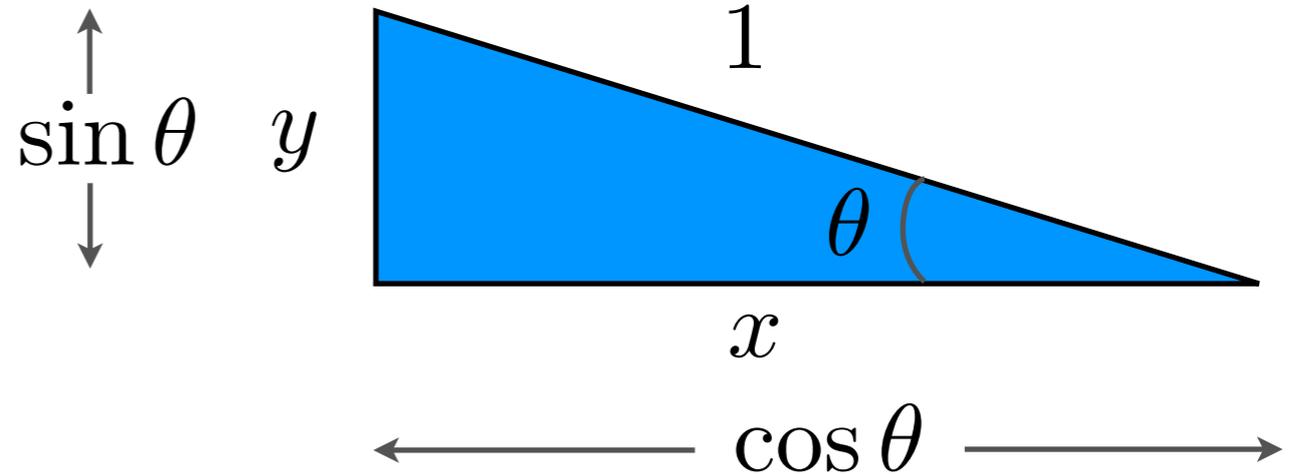
En prime, on a l'identité trigonométrique suivante:

$$x^2 + y^2 = 1$$

Puisque les rapports trigonométriques dépendent que de l'angle aussi bien prendre un triangle dont un des côtés est simple.

$$\frac{x}{1} = \cos \theta = x$$

$$\frac{y}{1} = \sin \theta = y$$



Donc les longueurs des côtés d'un triangle d'hypoténuse 1 sont le sinus et le cosinus de l'angle.

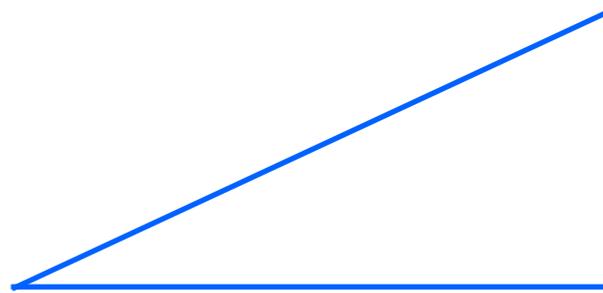
En prime, on a l'identité trigonométrique suivante:

$$x^2 + y^2 = 1$$

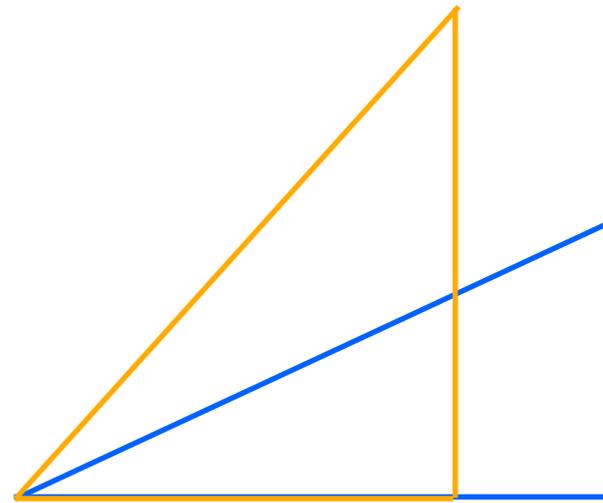
$$\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$$

Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1

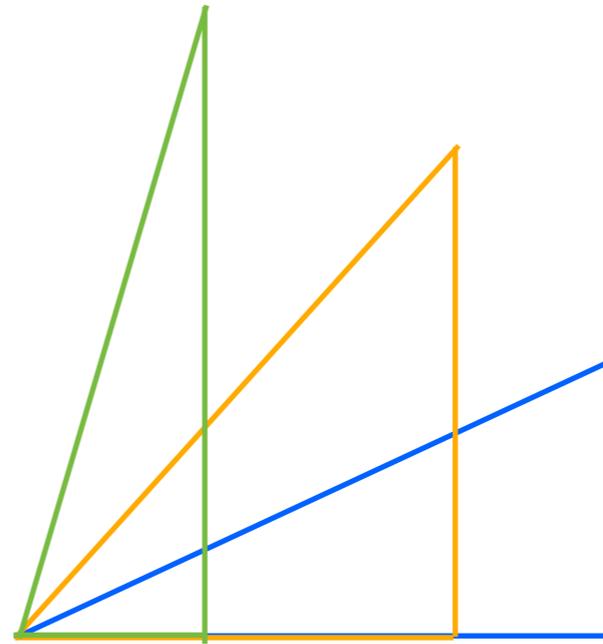
Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1



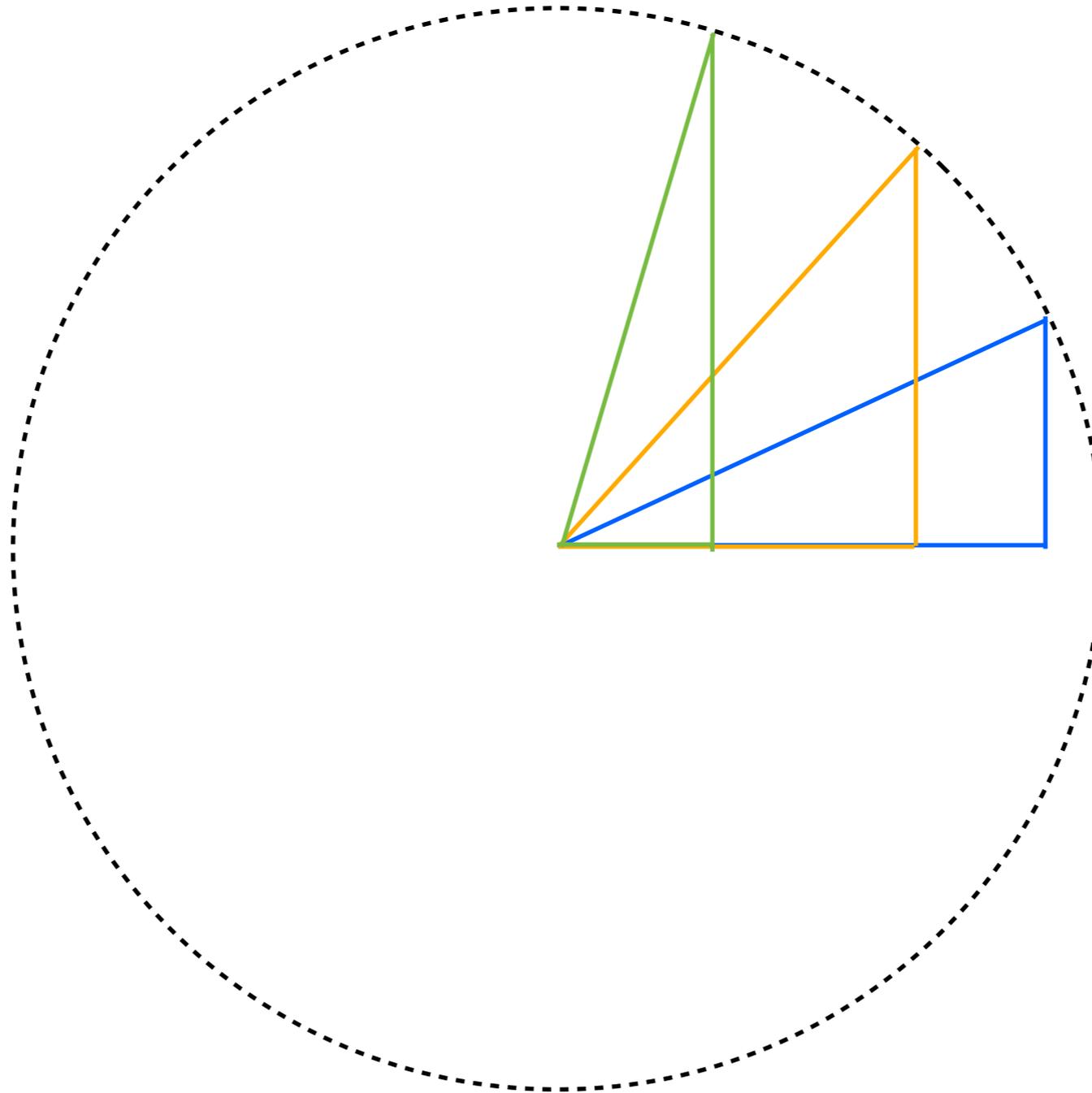
Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1



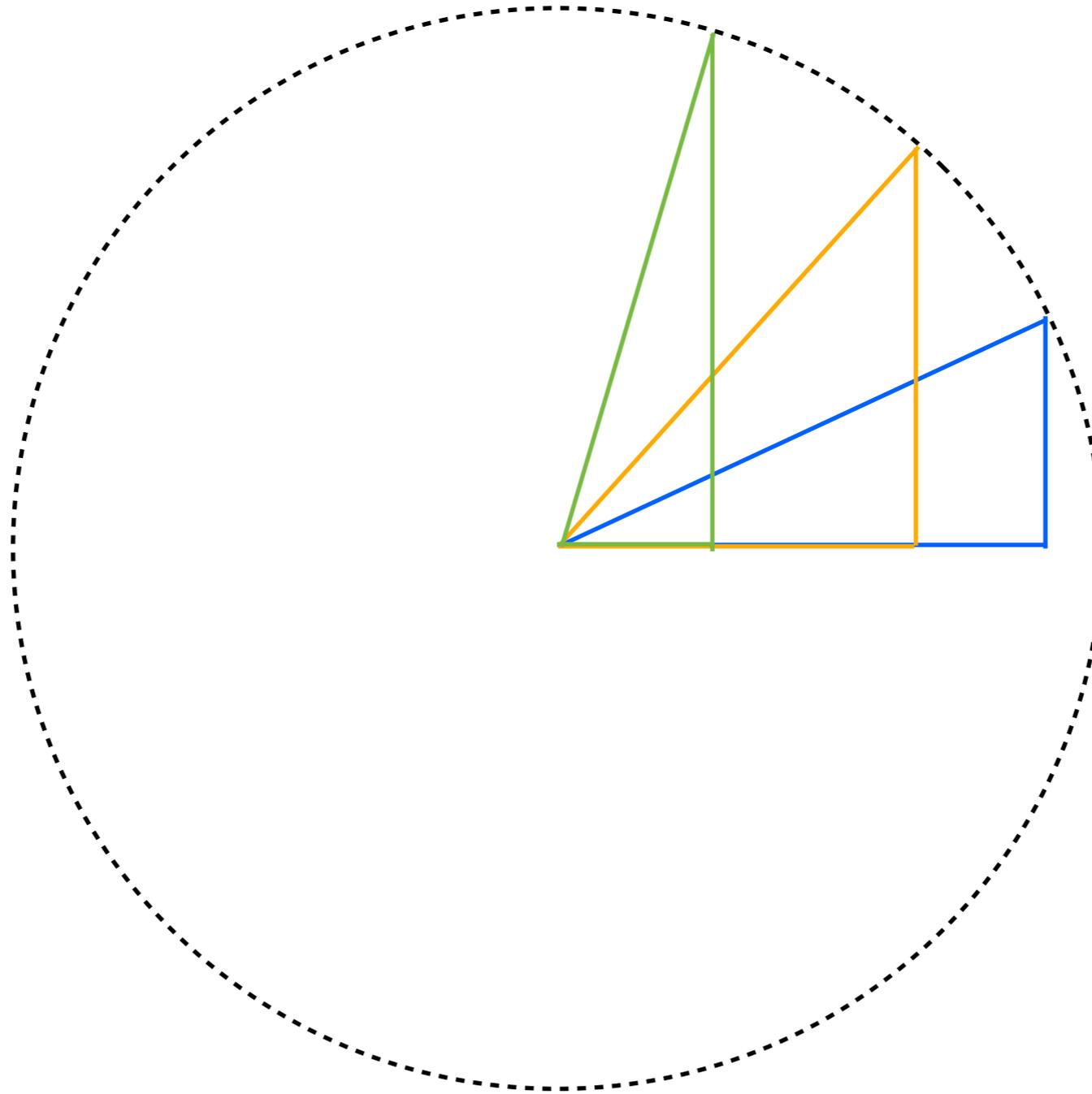
Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1



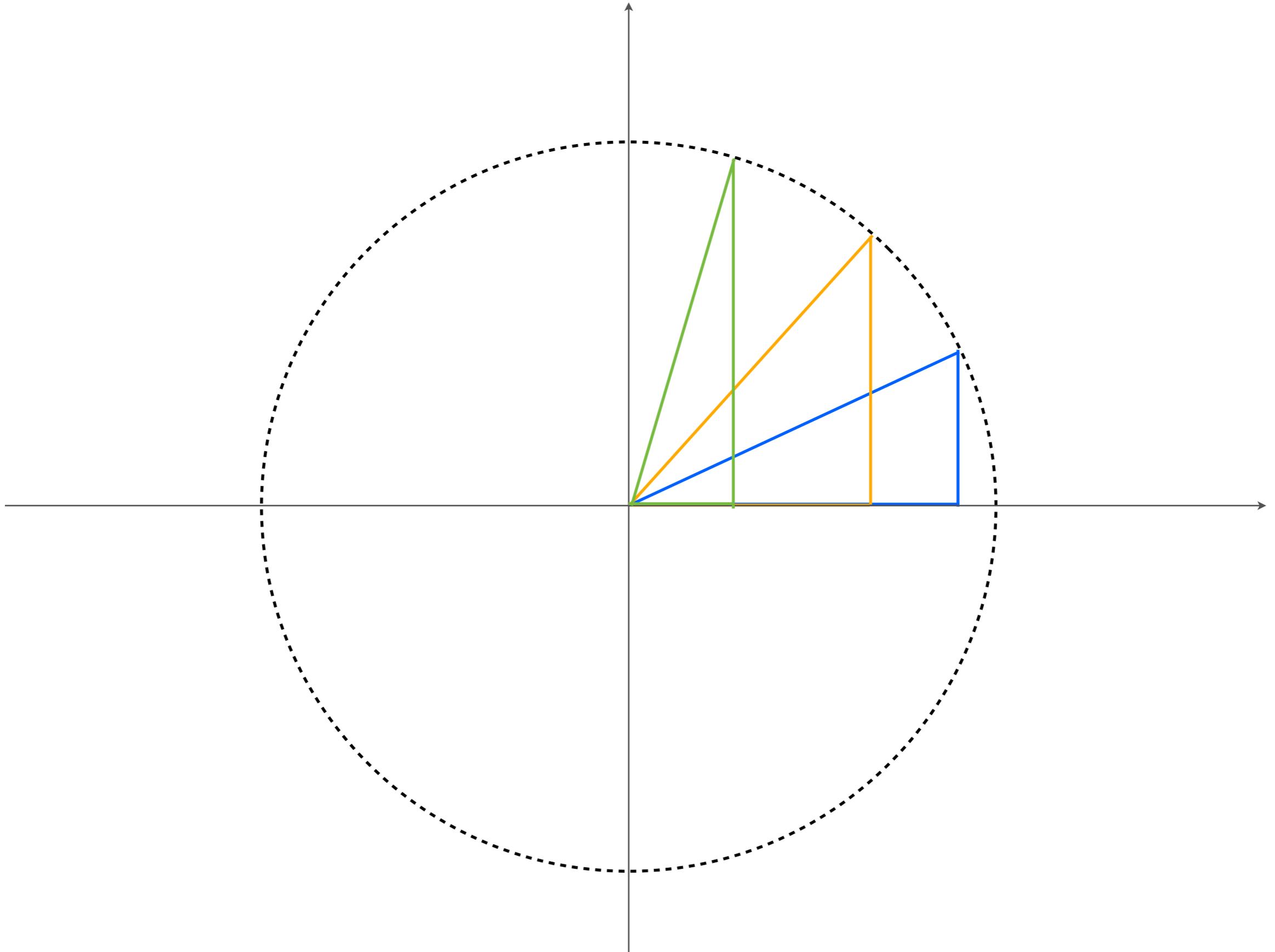
Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1



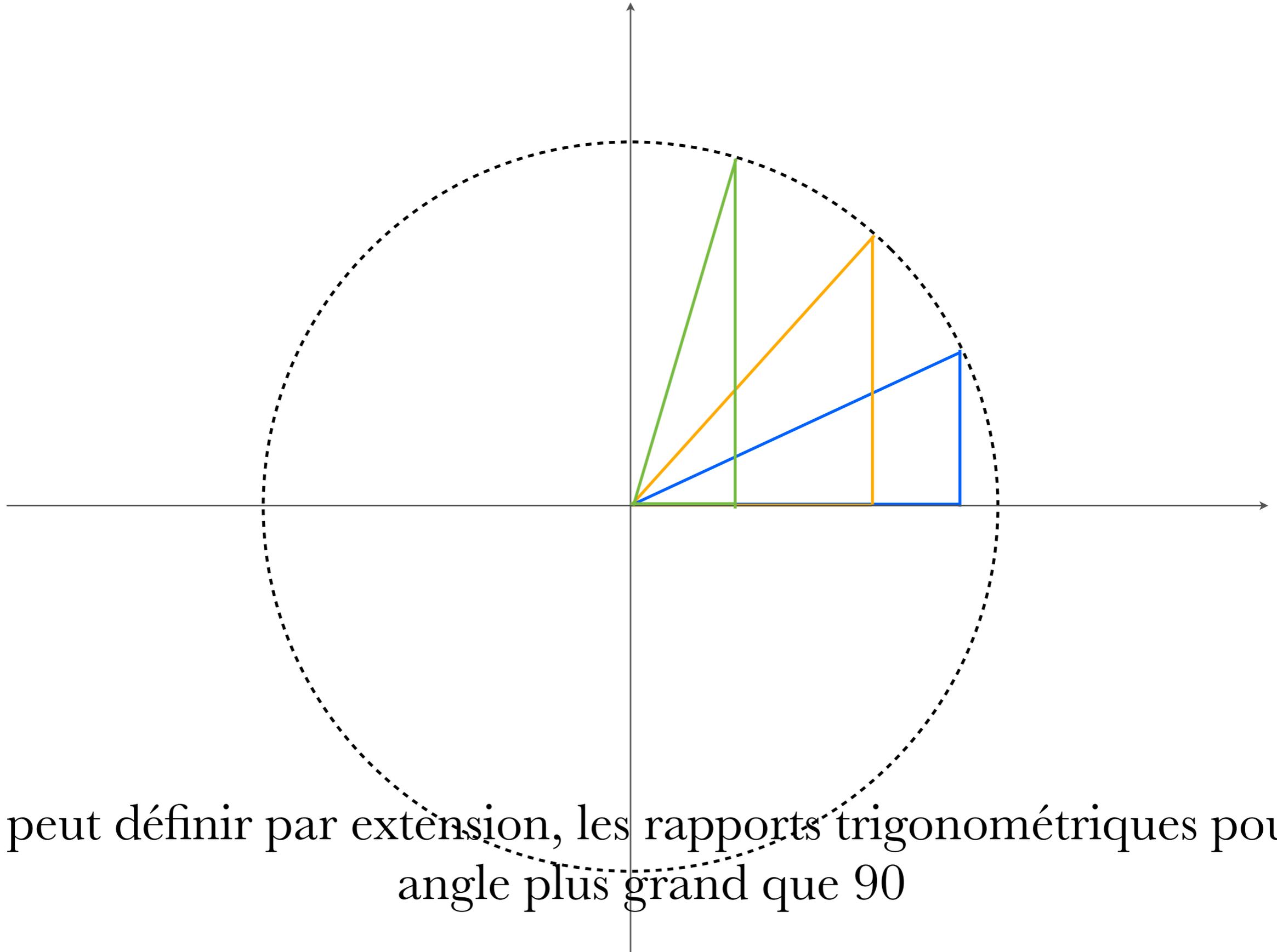
Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1  
L'hypoténuse est un rayon d'un cercle de rayon 1



Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1  
L'hypoténuse est un rayon d'un cercle de rayon 1

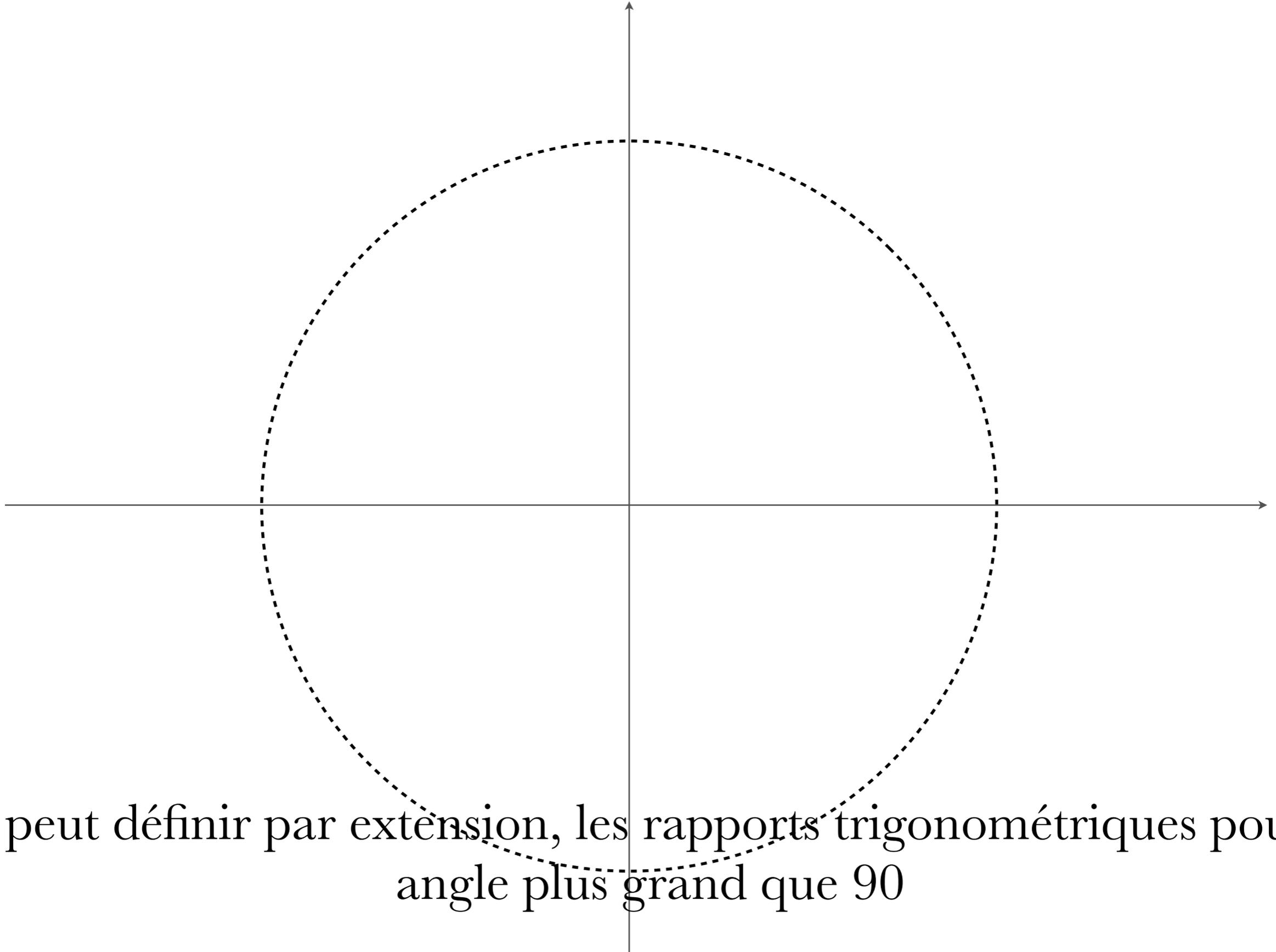


Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1  
L'hypoténuse est un rayon d'un cercle de rayon 1



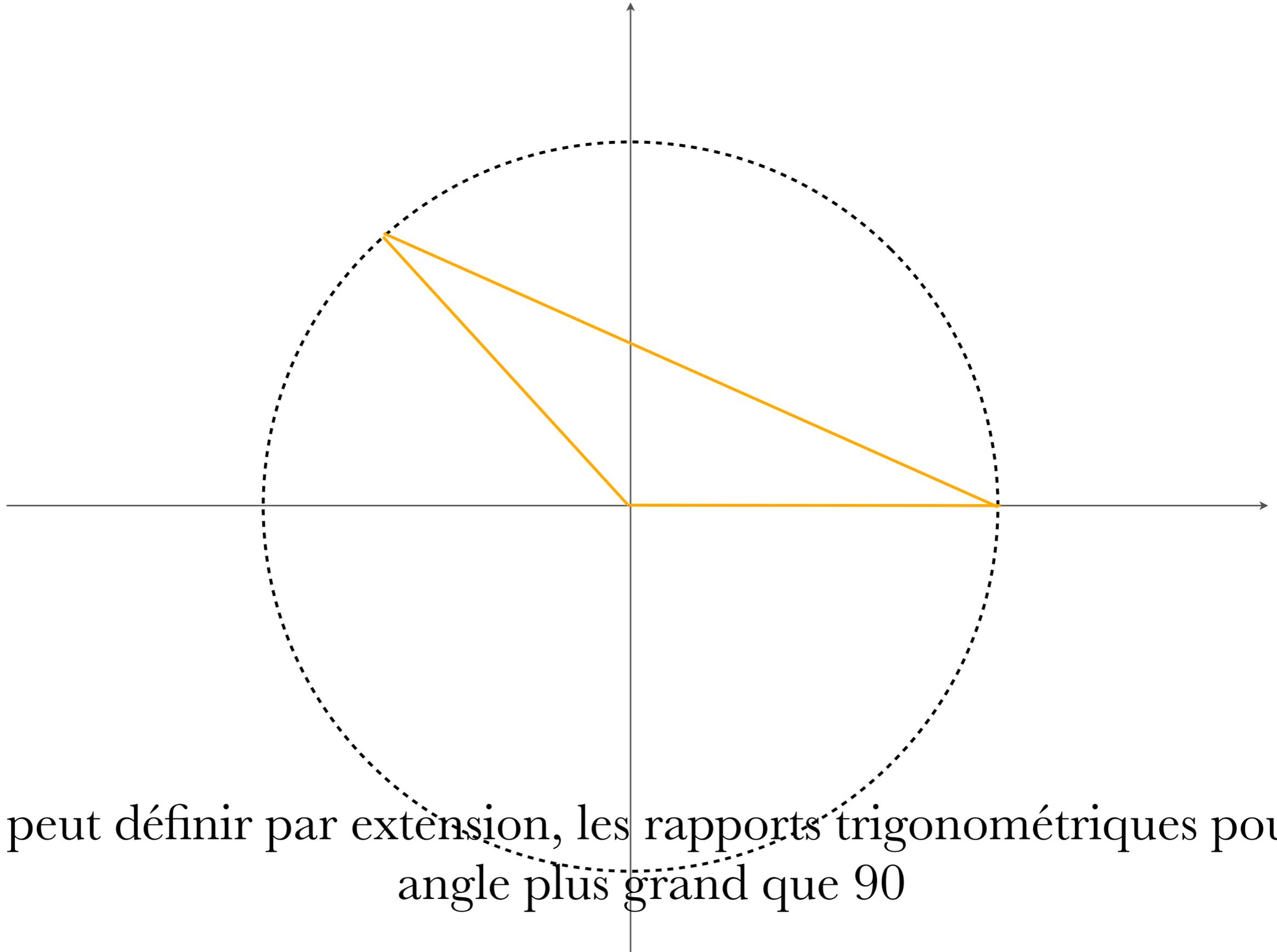
On peut définir par extension, les rapports trigonométriques pour un angle plus grand que 90

Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1  
L'hypoténuse est un rayon d'un cercle de rayon 1

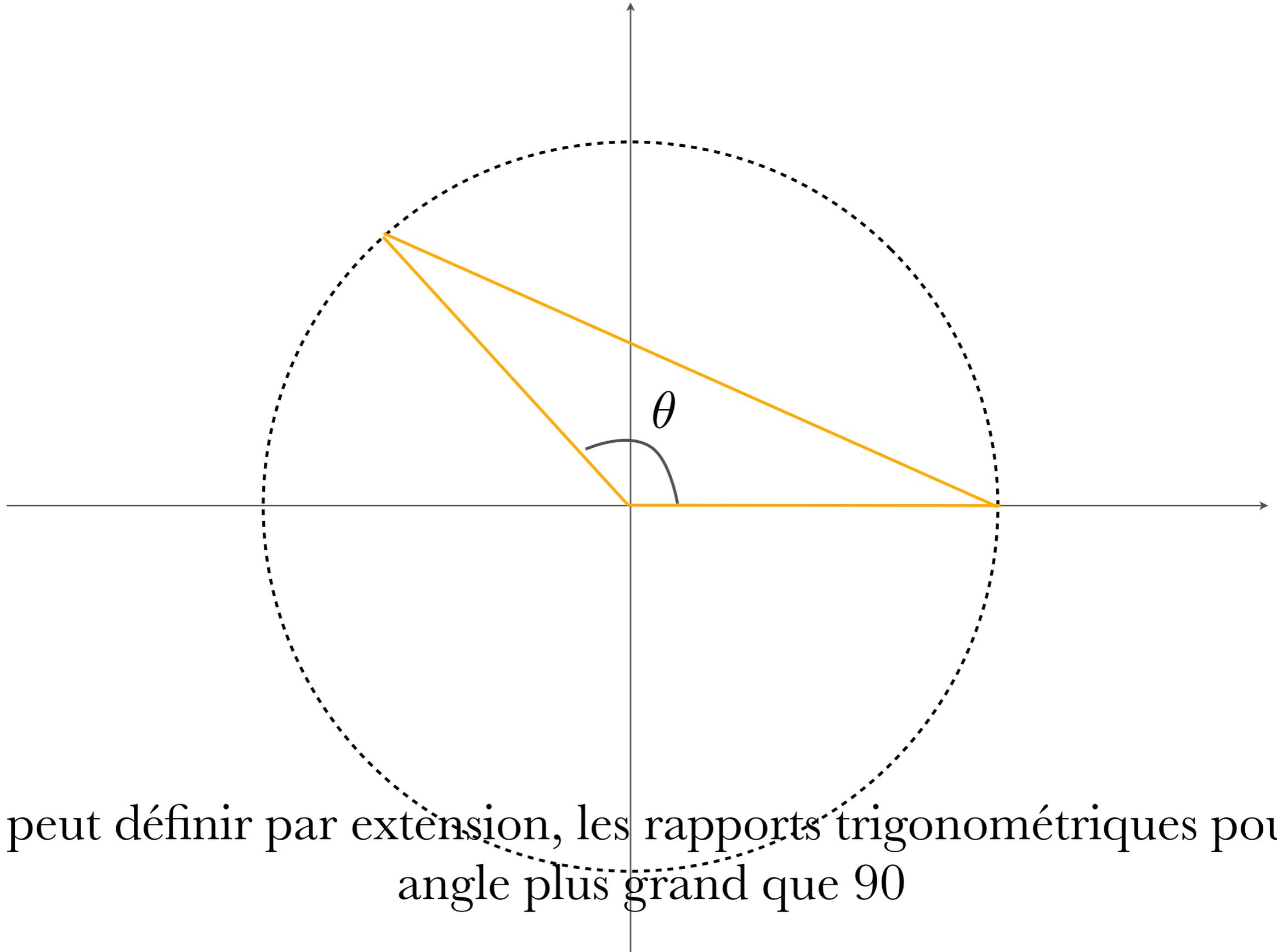


On peut définir par extension, les rapports trigonométriques pour un angle plus grand que 90

Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1  
L'hypoténuse est un rayon d'un cercle de rayon 1

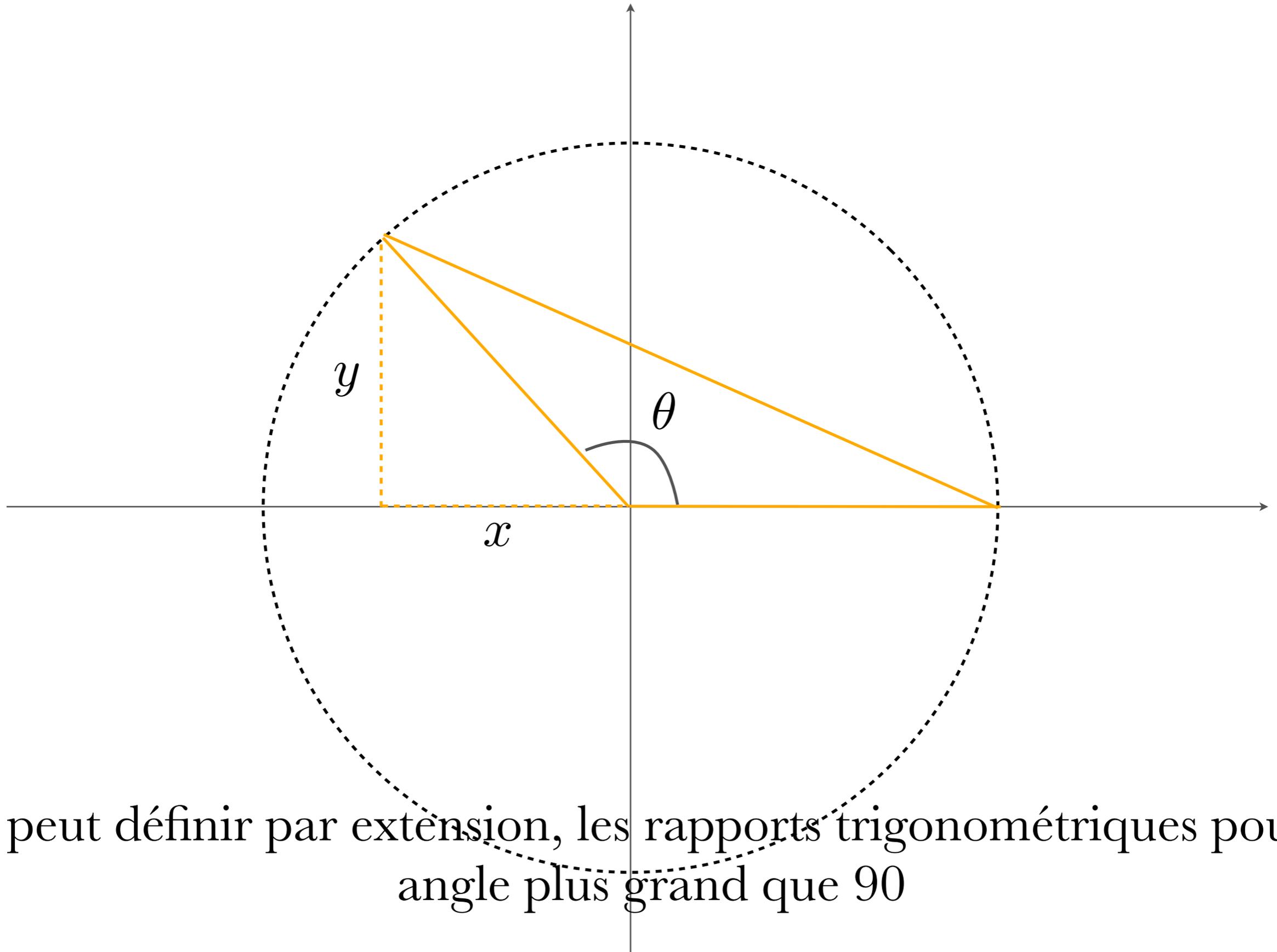


Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1  
L'hypoténuse est un rayon d'un cercle de rayon 1



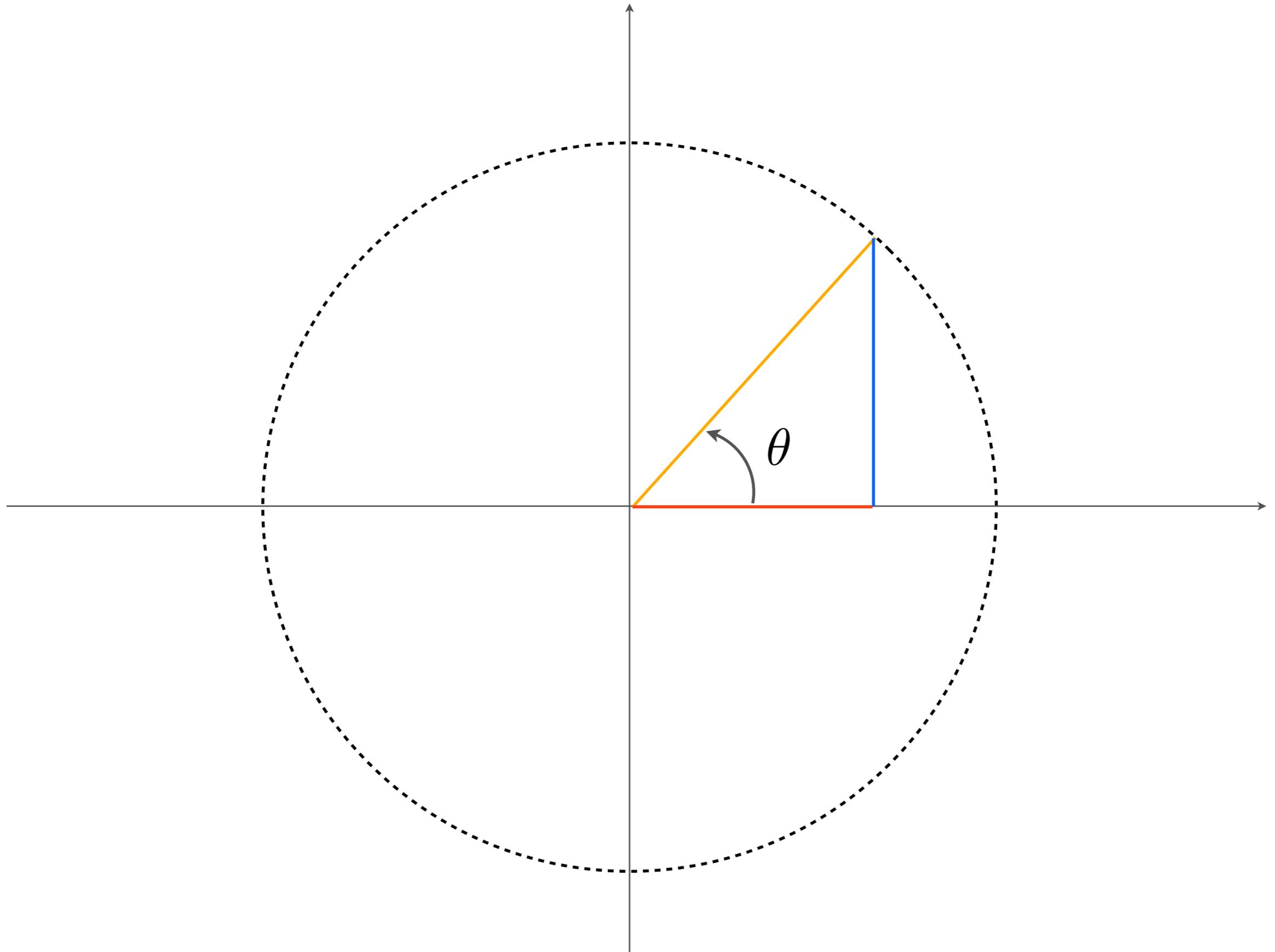
On peut définir par extension, les rapports trigonométriques pour un angle plus grand que 90

Si on regarde tous les triangles rectangles d'hypoténuse 1  
L'hypoténuse est un rayon d'un cercle de rayon 1

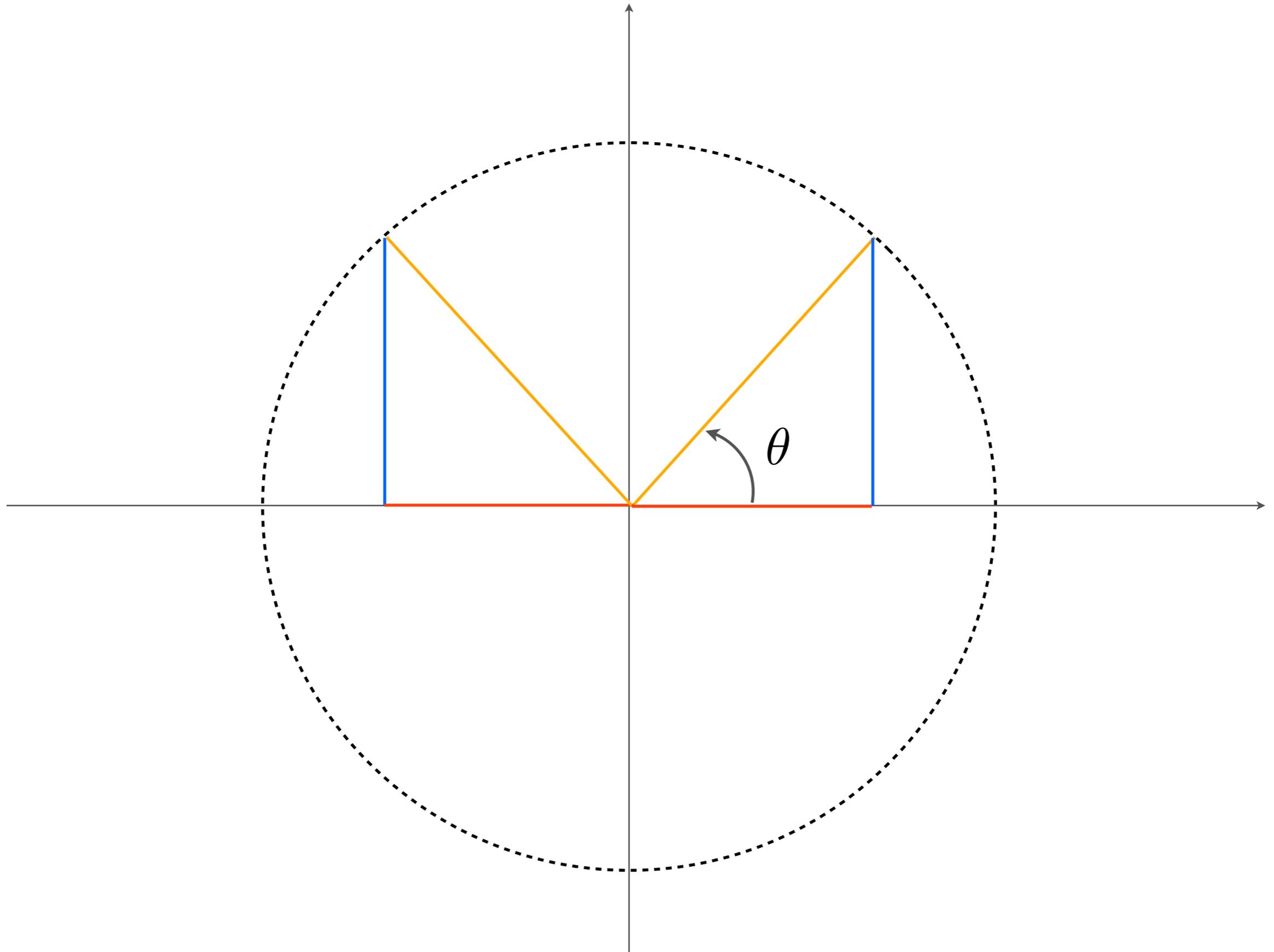


On peut définir par extension, les rapports trigonométriques pour un angle plus grand que 90

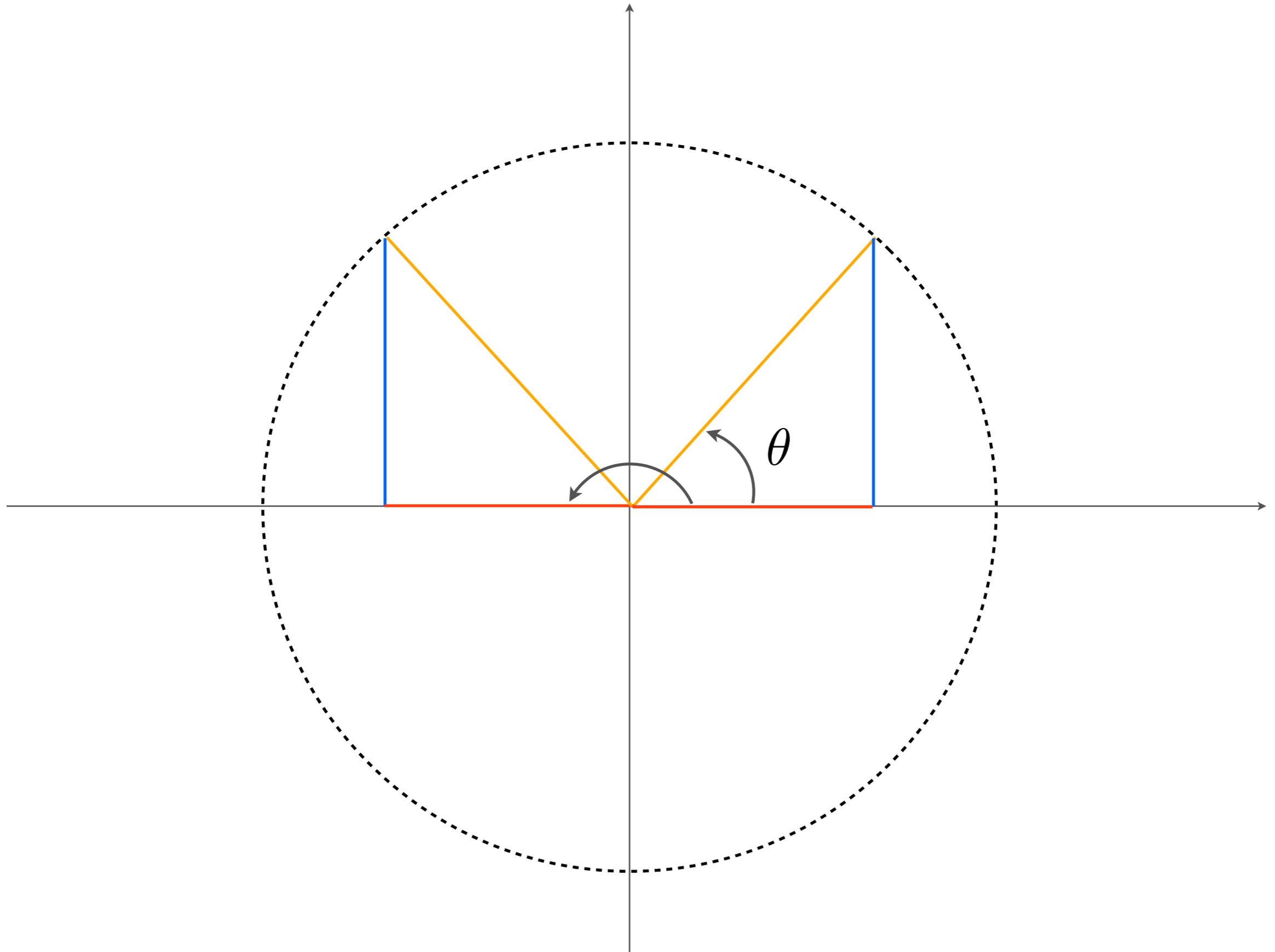
# Quelques symétries



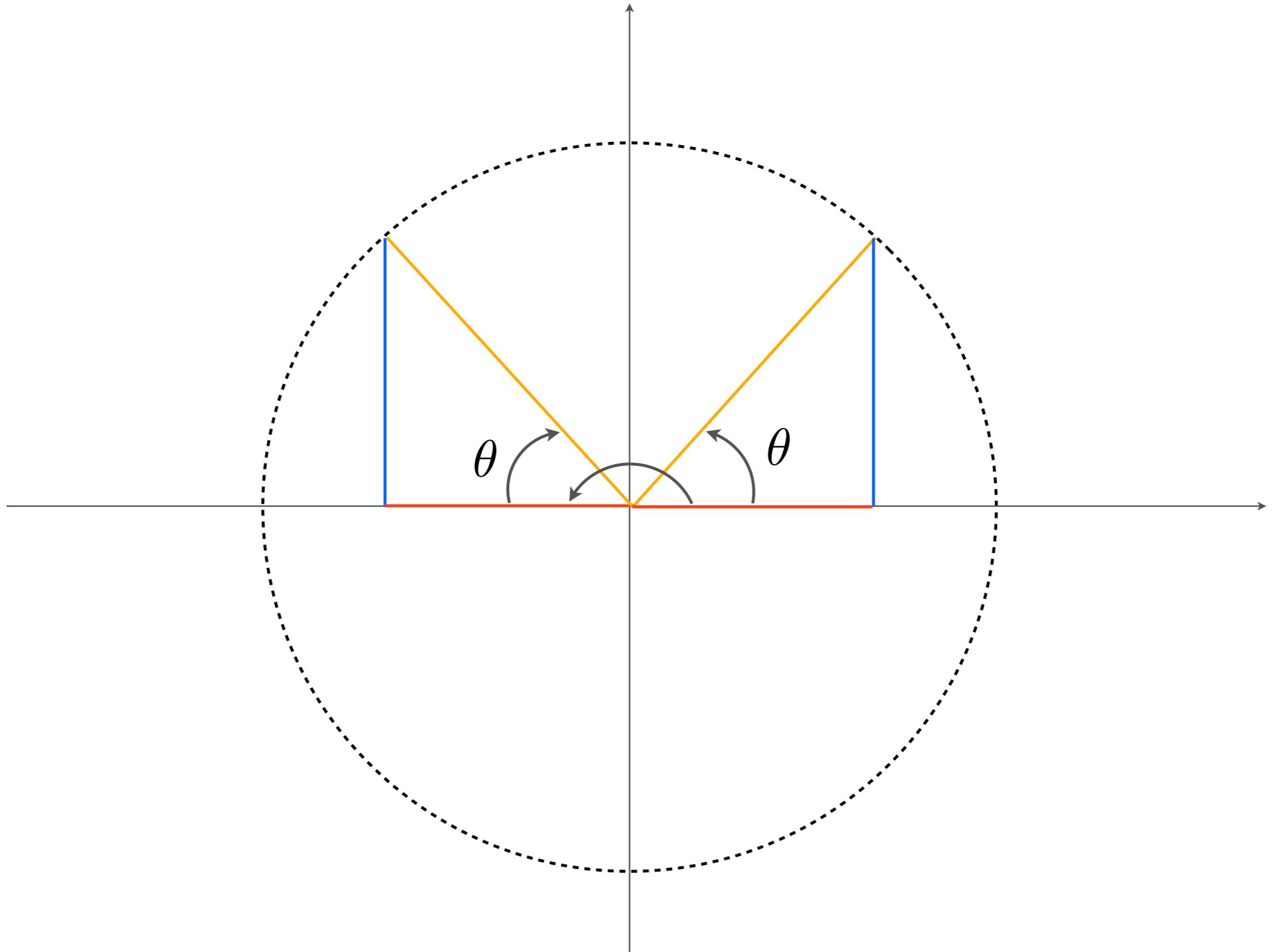
# Quelques symétries



# Quelques symétries

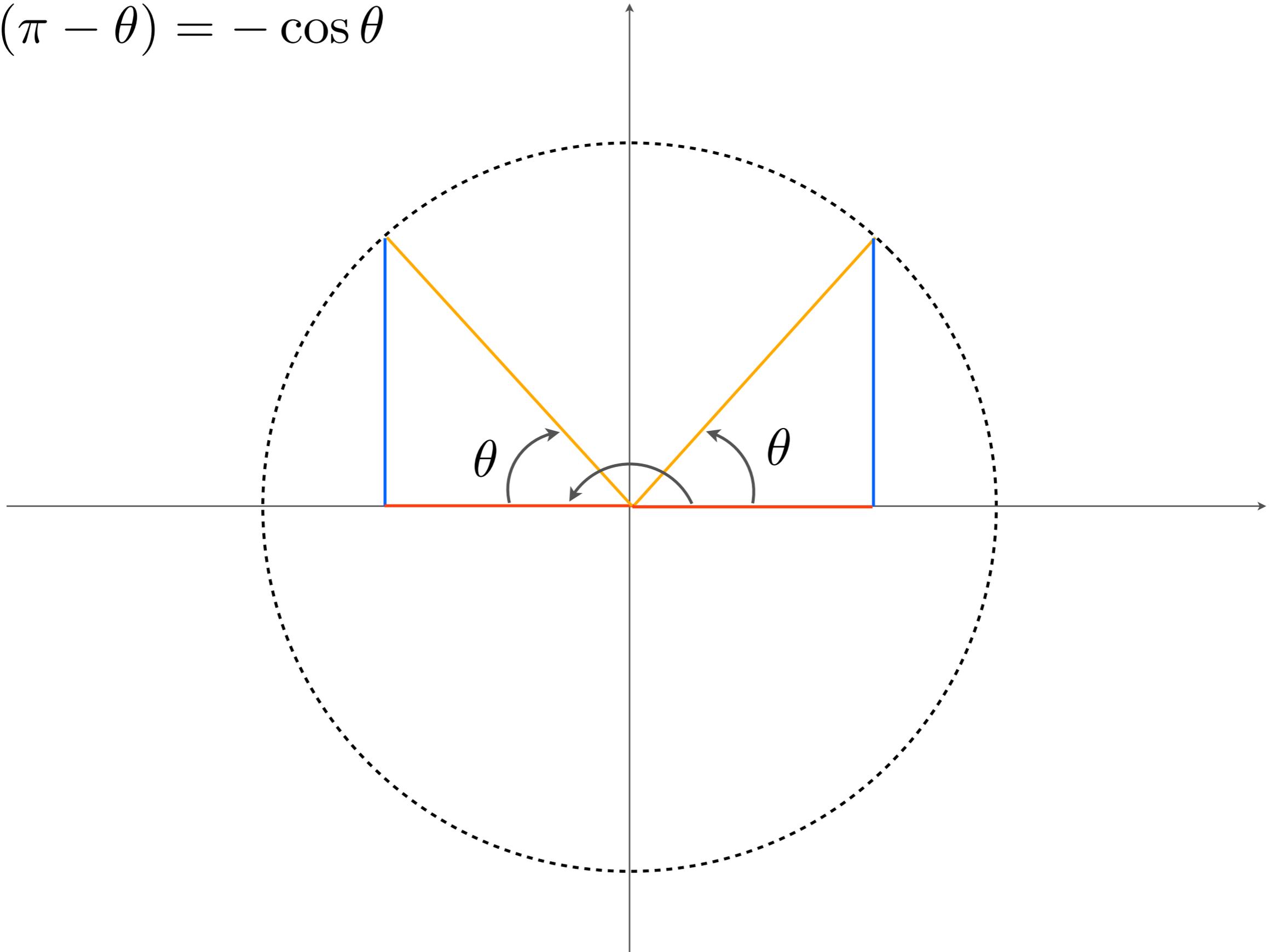


# Quelques symétries



# Quelques symétries

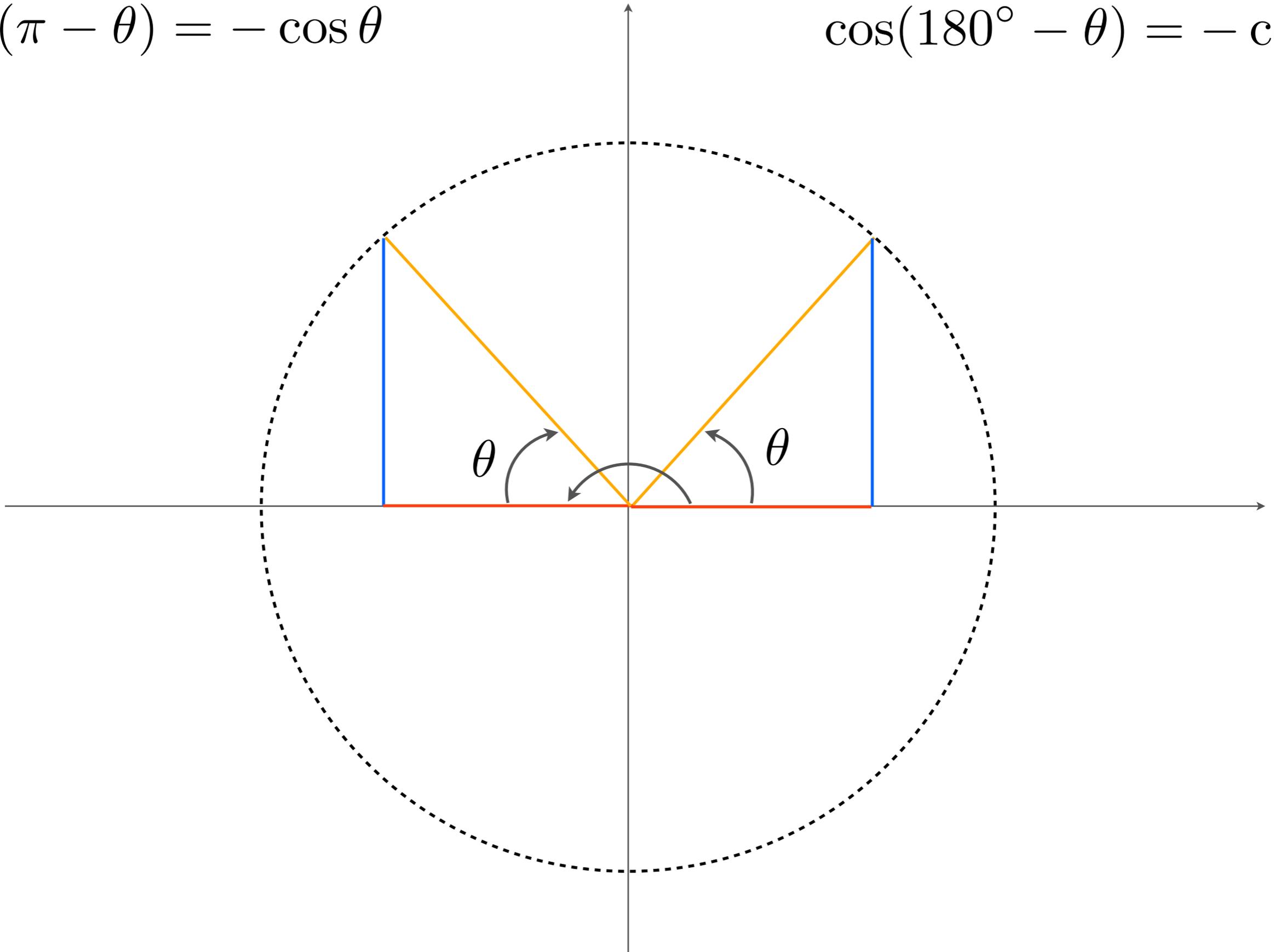
$$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$$



# Quelques symétries

$$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$$

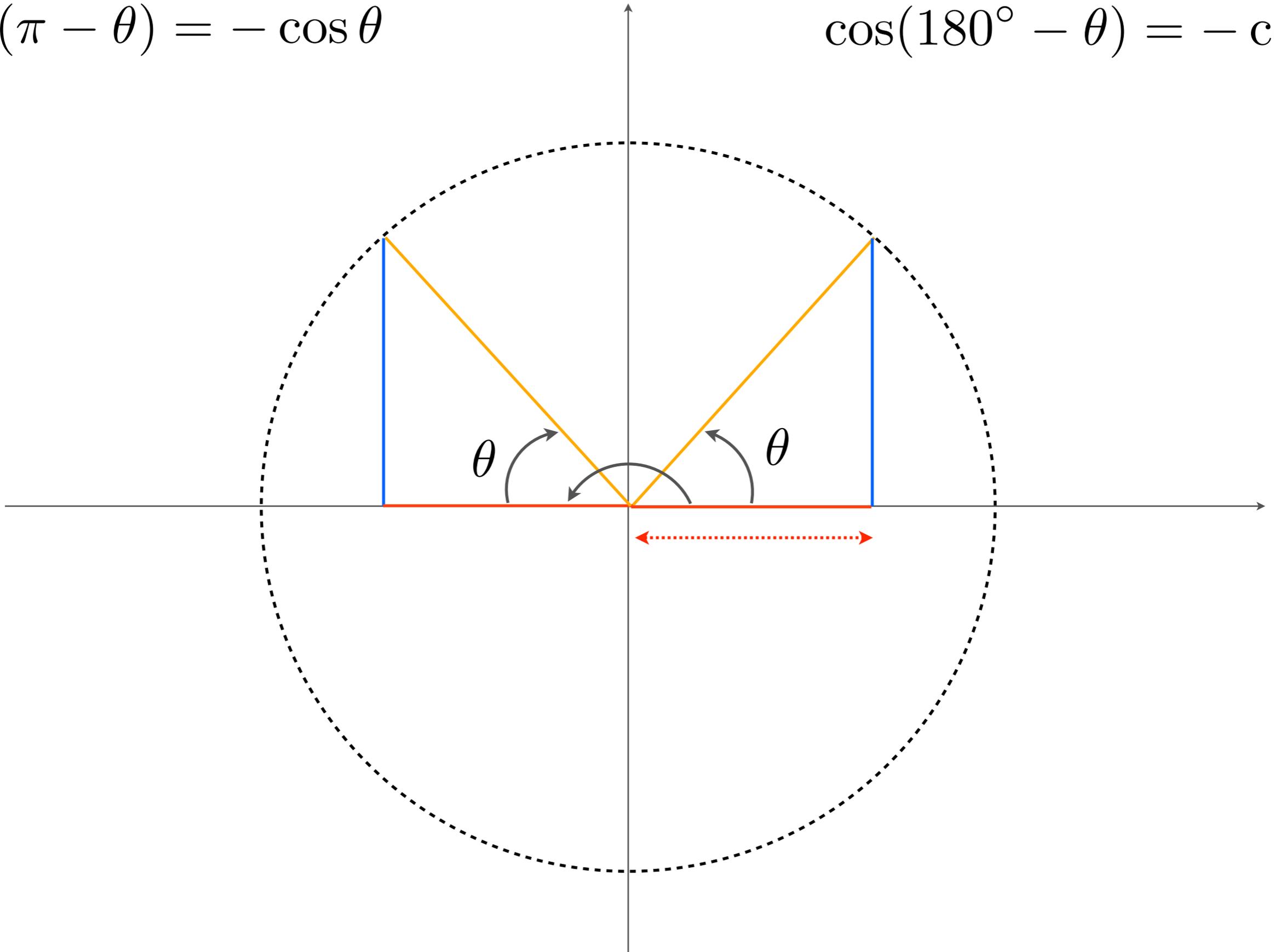
$$\cos(180^\circ - \theta) = -\cos \theta$$



# Quelques symétries

$$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$$

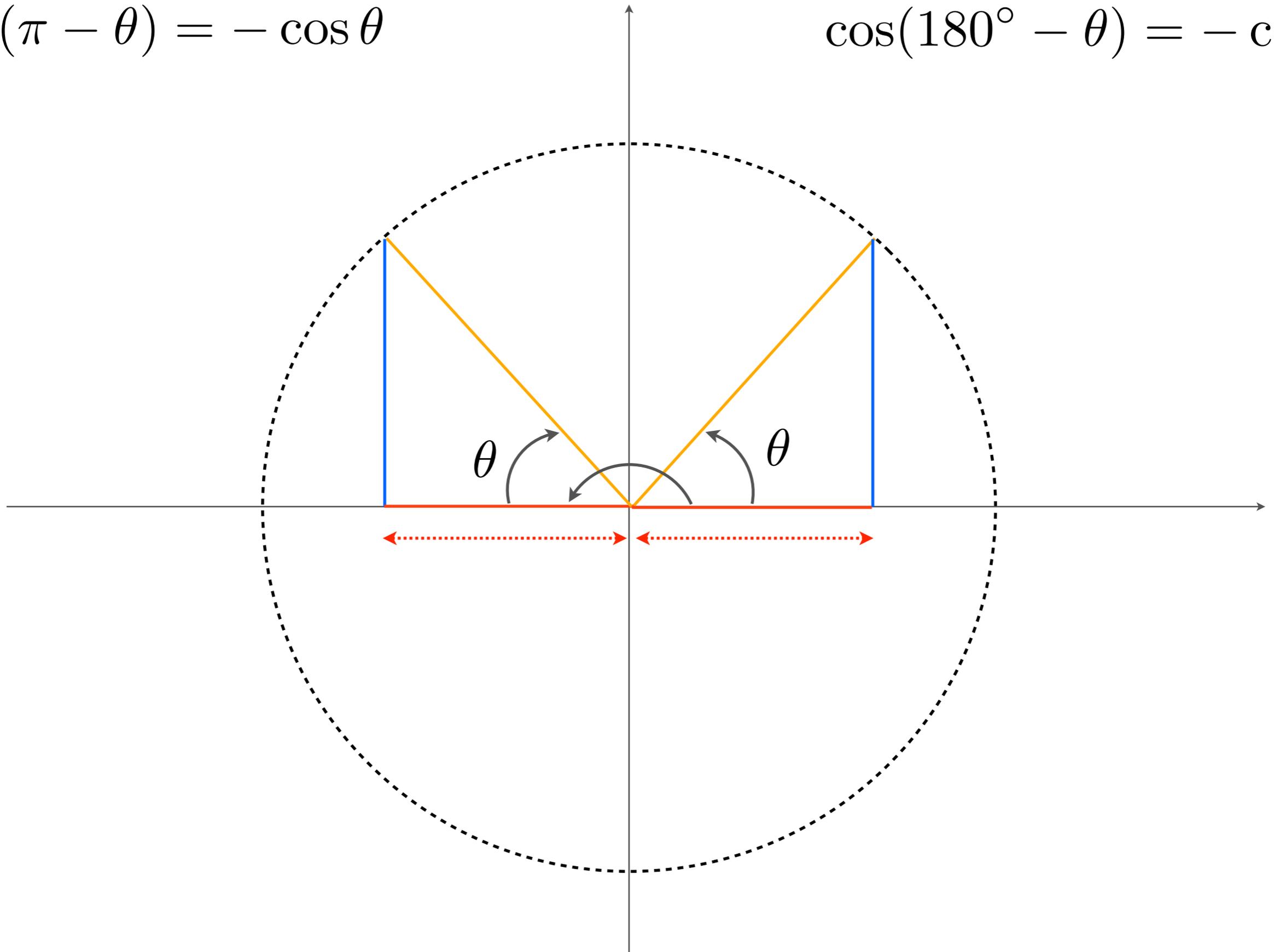
$$\cos(180^\circ - \theta) = -\cos \theta$$



# Quelques symétries

$$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$$

$$\cos(180^\circ - \theta) = -\cos \theta$$

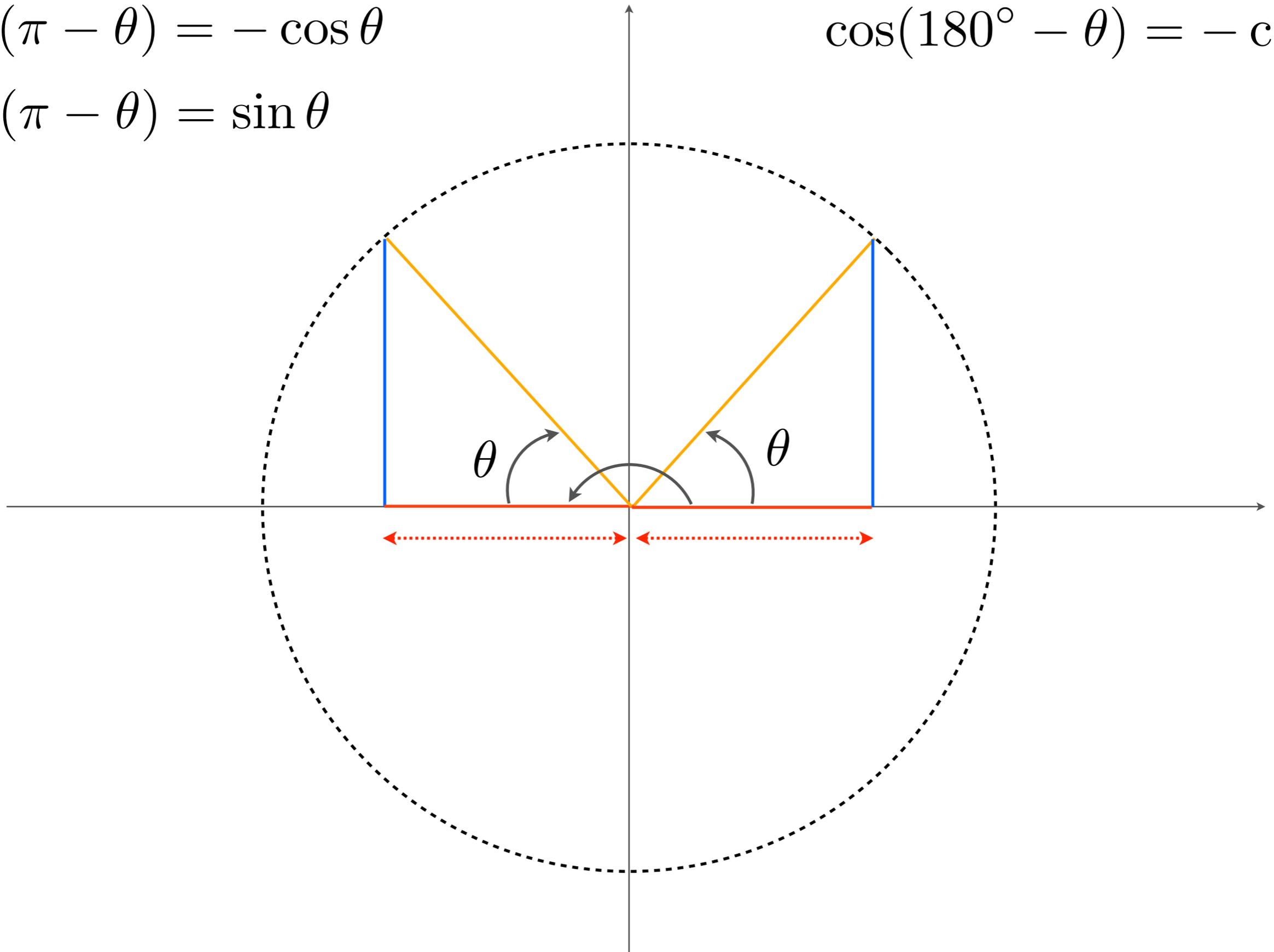


# Quelques symétries

$$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$$

$$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$$

$$\cos(180^\circ - \theta) = -\cos \theta$$



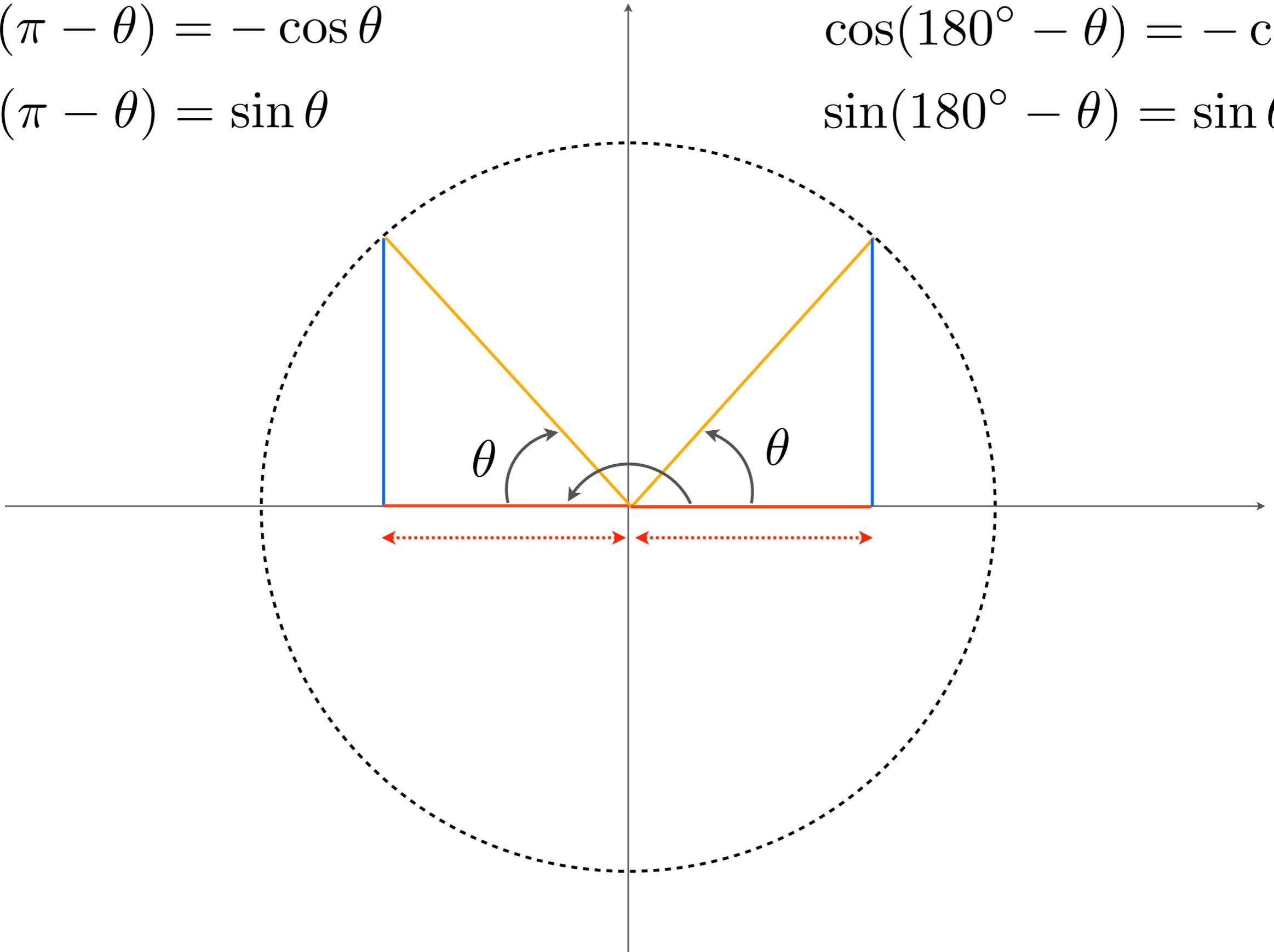
# Quelques symétries

$$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$$

$$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$$

$$\cos(180^\circ - \theta) = -\cos \theta$$

$$\sin(180^\circ - \theta) = \sin \theta$$



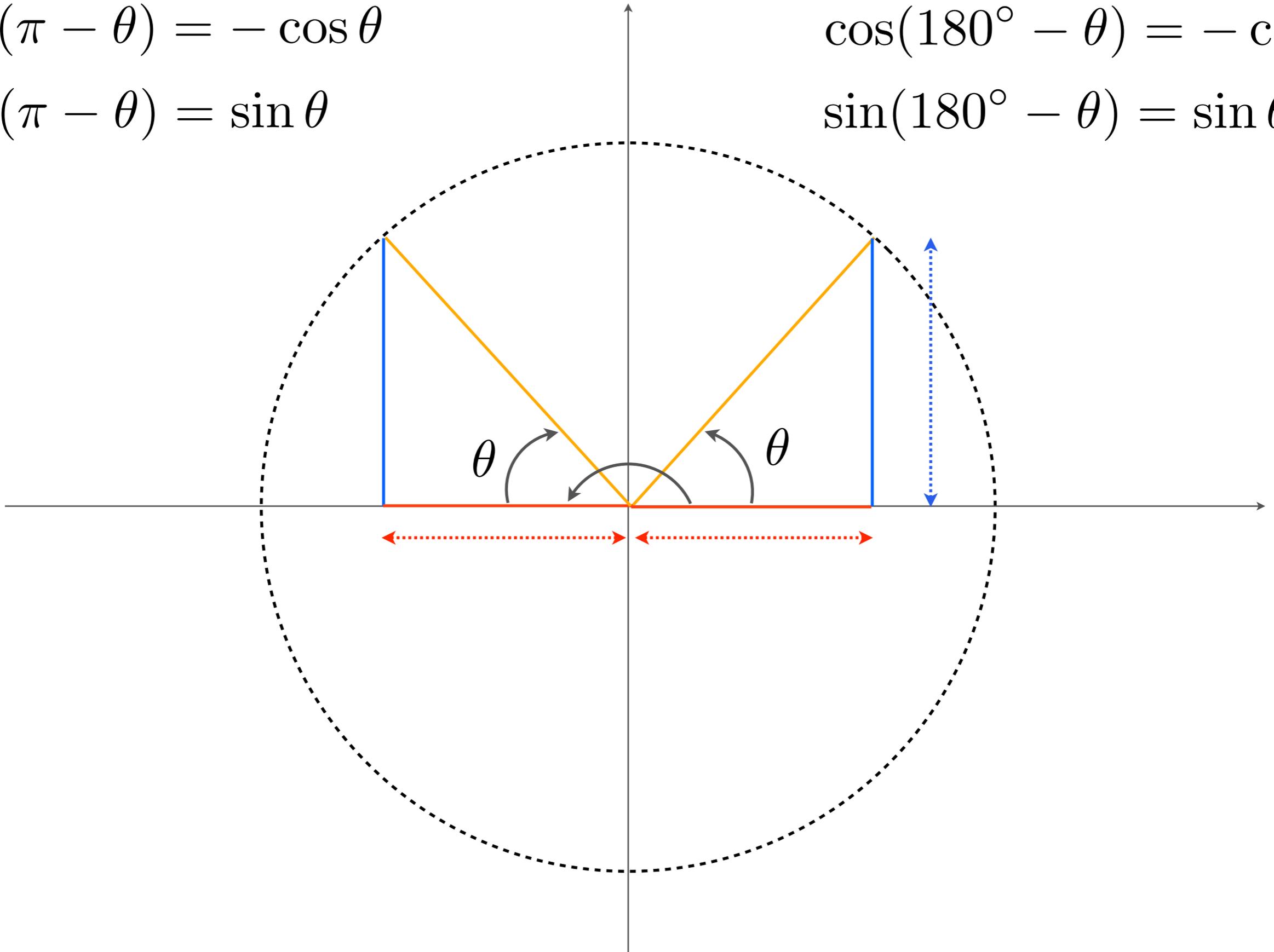
# Quelques symétries

$$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$$

$$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$$

$$\cos(180^\circ - \theta) = -\cos \theta$$

$$\sin(180^\circ - \theta) = \sin \theta$$



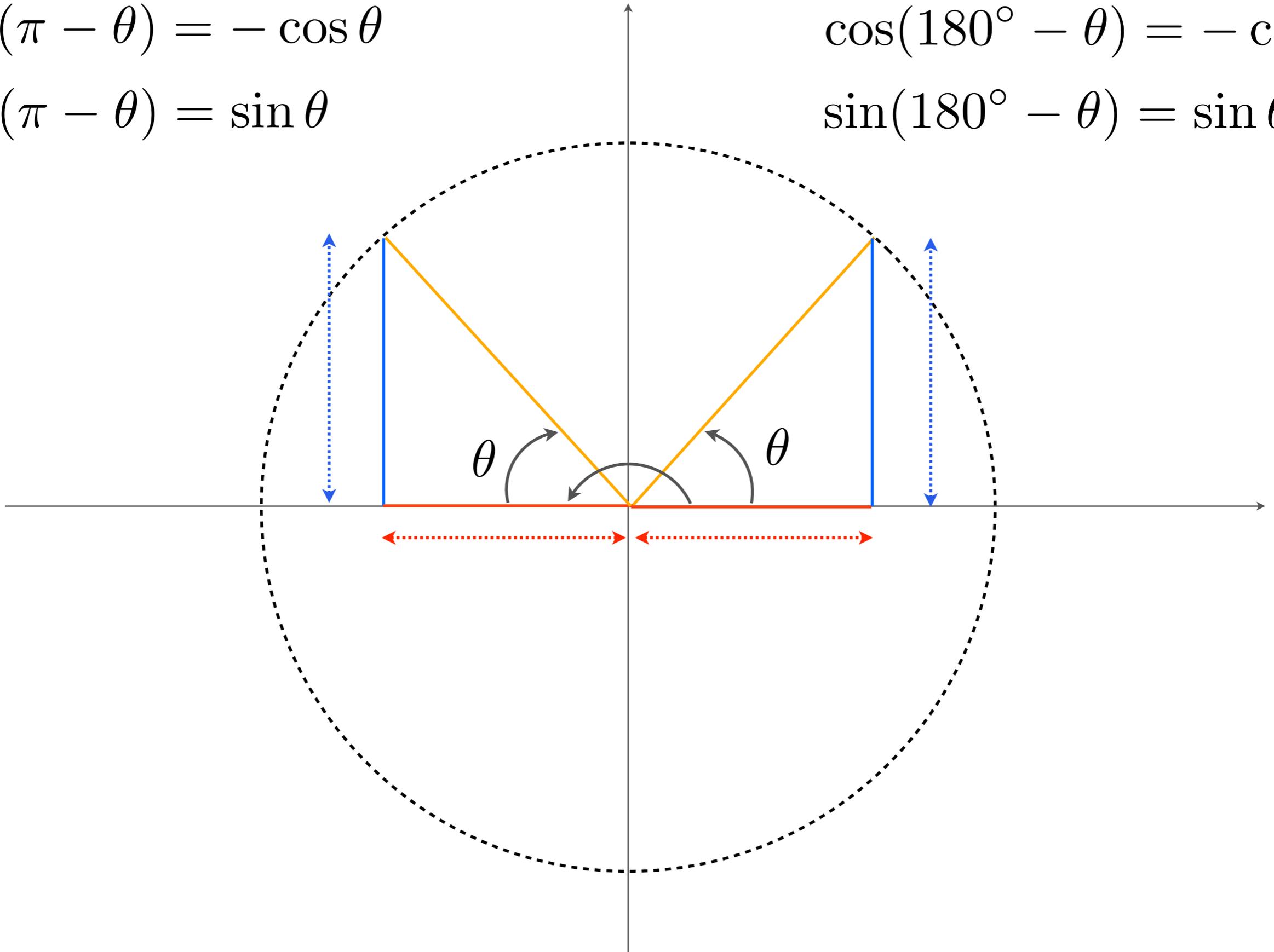
# Quelques symétries

$$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$$

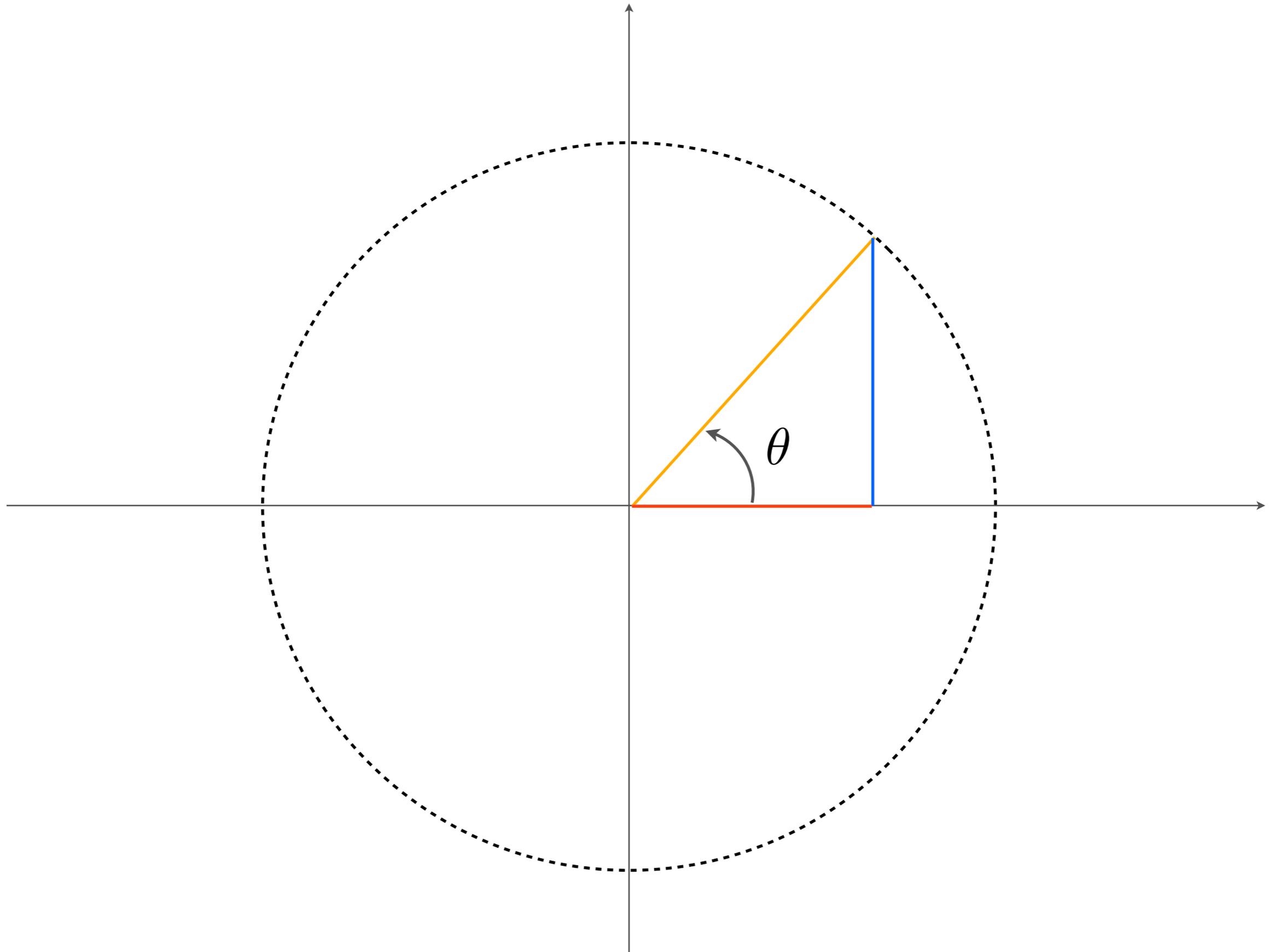
$$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$$

$$\cos(180^\circ - \theta) = -\cos \theta$$

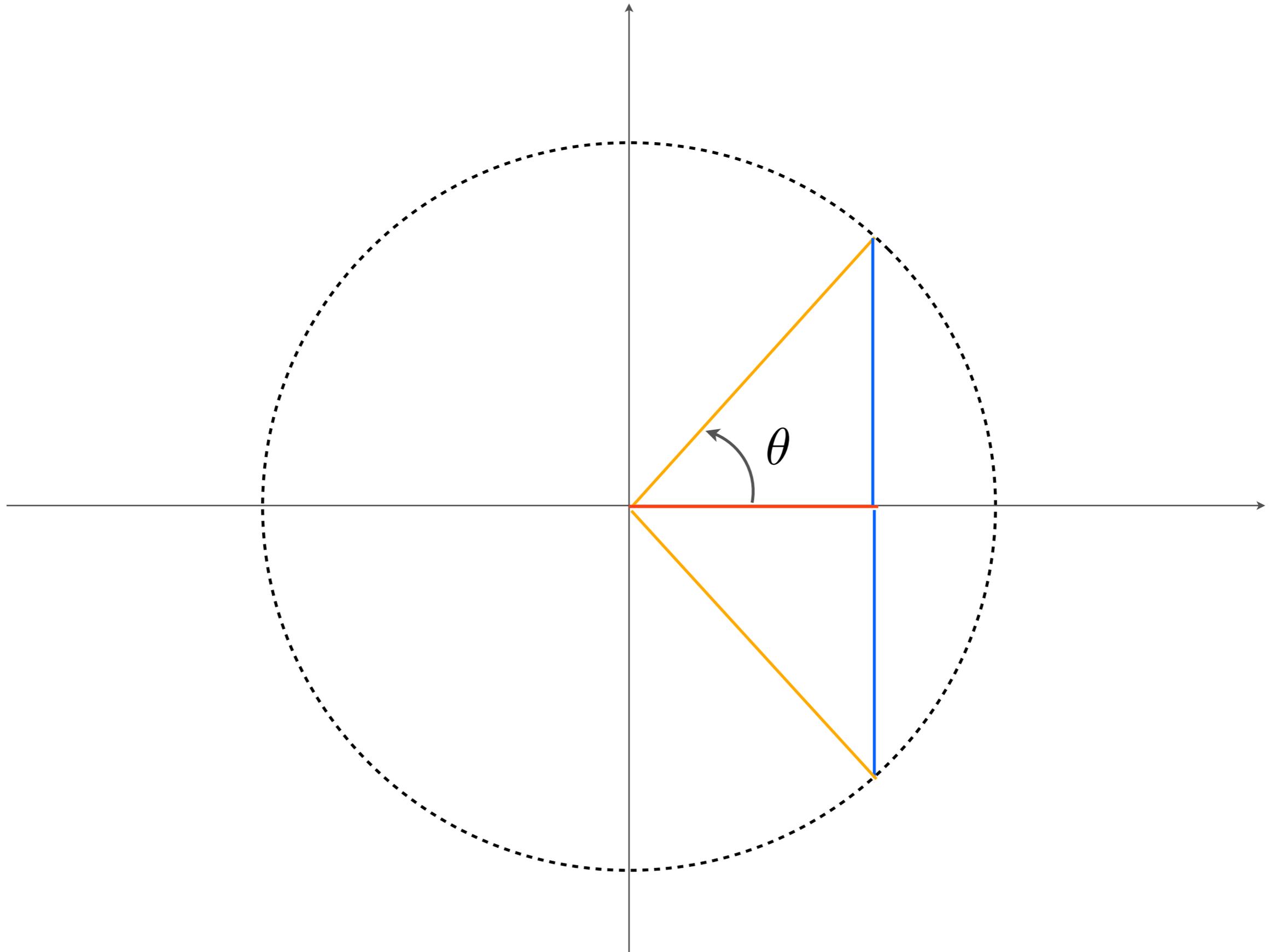
$$\sin(180^\circ - \theta) = \sin \theta$$



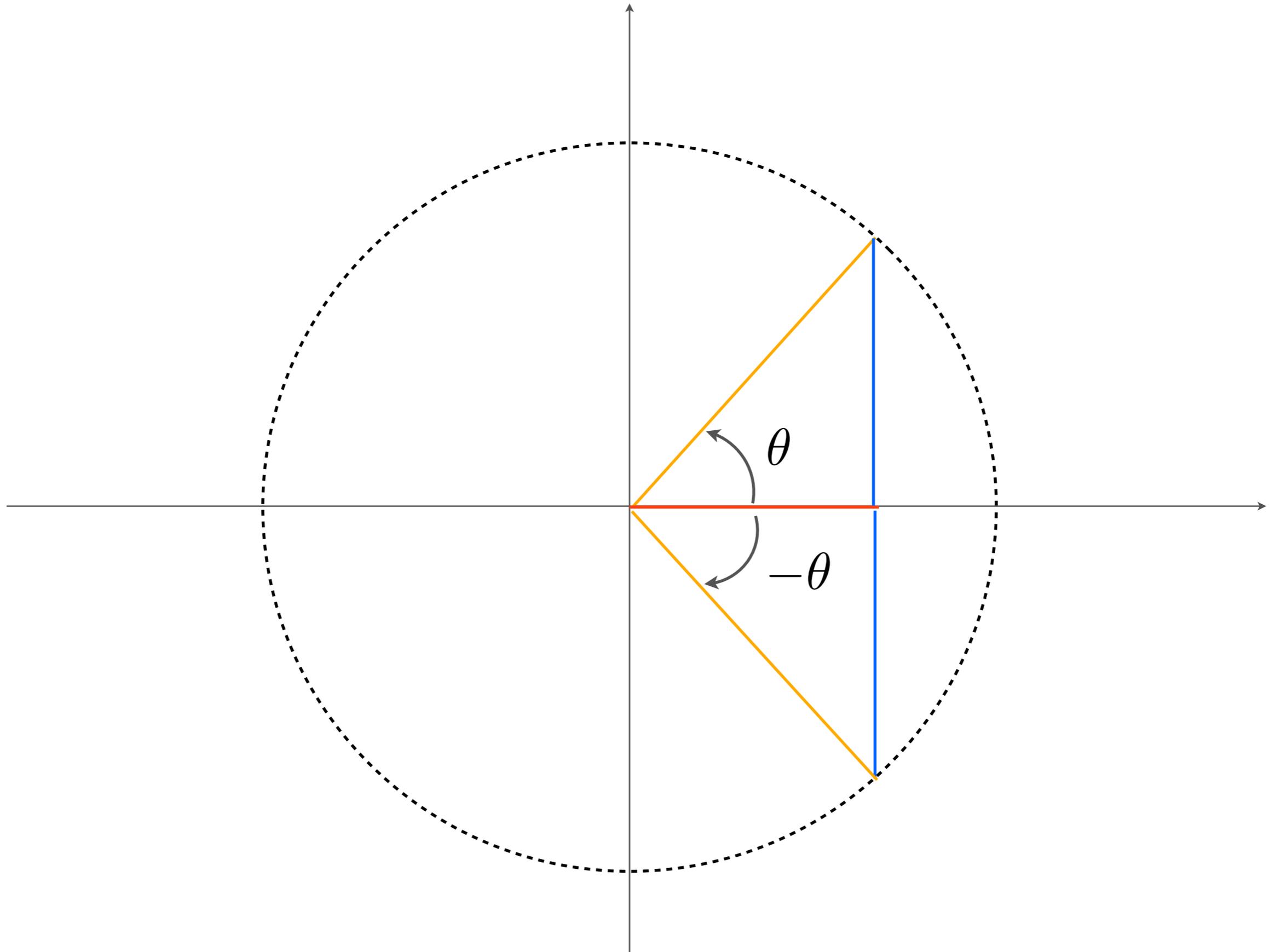
# Quelques symétries



# Quelques symétries

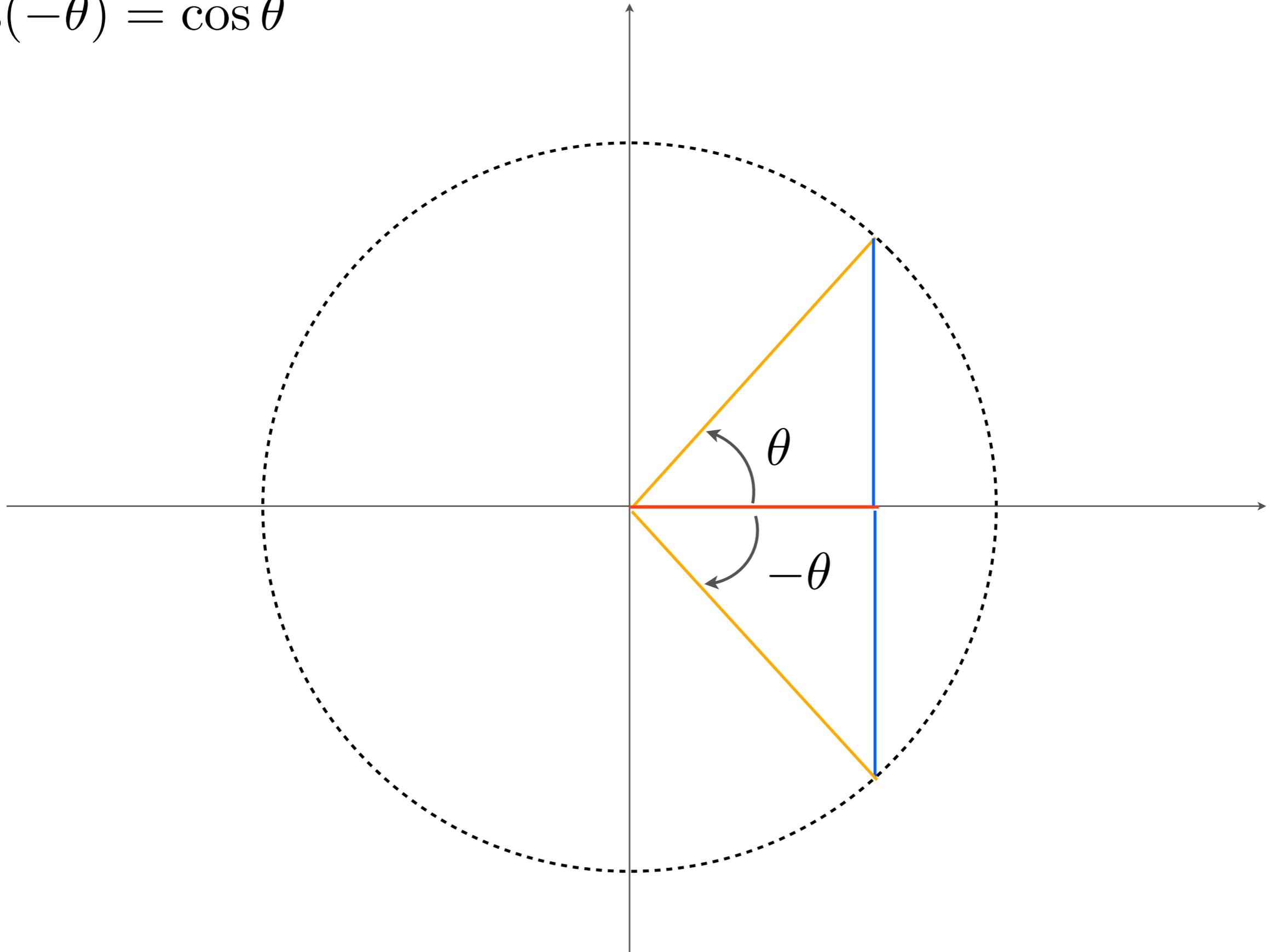


# Quelques symétries



# Quelques symétries

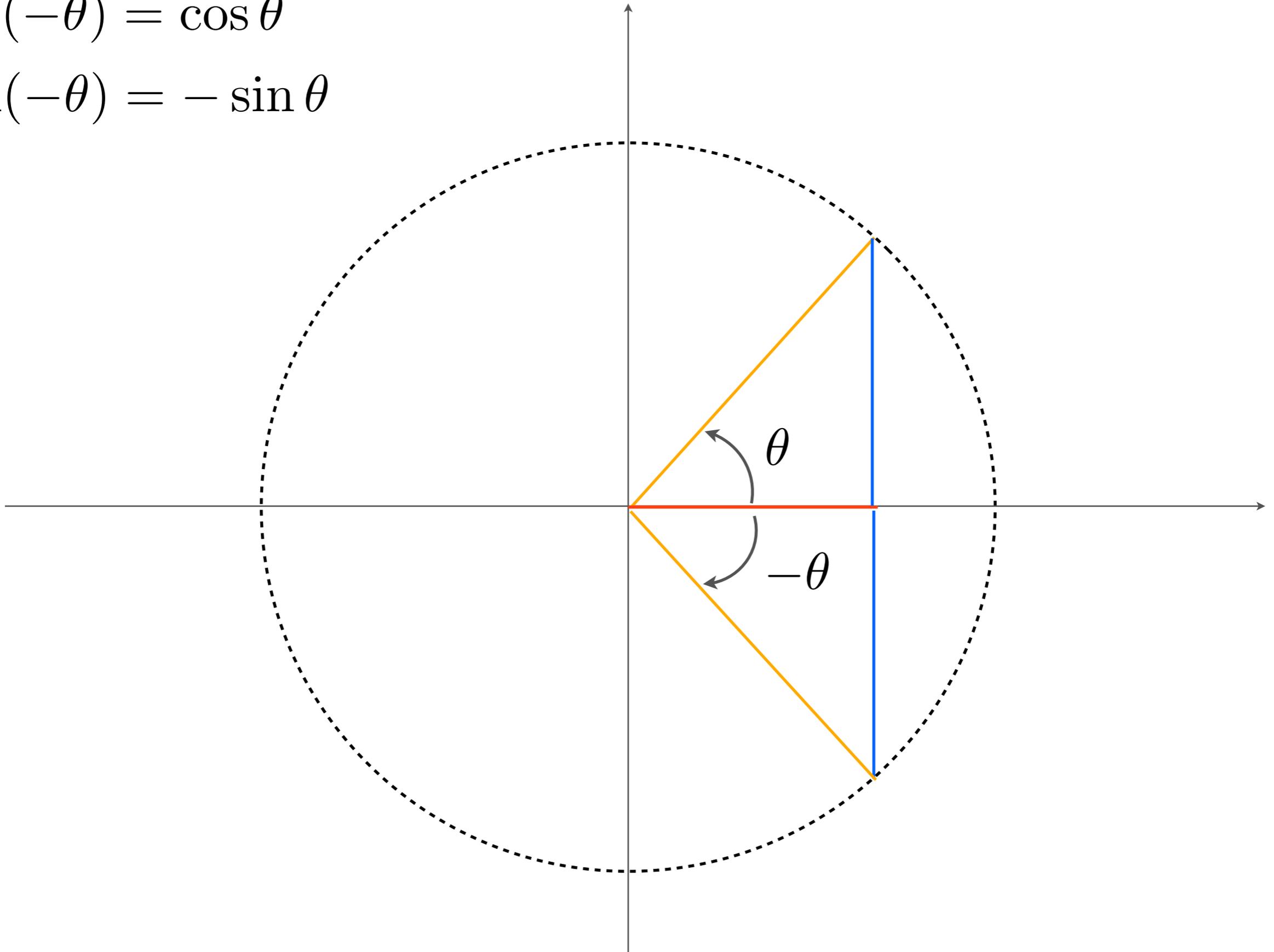
$$\cos(-\theta) = \cos \theta$$



# Quelques symétries

$$\cos(-\theta) = \cos \theta$$

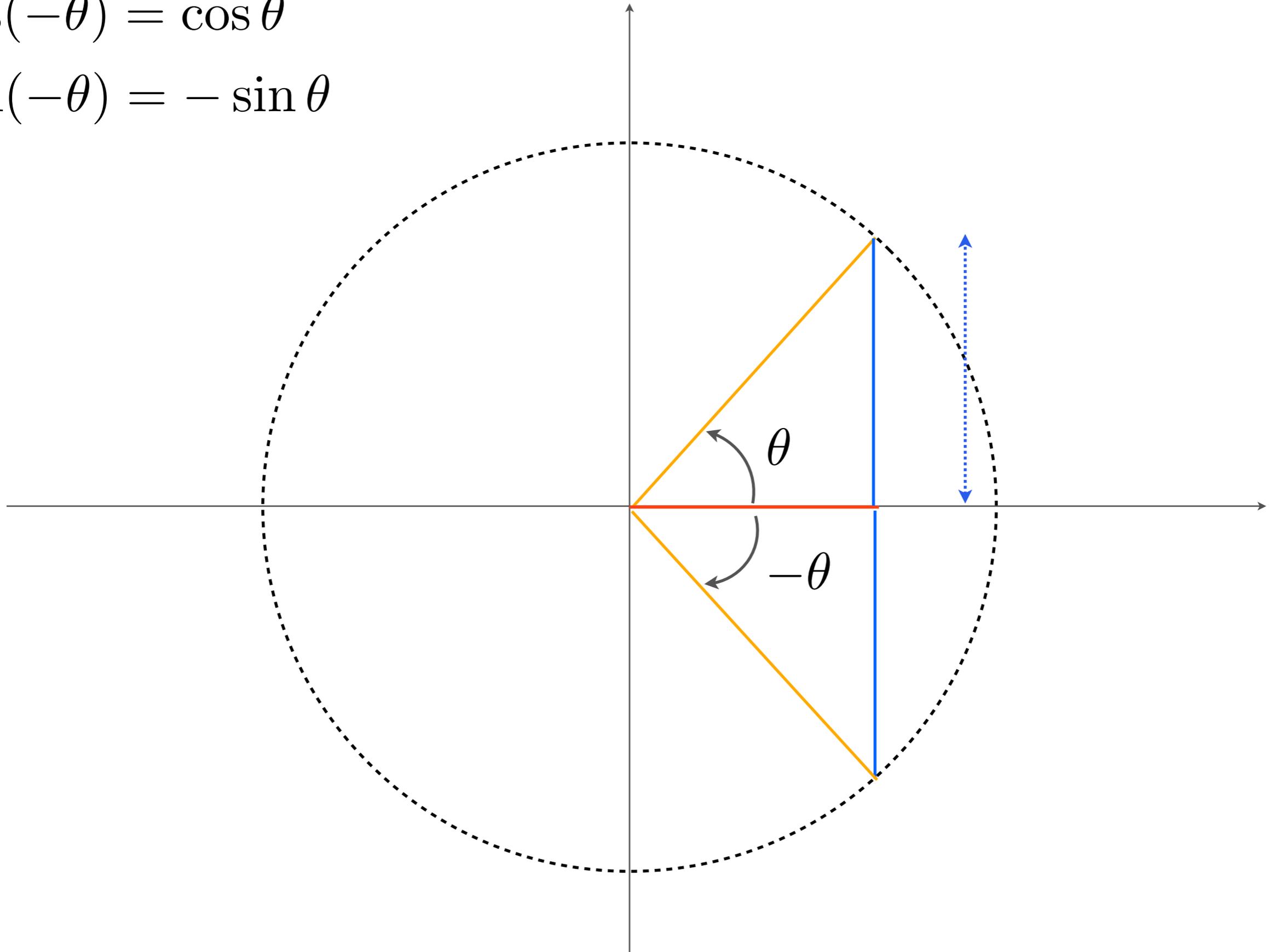
$$\sin(-\theta) = -\sin \theta$$



# Quelques symétries

$$\cos(-\theta) = \cos \theta$$

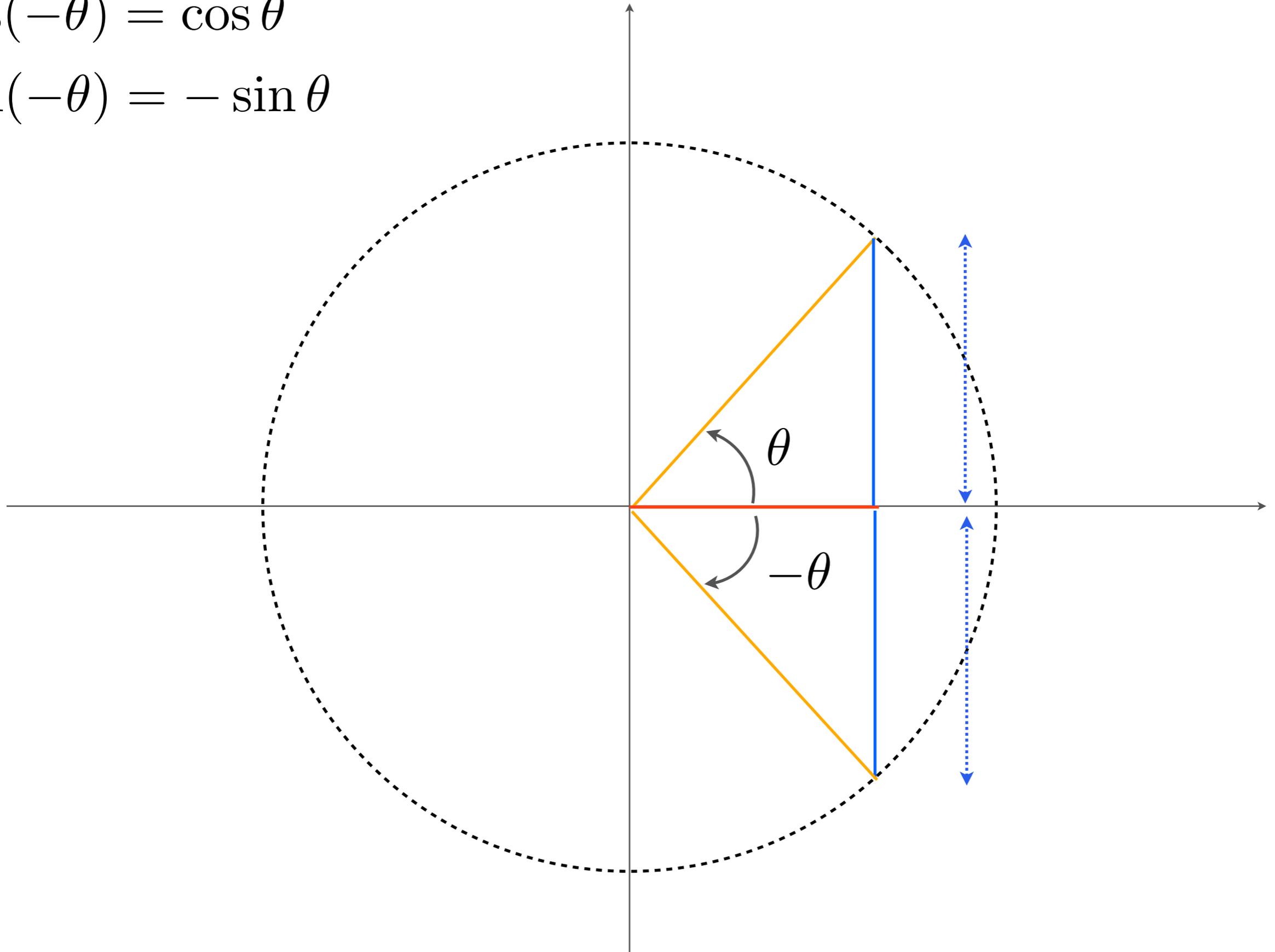
$$\sin(-\theta) = -\sin \theta$$



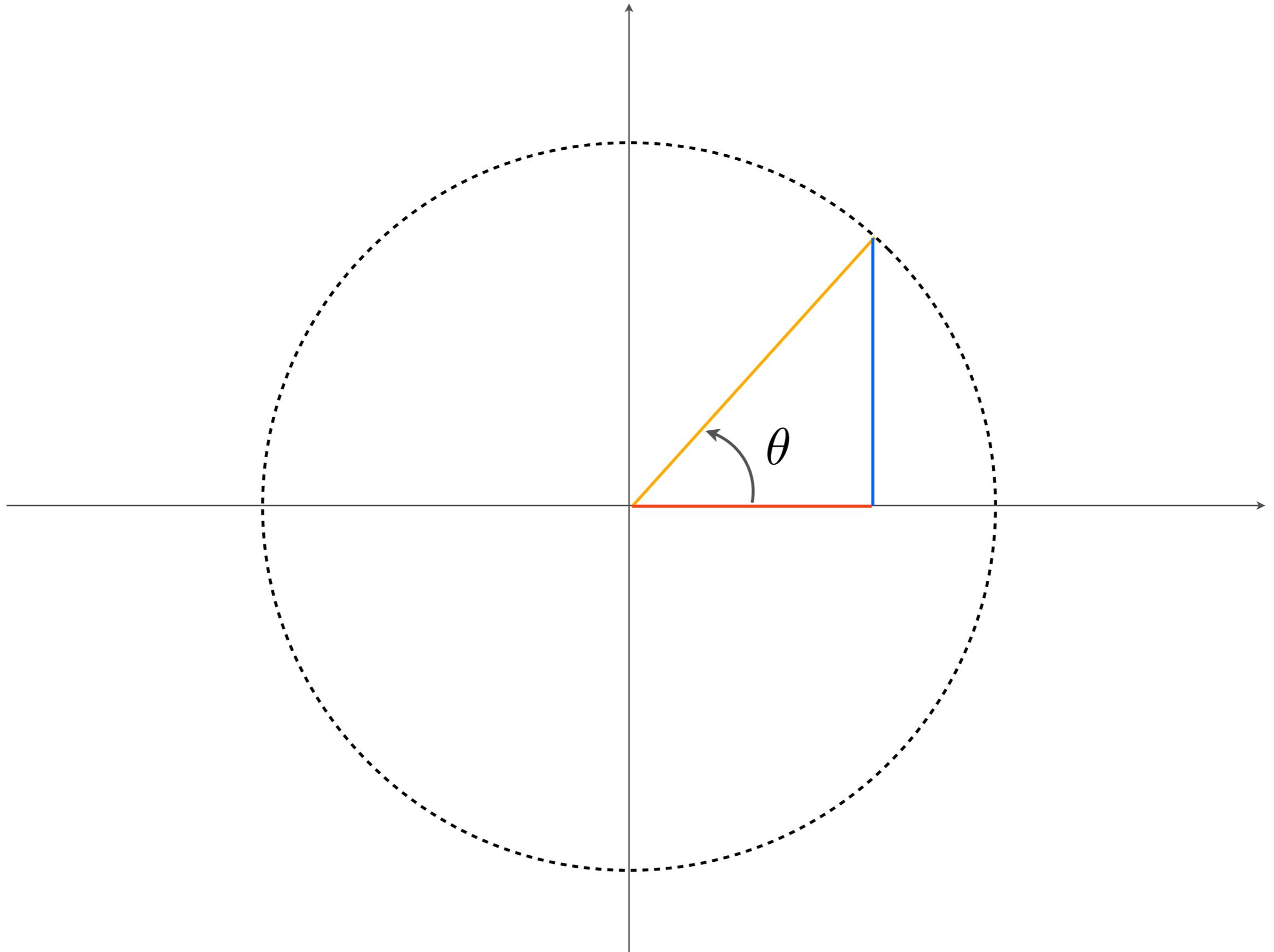
# Quelques symétries

$$\cos(-\theta) = \cos \theta$$

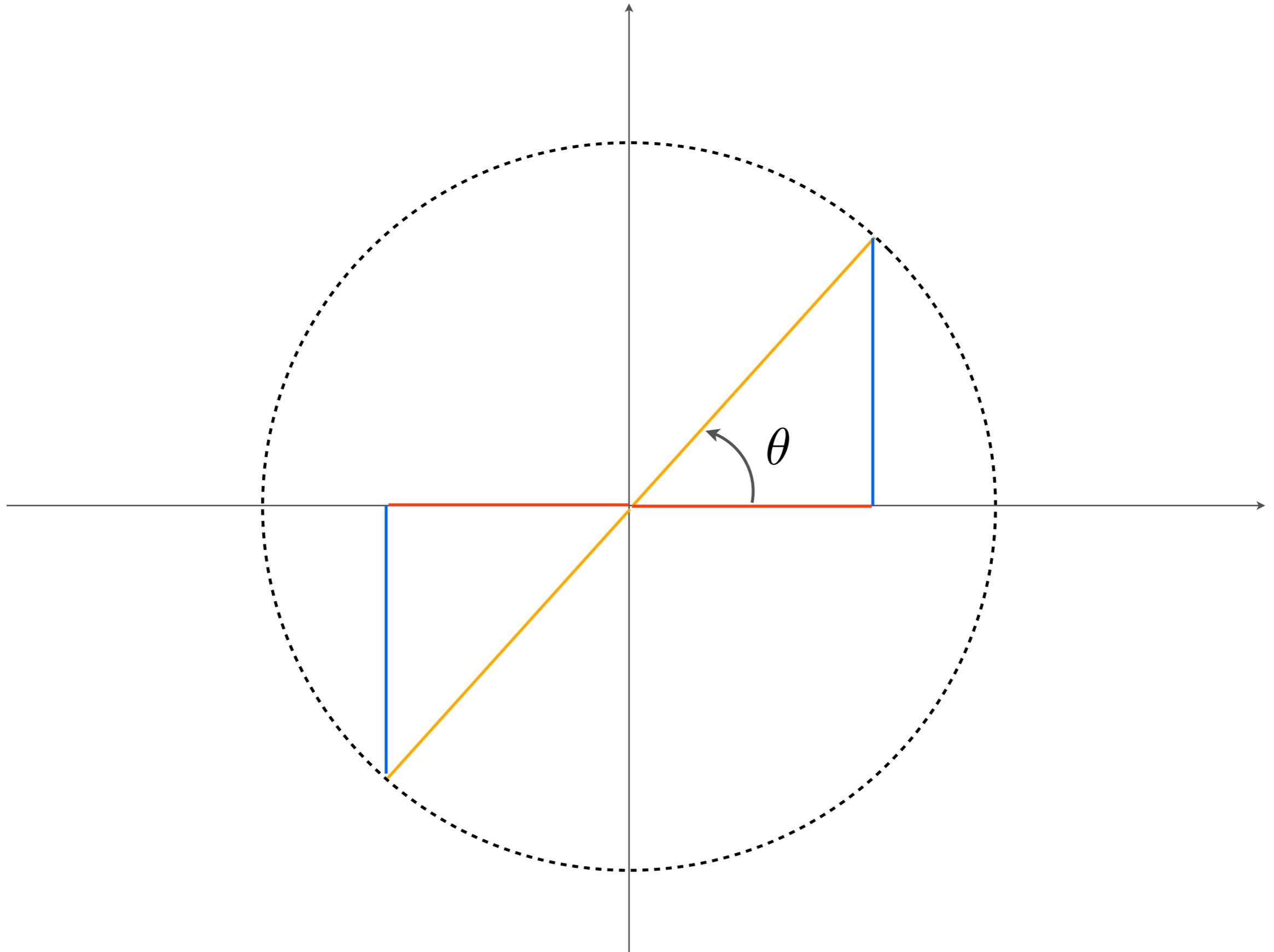
$$\sin(-\theta) = -\sin \theta$$



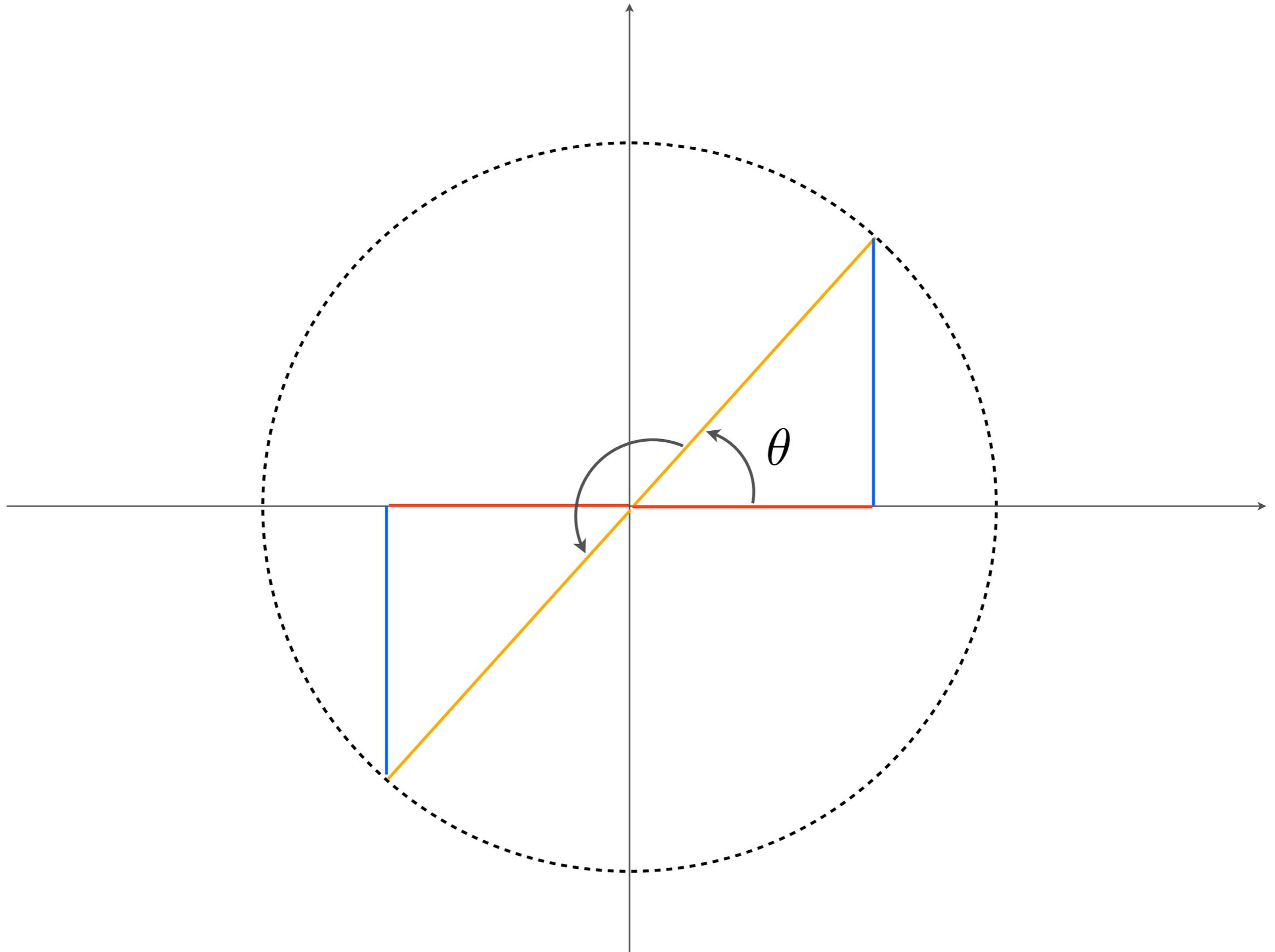
# Quelques symétries



# Quelques symétries

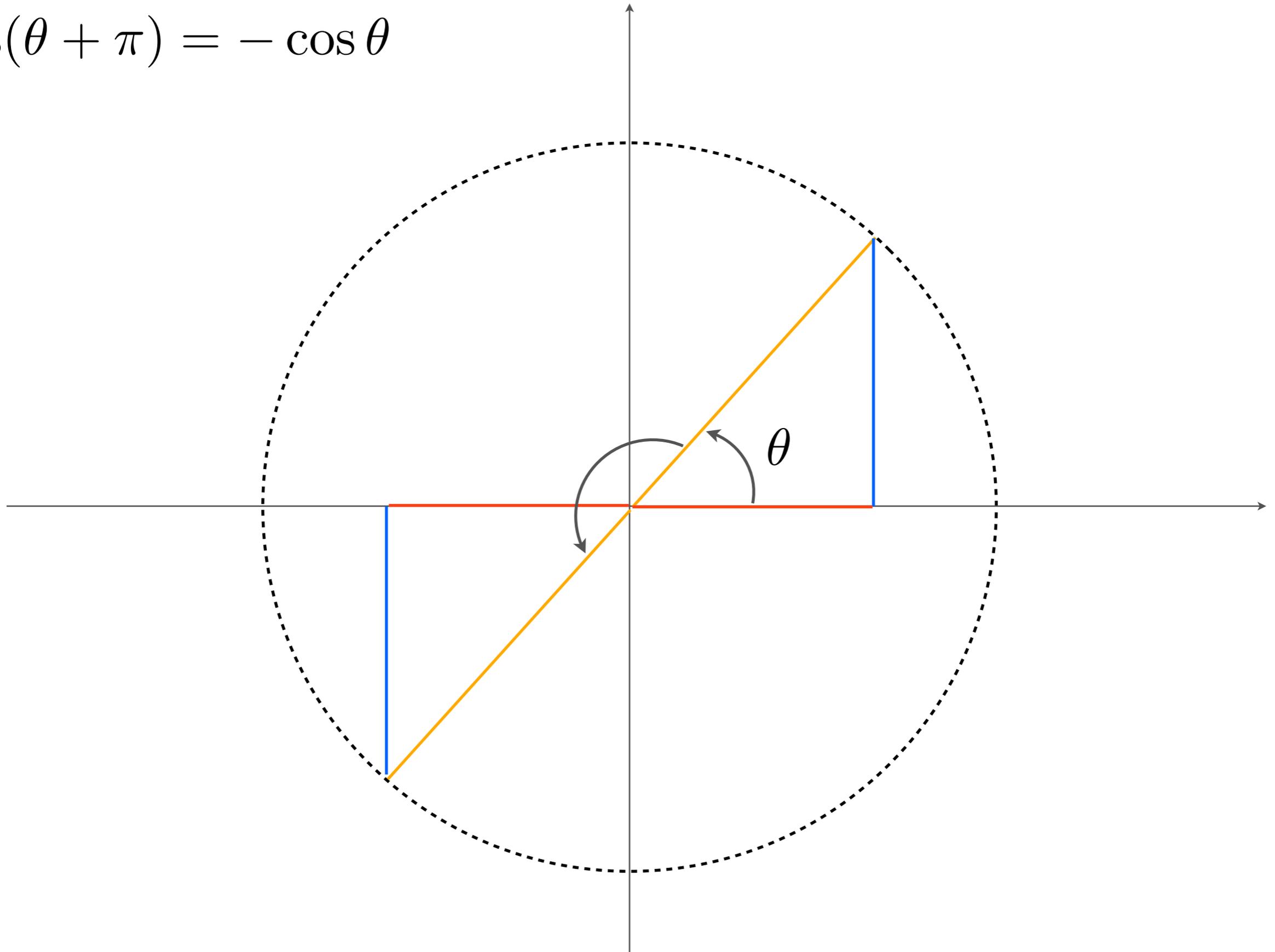


# Quelques symétries



# Quelques symétries

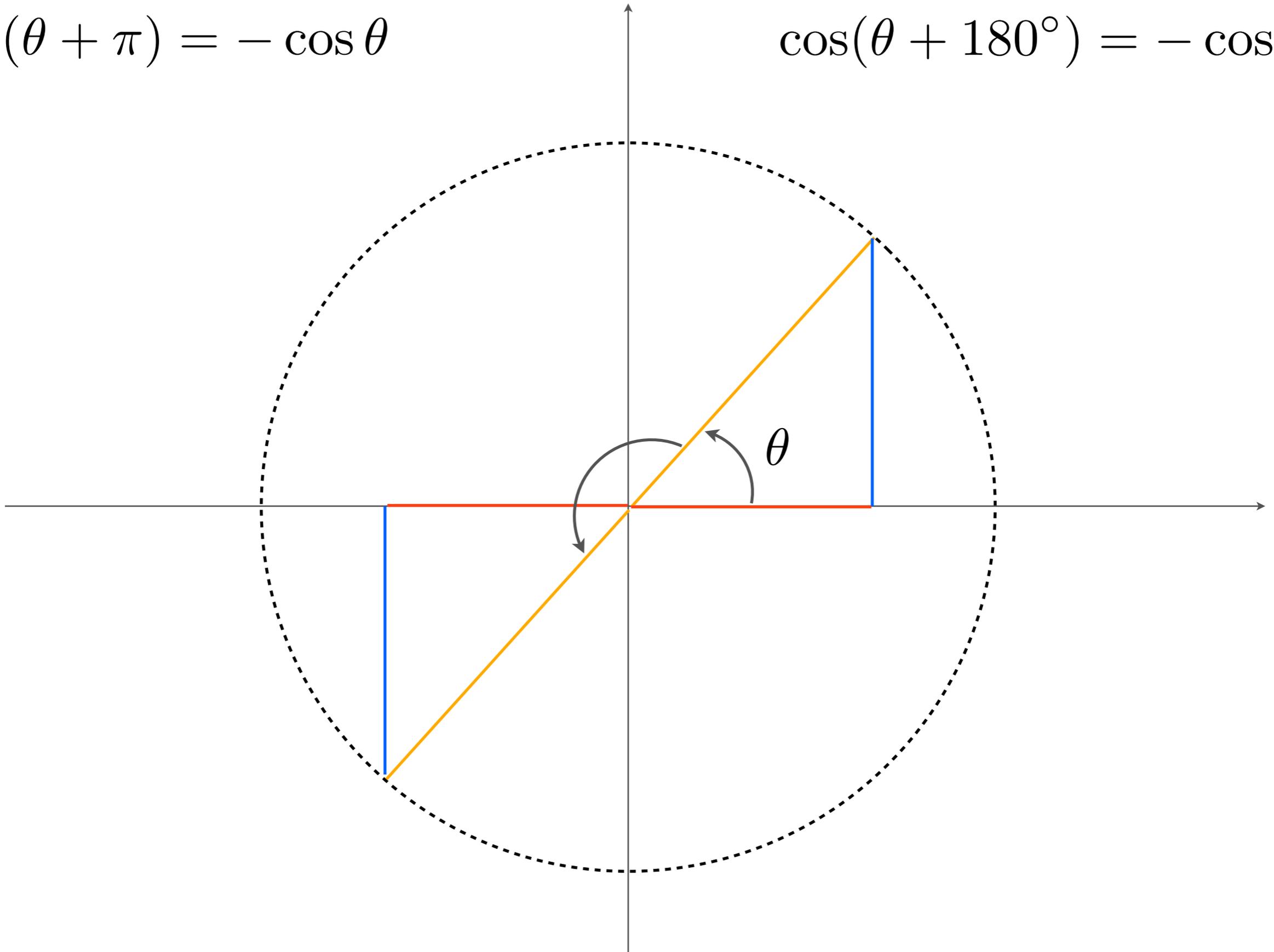
$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$



# Quelques symétries

$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$

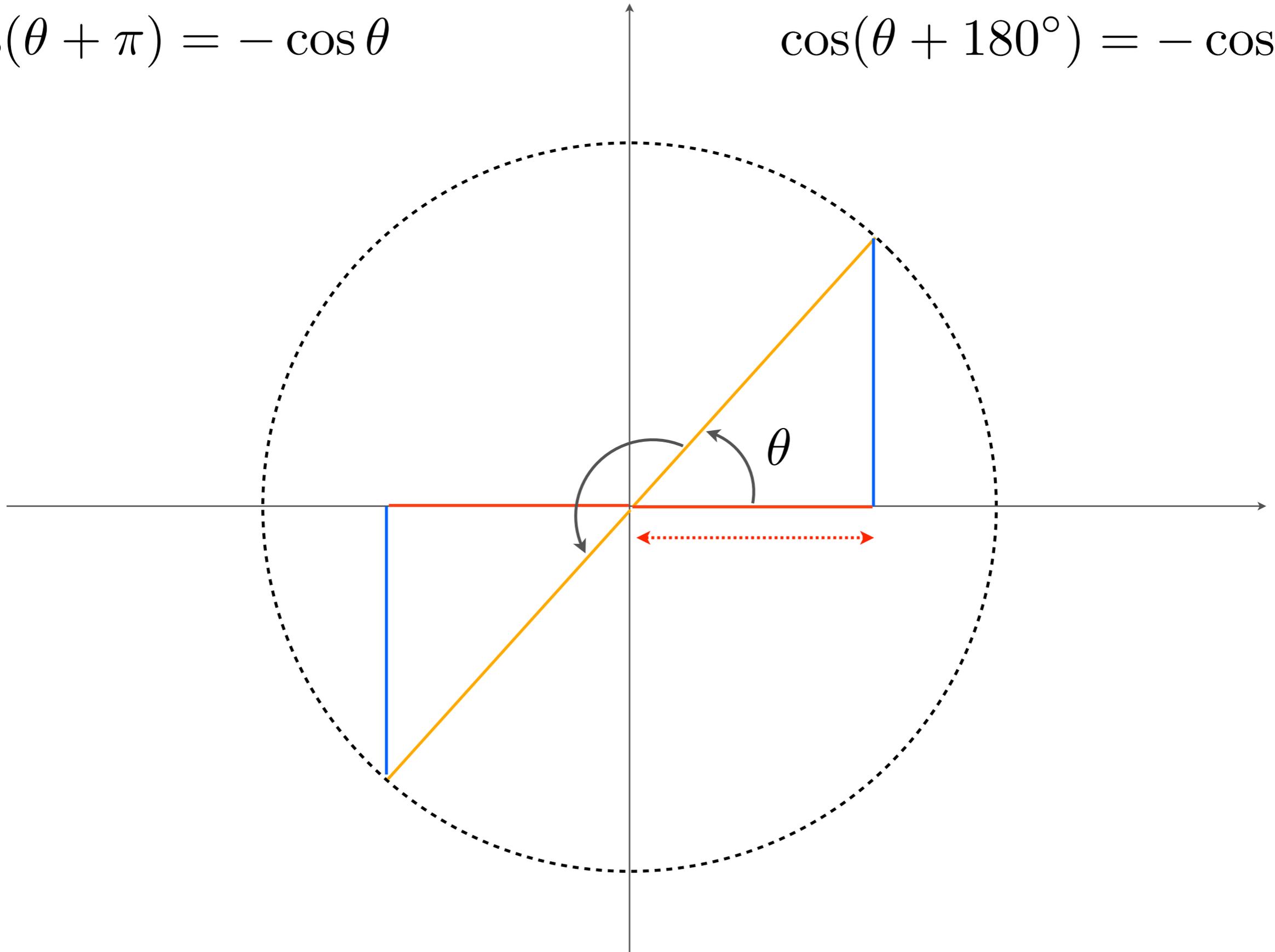
$$\cos(\theta + 180^\circ) = -\cos \theta$$



# Quelques symétries

$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$

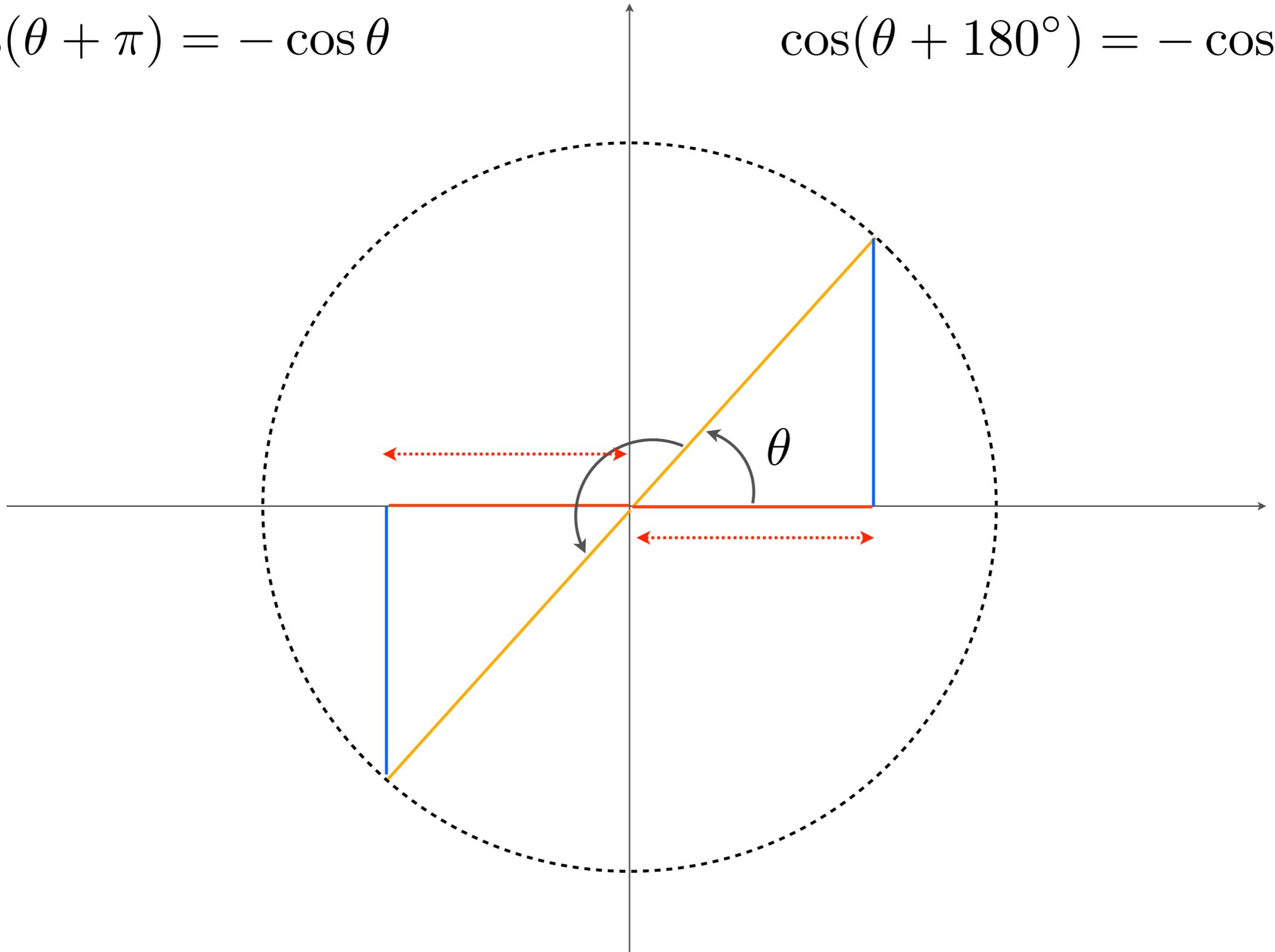
$$\cos(\theta + 180^\circ) = -\cos \theta$$



# Quelques symétries

$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$

$$\cos(\theta + 180^\circ) = -\cos \theta$$

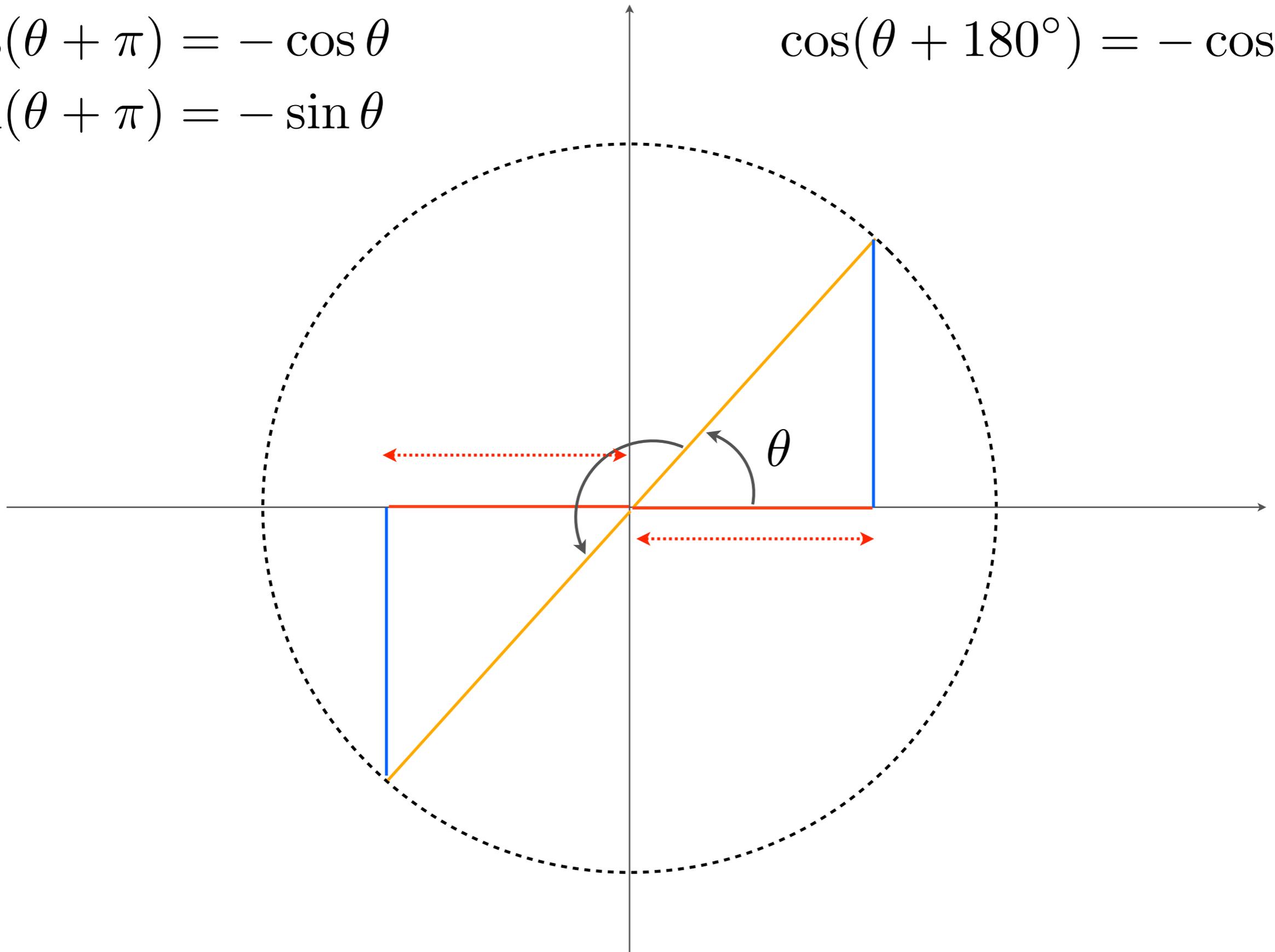


# Quelques symétries

$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$

$$\sin(\theta + \pi) = -\sin \theta$$

$$\cos(\theta + 180^\circ) = -\cos \theta$$



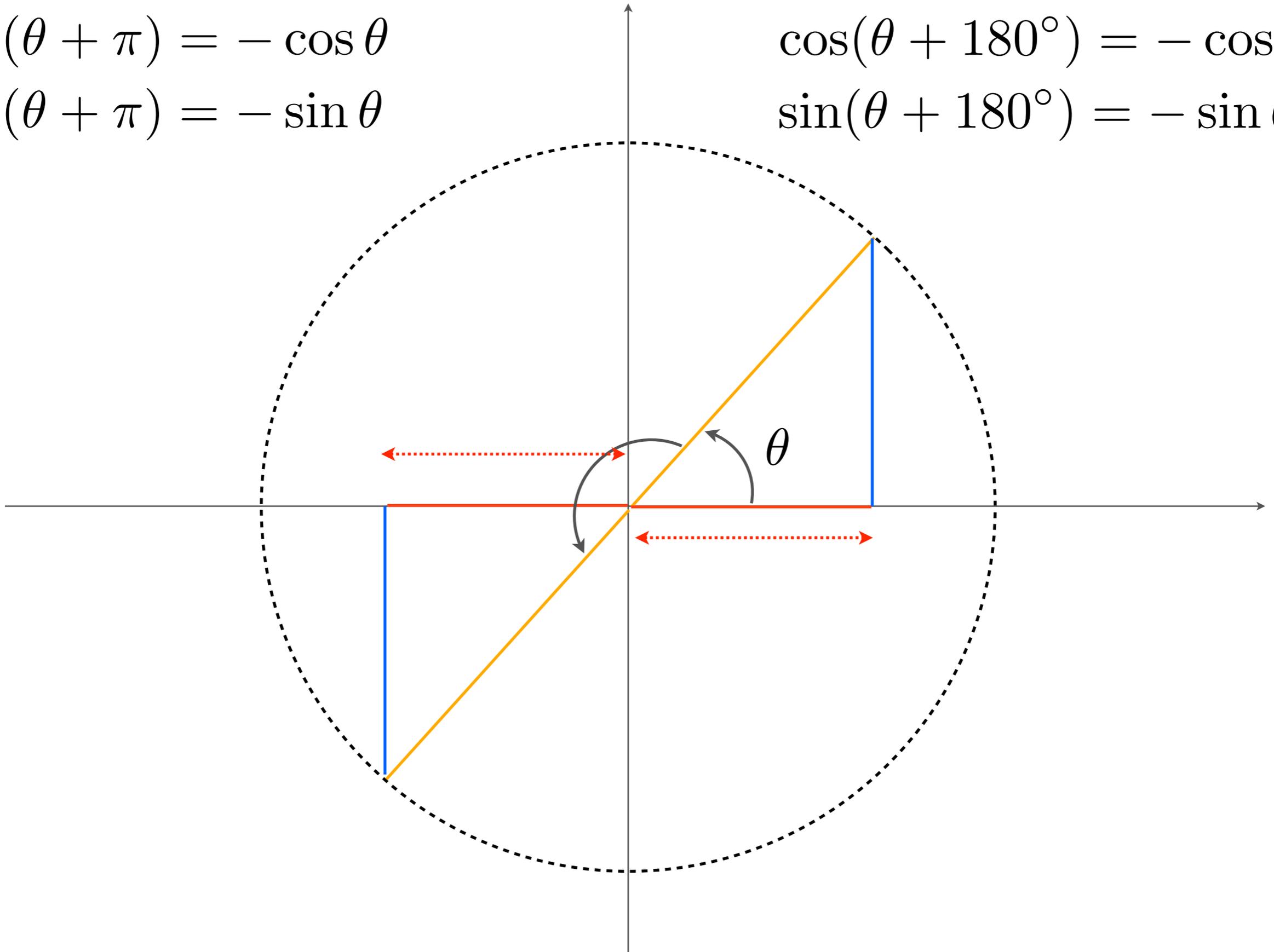
# Quelques symétries

$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$

$$\sin(\theta + \pi) = -\sin \theta$$

$$\cos(\theta + 180^\circ) = -\cos \theta$$

$$\sin(\theta + 180^\circ) = -\sin \theta$$



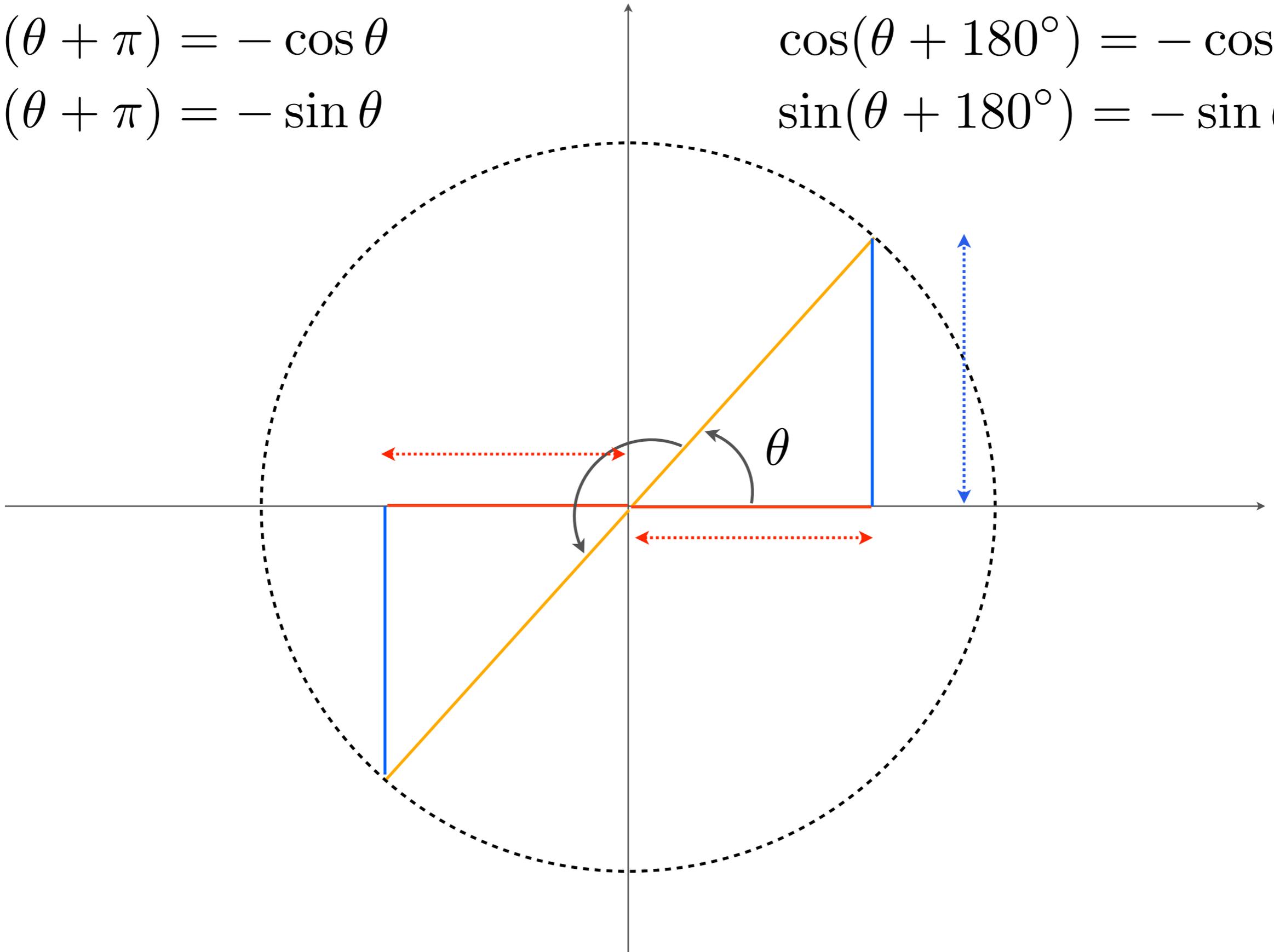
# Quelques symétries

$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$

$$\sin(\theta + \pi) = -\sin \theta$$

$$\cos(\theta + 180^\circ) = -\cos \theta$$

$$\sin(\theta + 180^\circ) = -\sin \theta$$



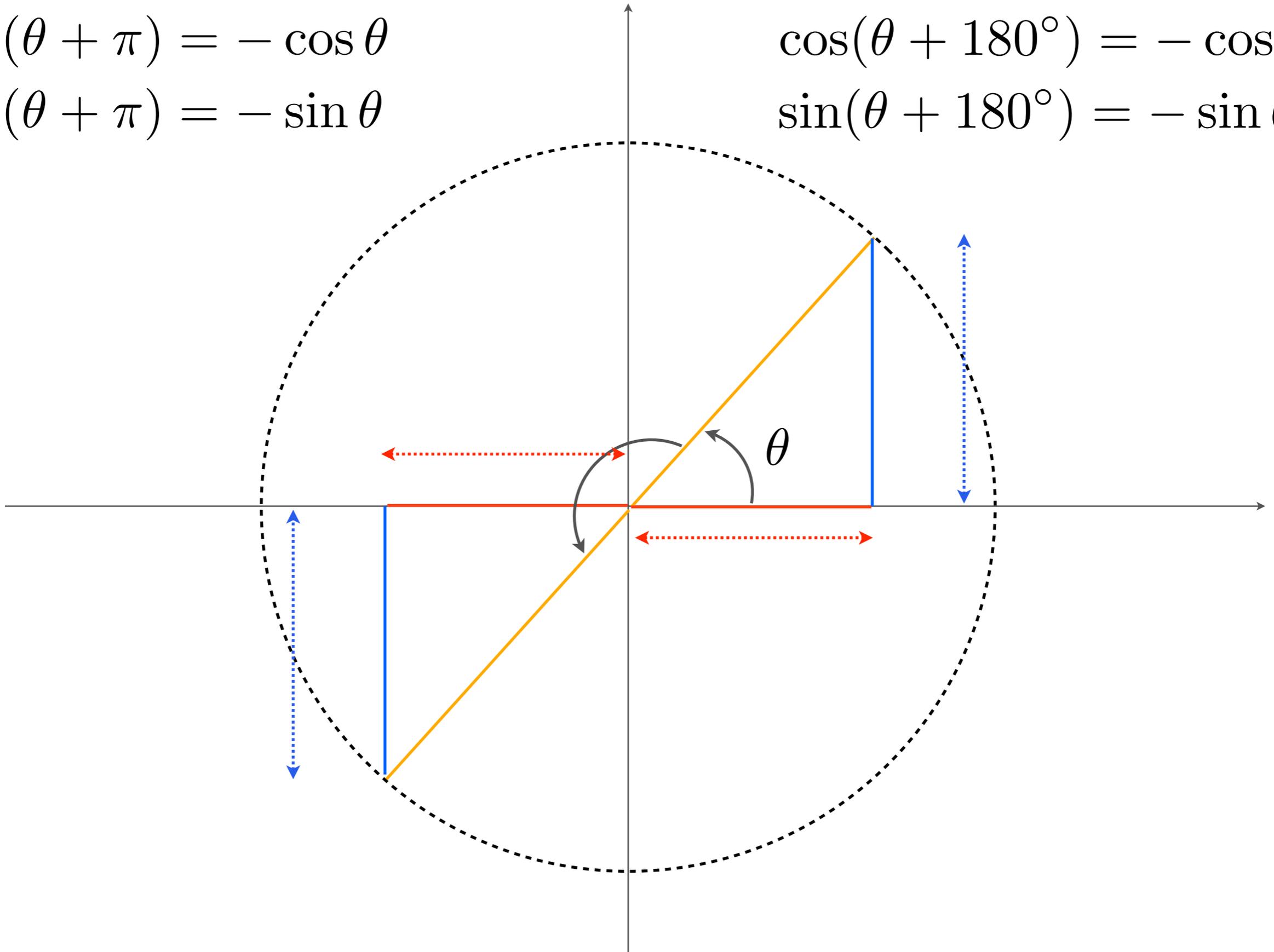
# Quelques symétries

$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$

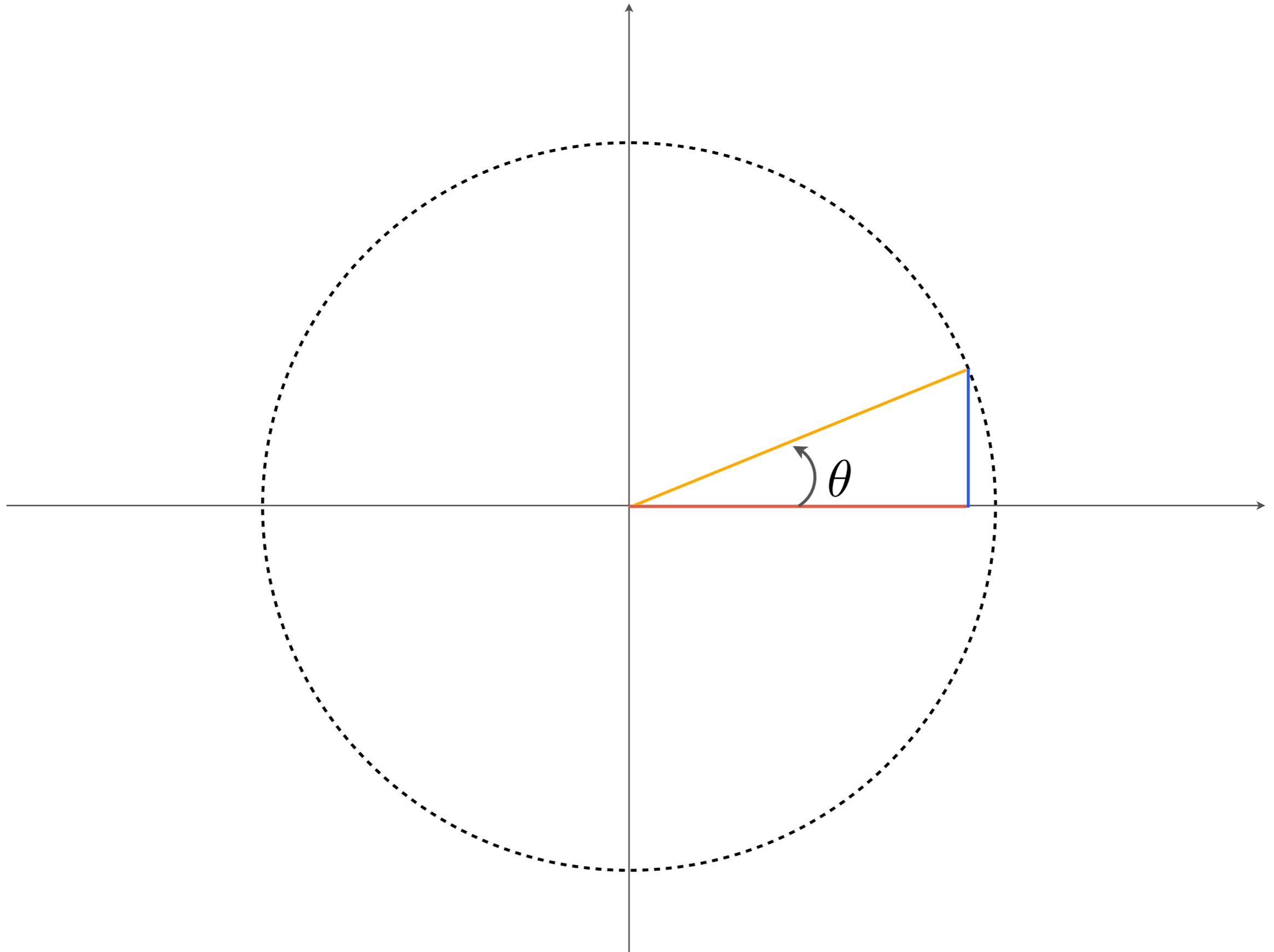
$$\sin(\theta + \pi) = -\sin \theta$$

$$\cos(\theta + 180^\circ) = -\cos \theta$$

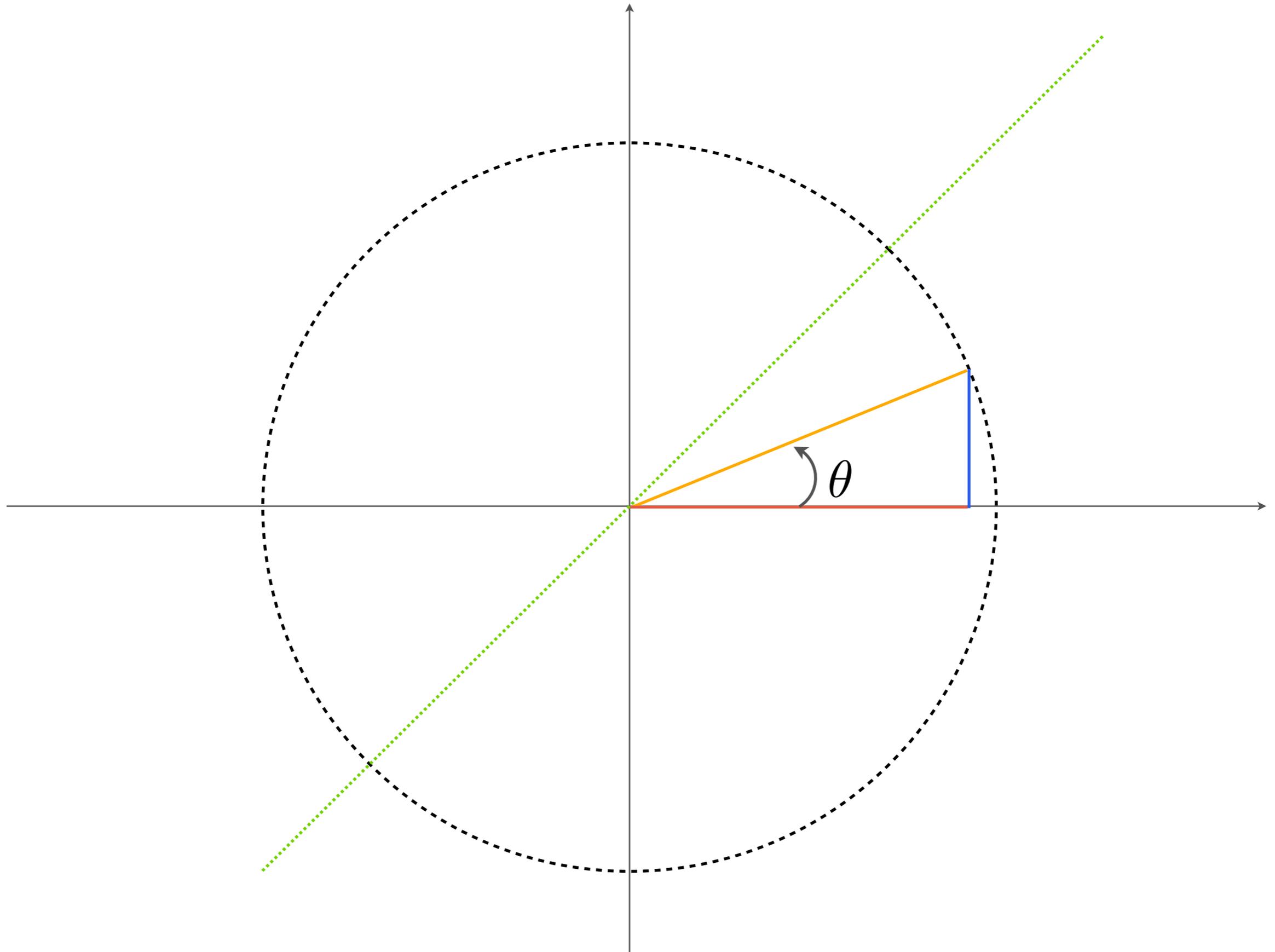
$$\sin(\theta + 180^\circ) = -\sin \theta$$



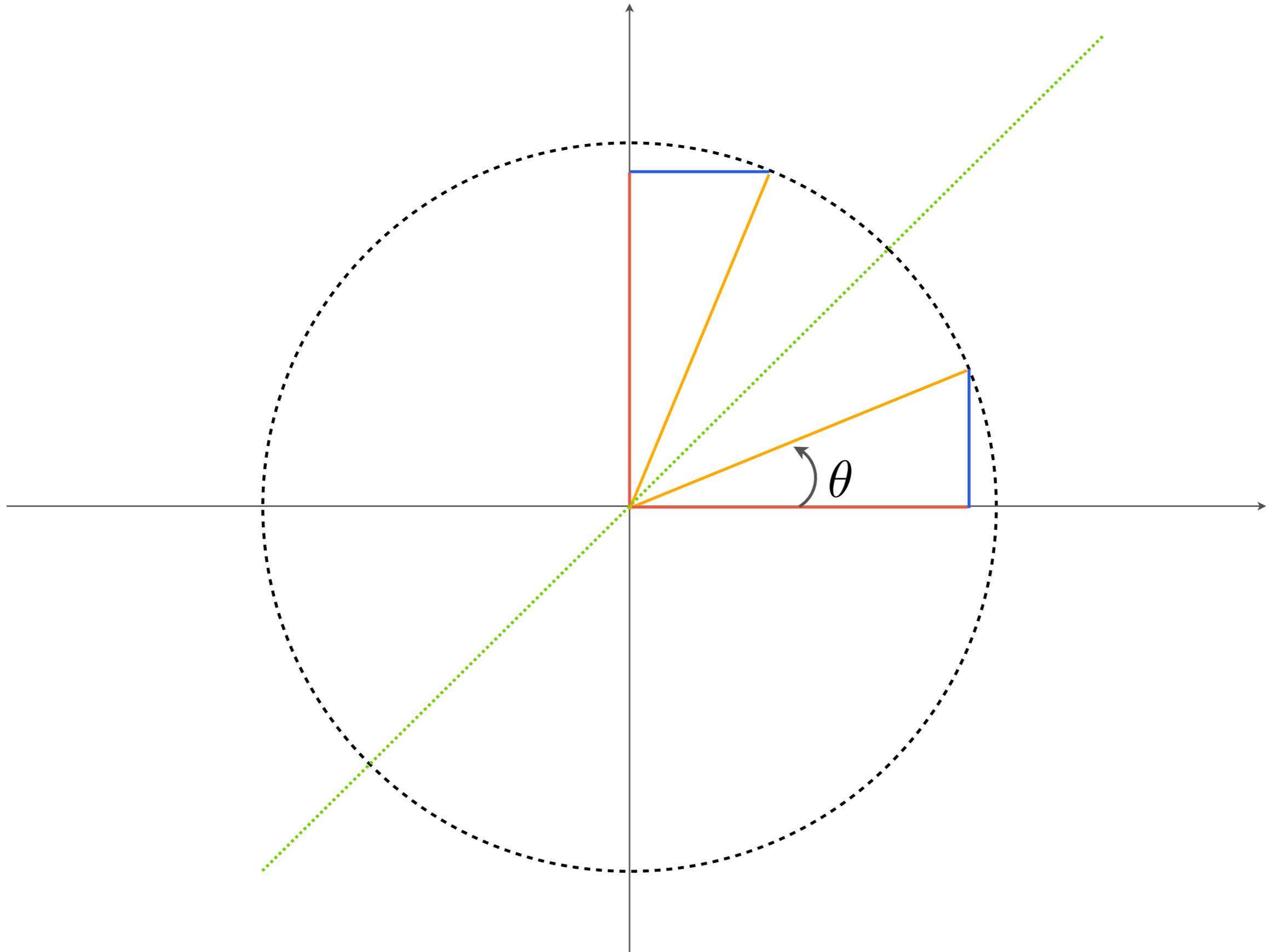
# Quelques symétries



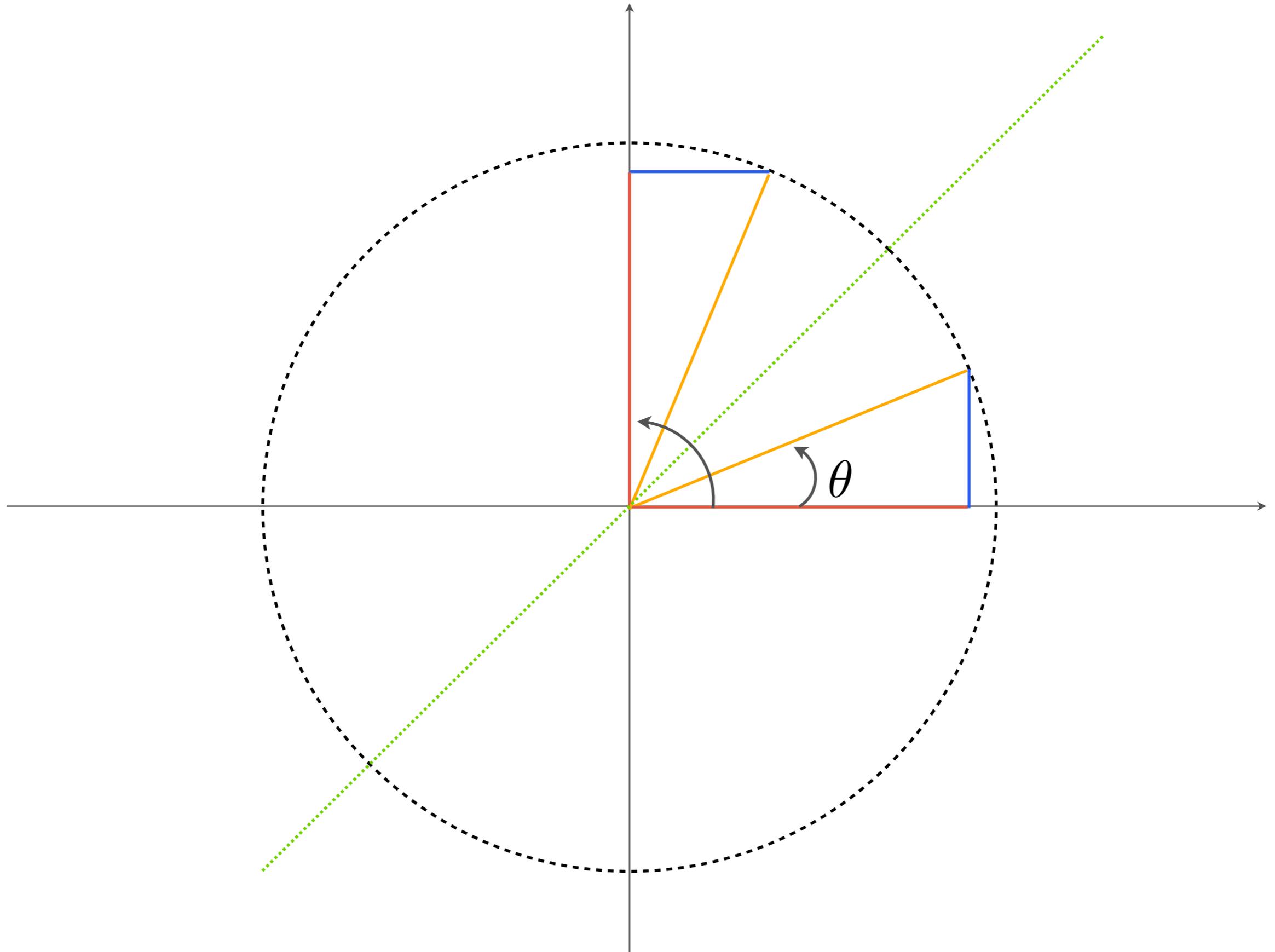
# Quelques symétries



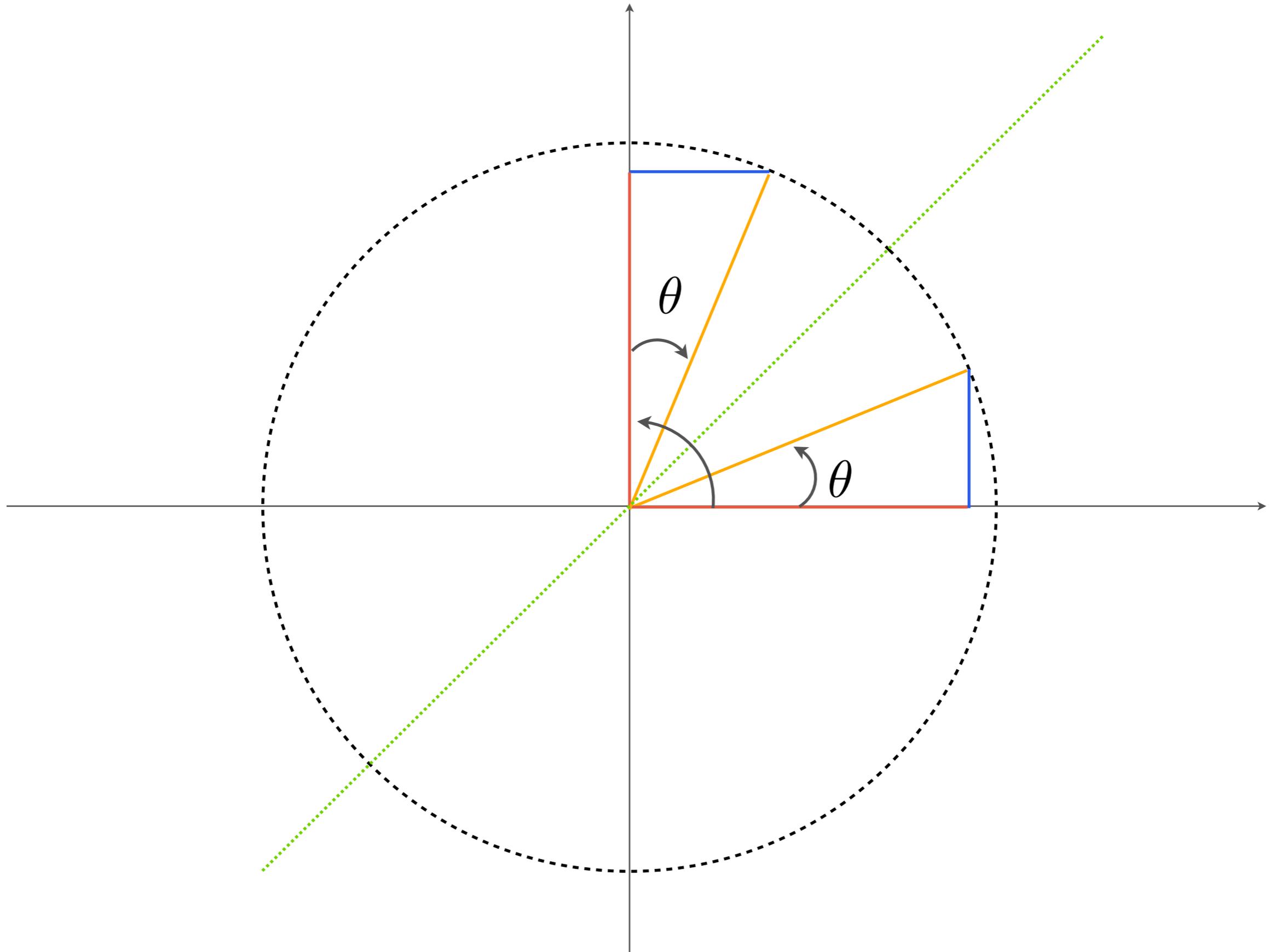
# Quelques symétries



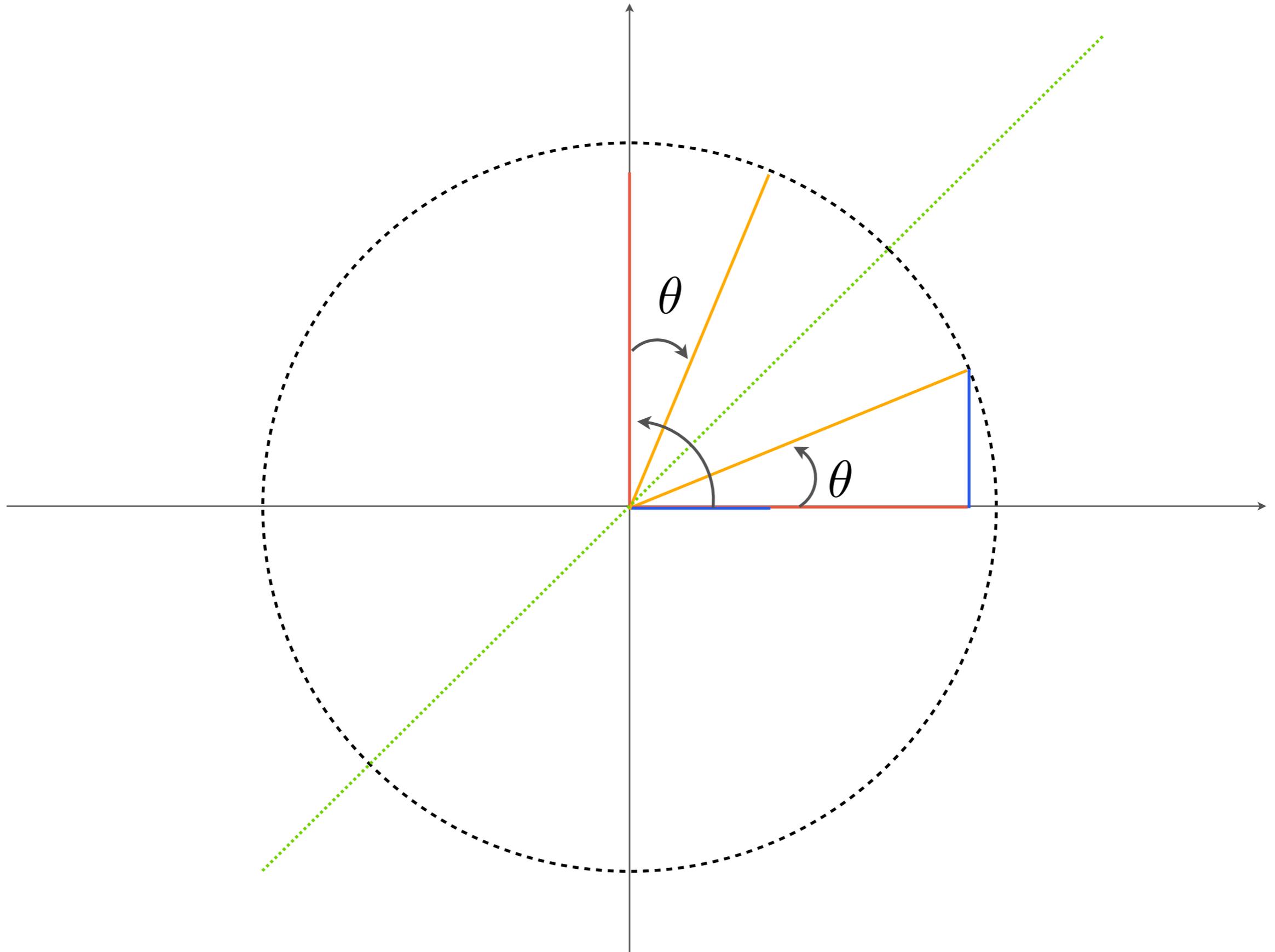
# Quelques symétries



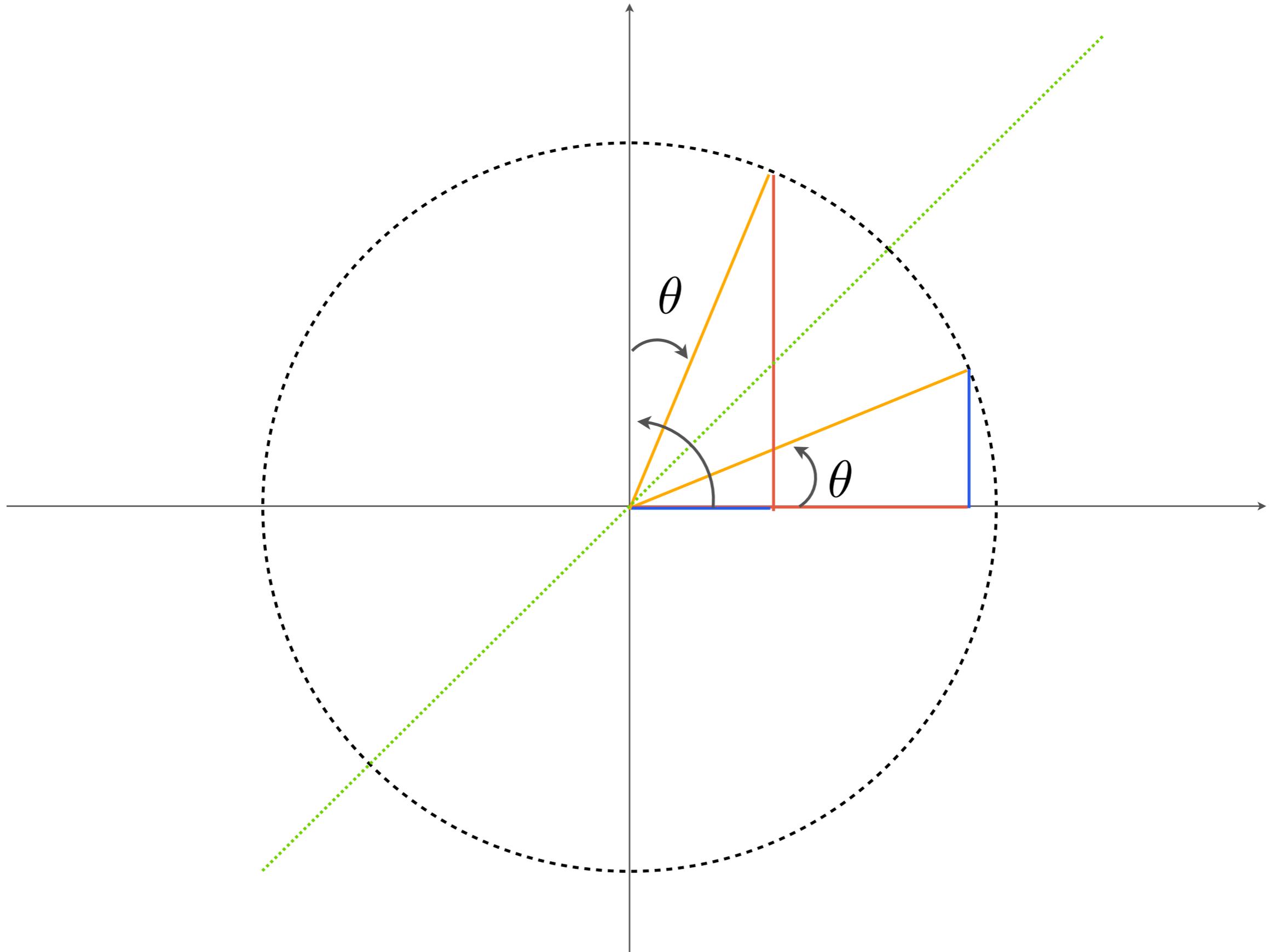
# Quelques symétries



# Quelques symétries

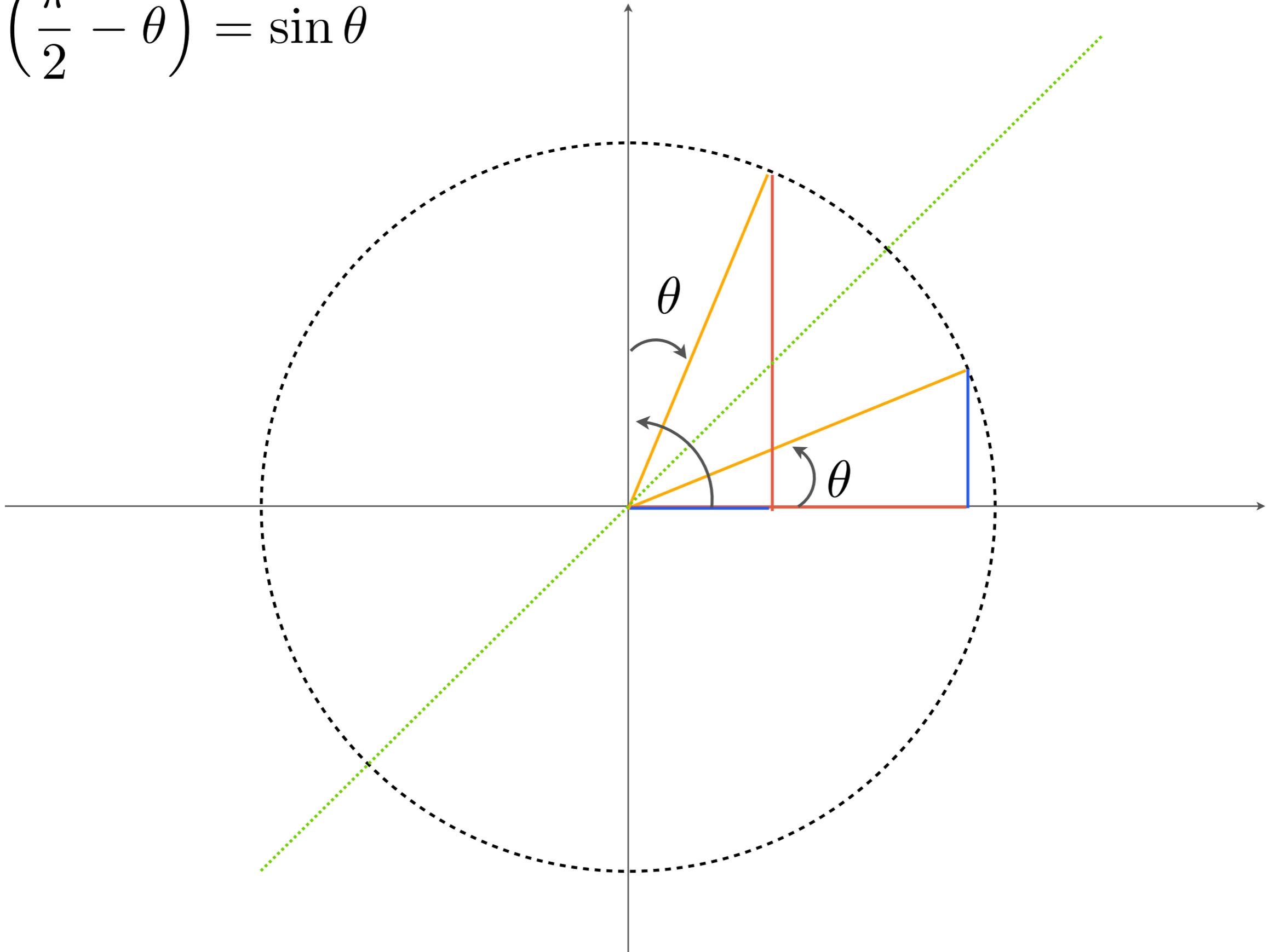


# Quelques symétries



# Quelques symétries

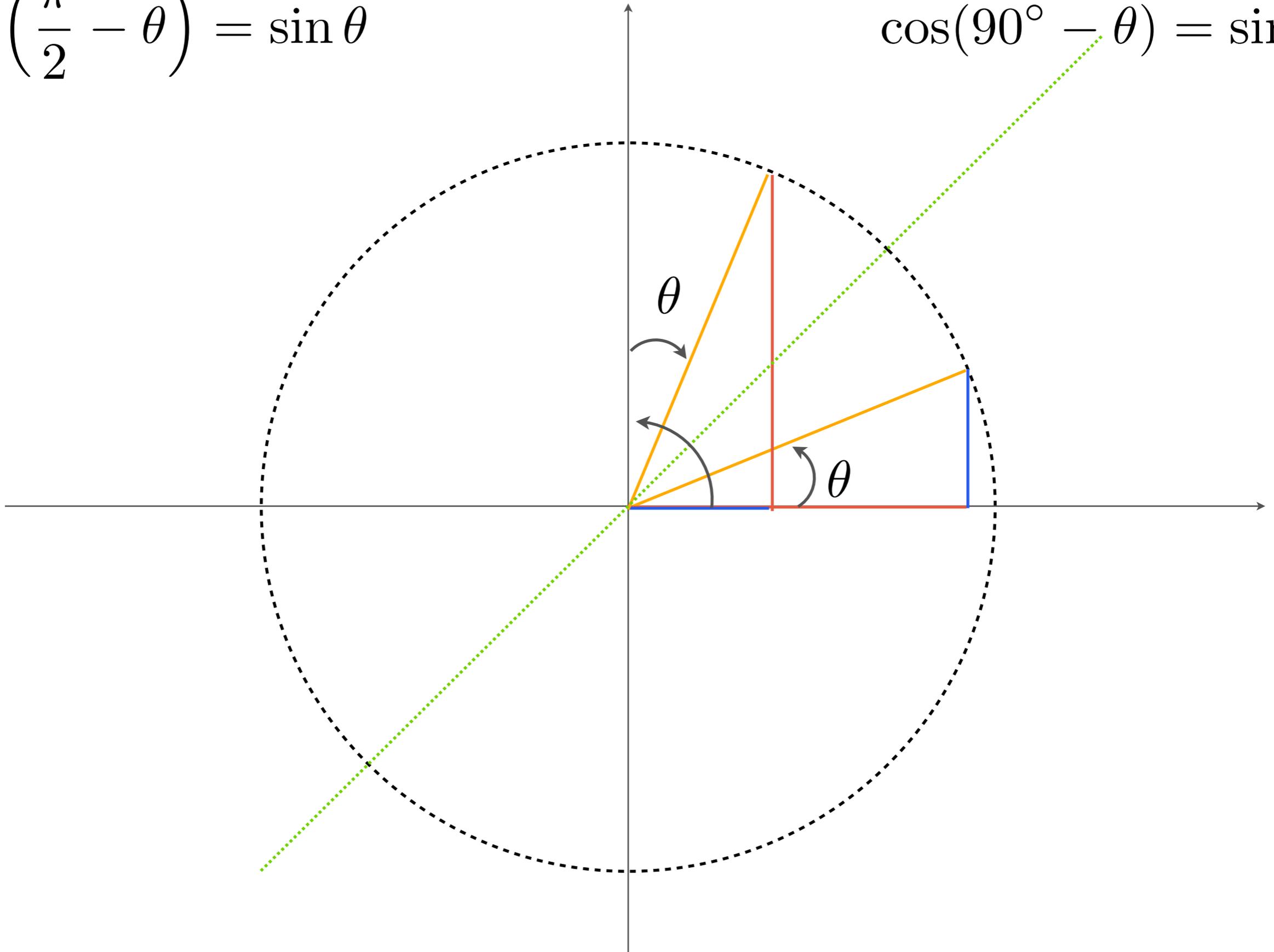
$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin\theta$$



# Quelques symétries

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin \theta$$

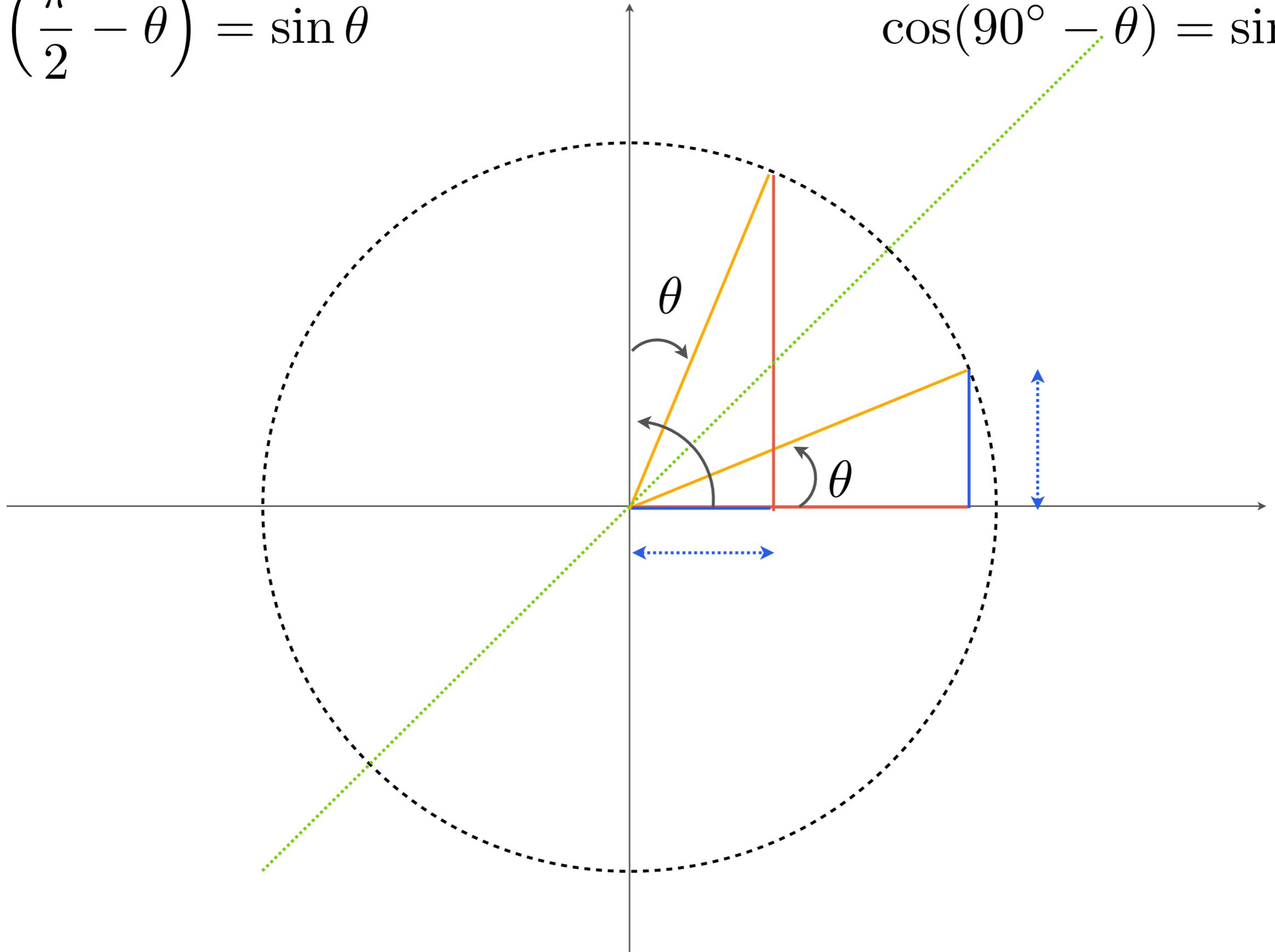
$$\cos(90^\circ - \theta) = \sin \theta$$



# Quelques symétries

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin \theta$$

$$\cos(90^\circ - \theta) = \sin \theta$$

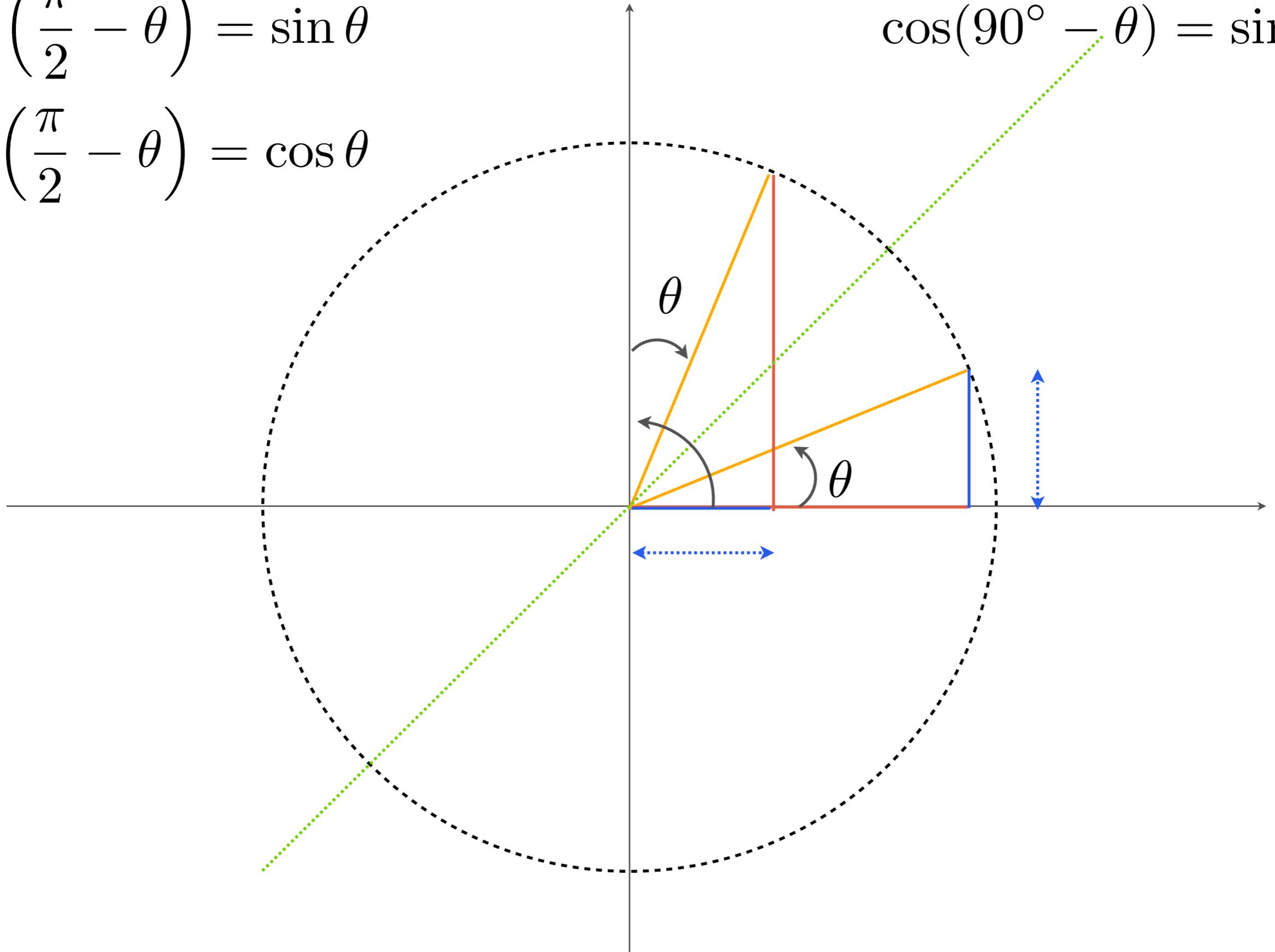


# Quelques symétries

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin \theta$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cos \theta$$

$$\cos(90^\circ - \theta) = \sin \theta$$



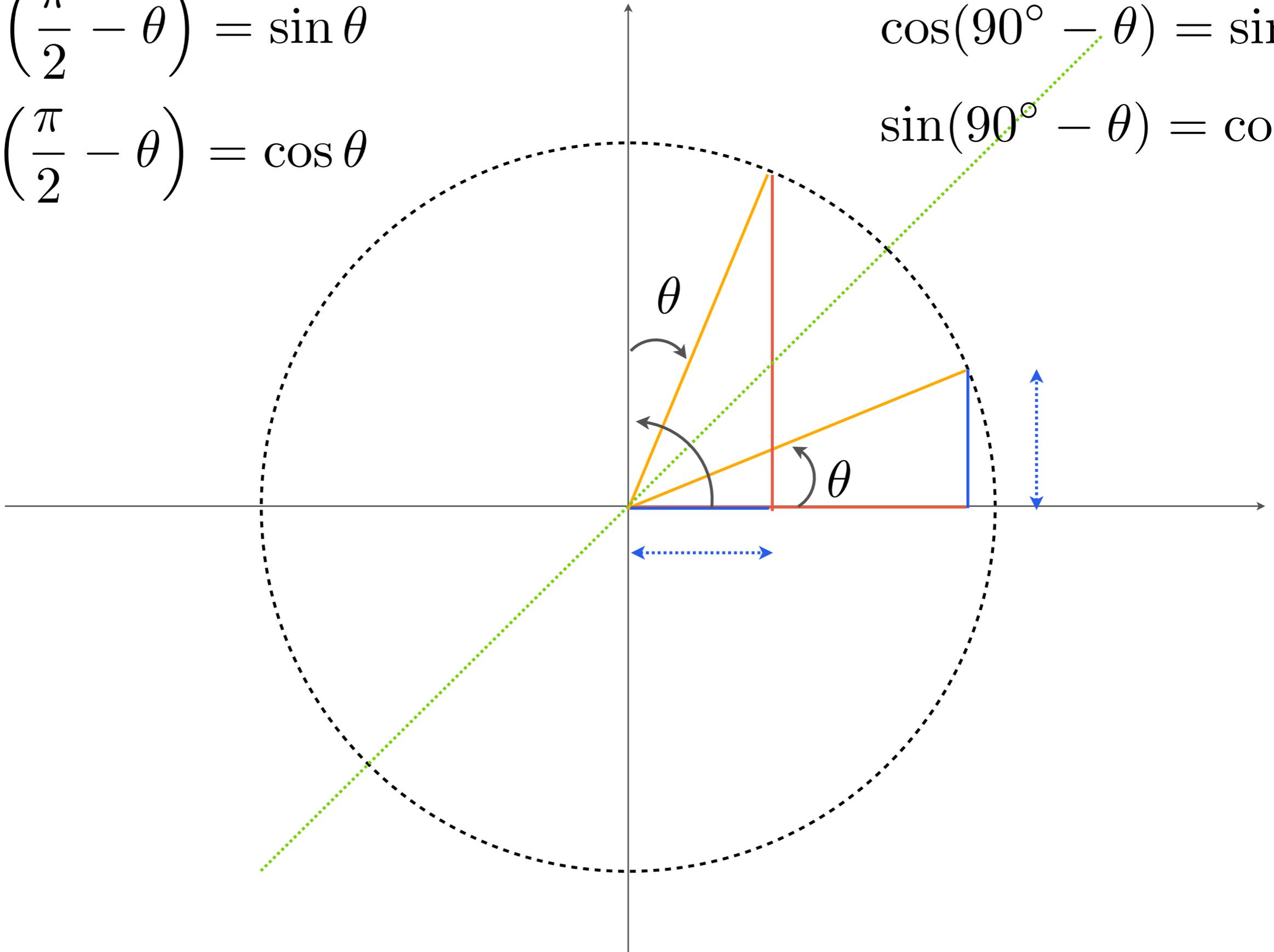
# Quelques symétries

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin \theta$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cos \theta$$

$$\cos(90^\circ - \theta) = \sin \theta$$

$$\sin(90^\circ - \theta) = \cos \theta$$



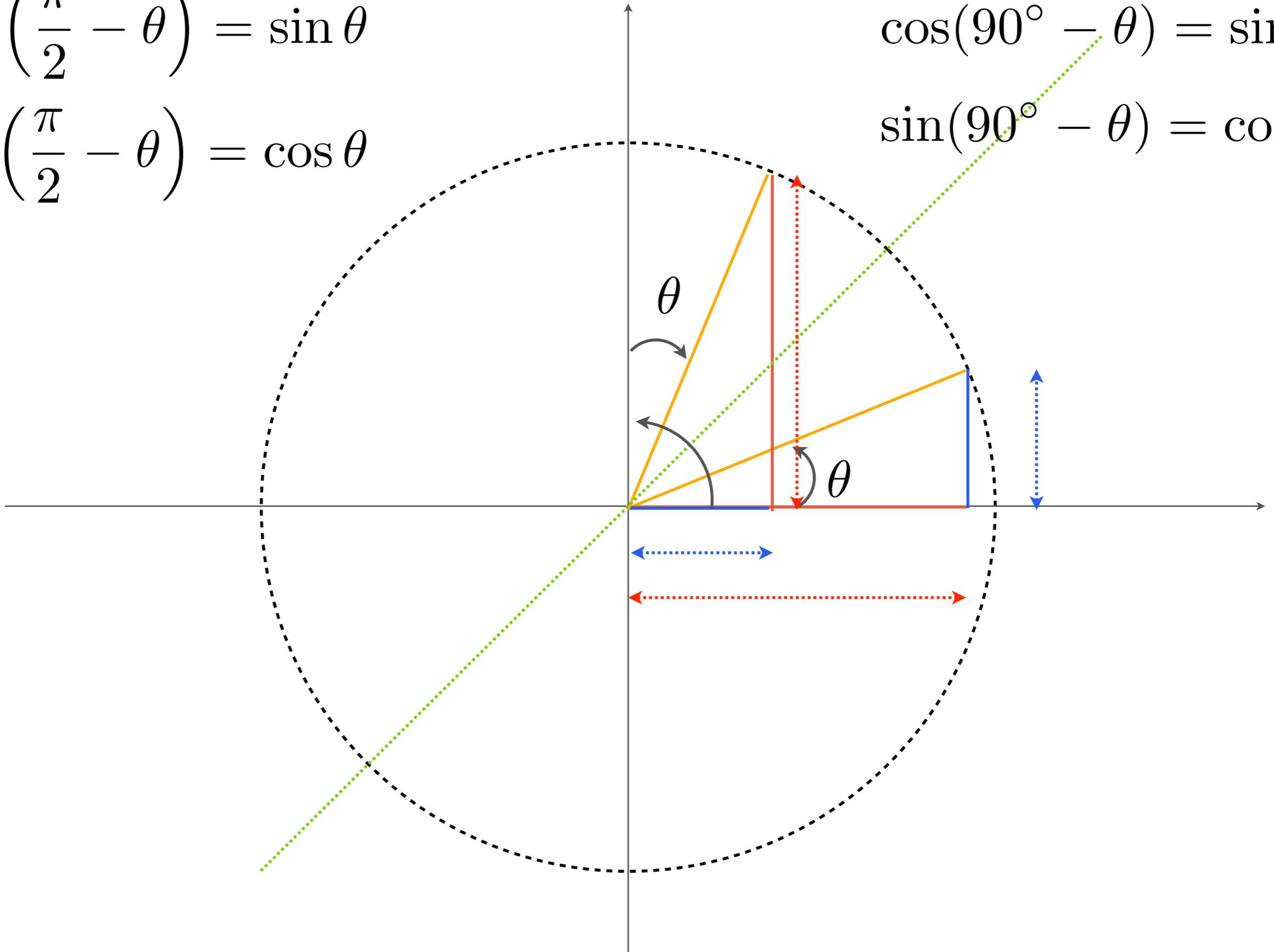
# Quelques symétries

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin \theta$$

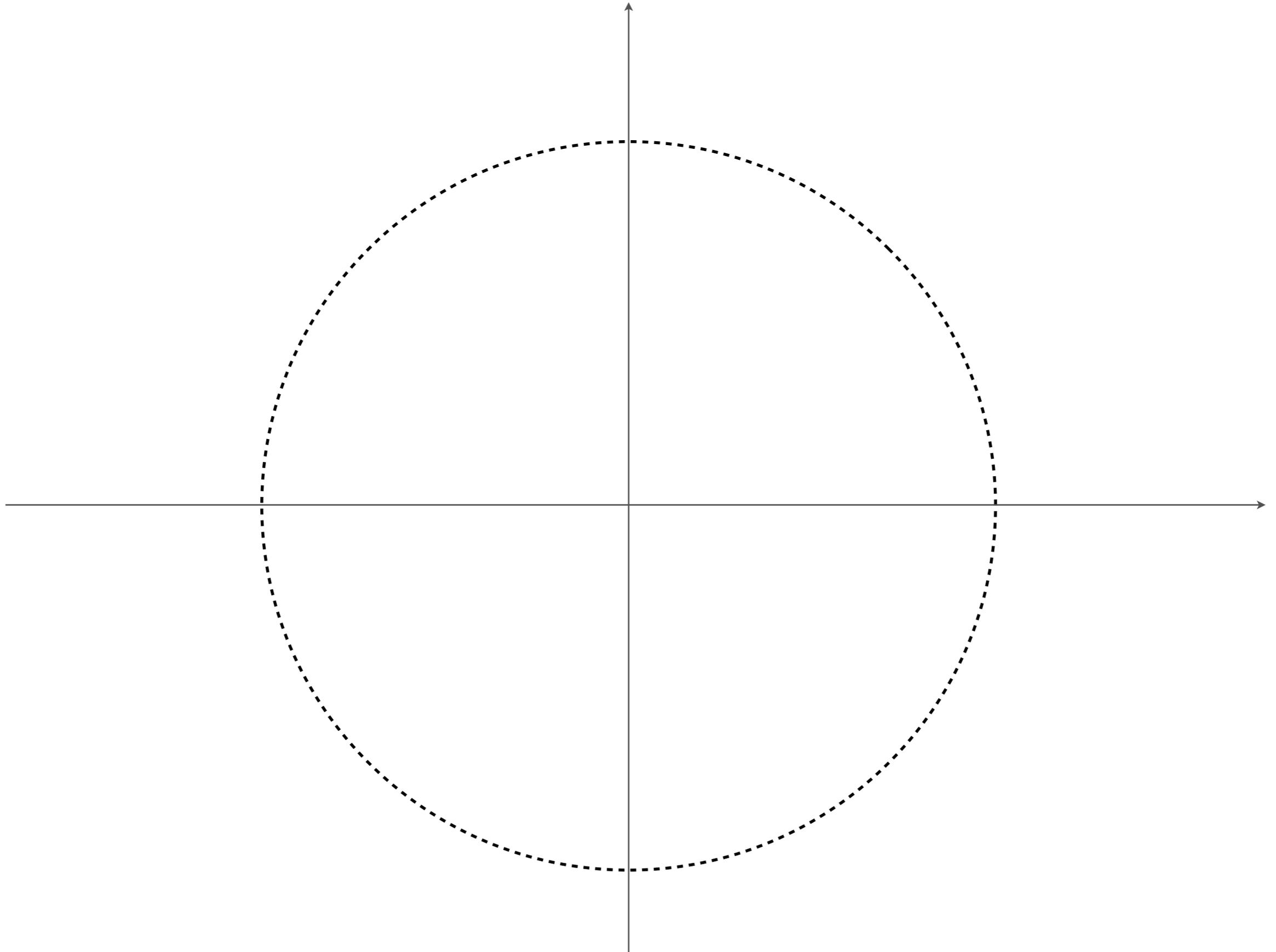
$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cos \theta$$

$$\cos(90^\circ - \theta) = \sin \theta$$

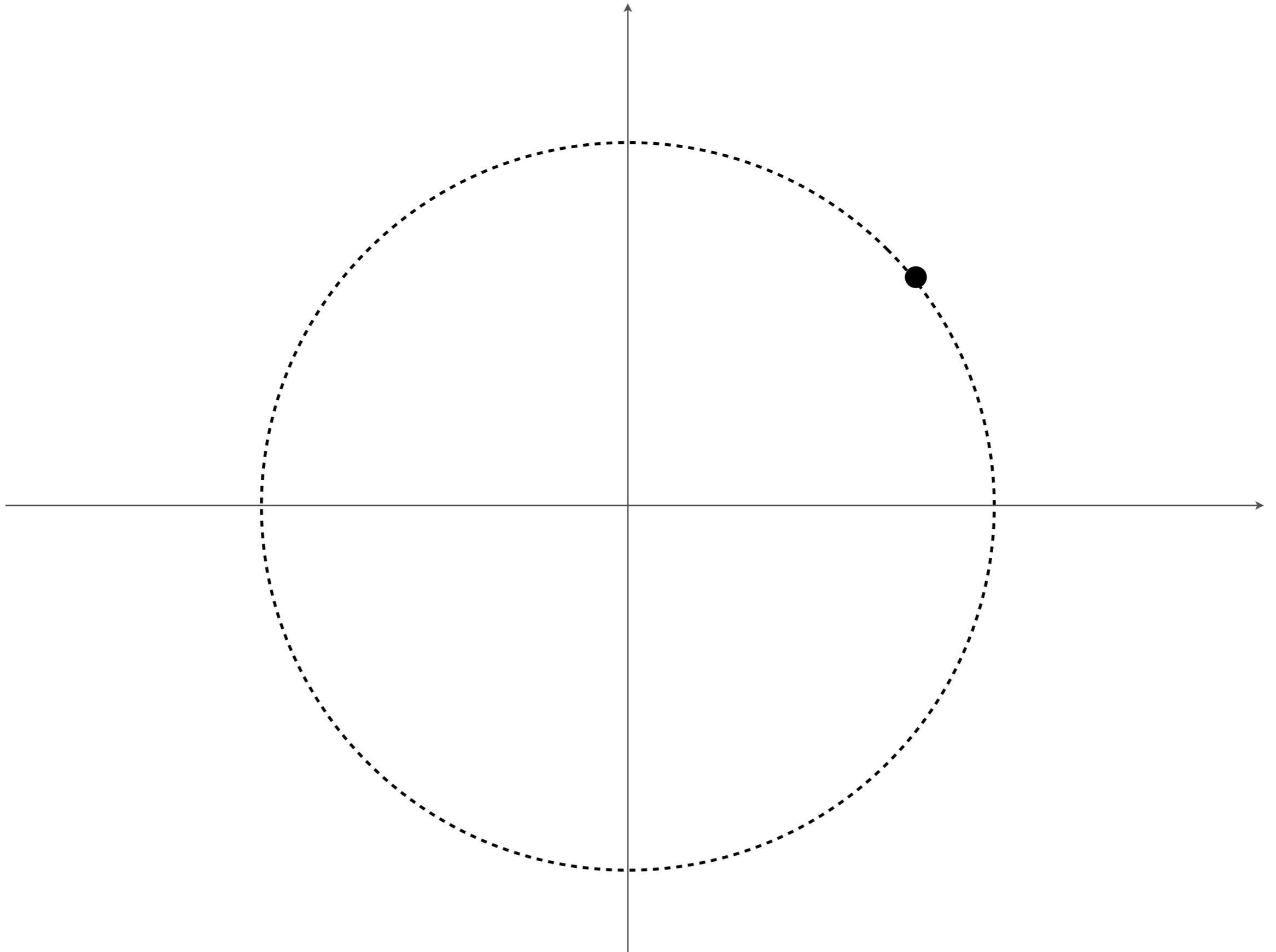
$$\sin(90^\circ - \theta) = \cos \theta$$



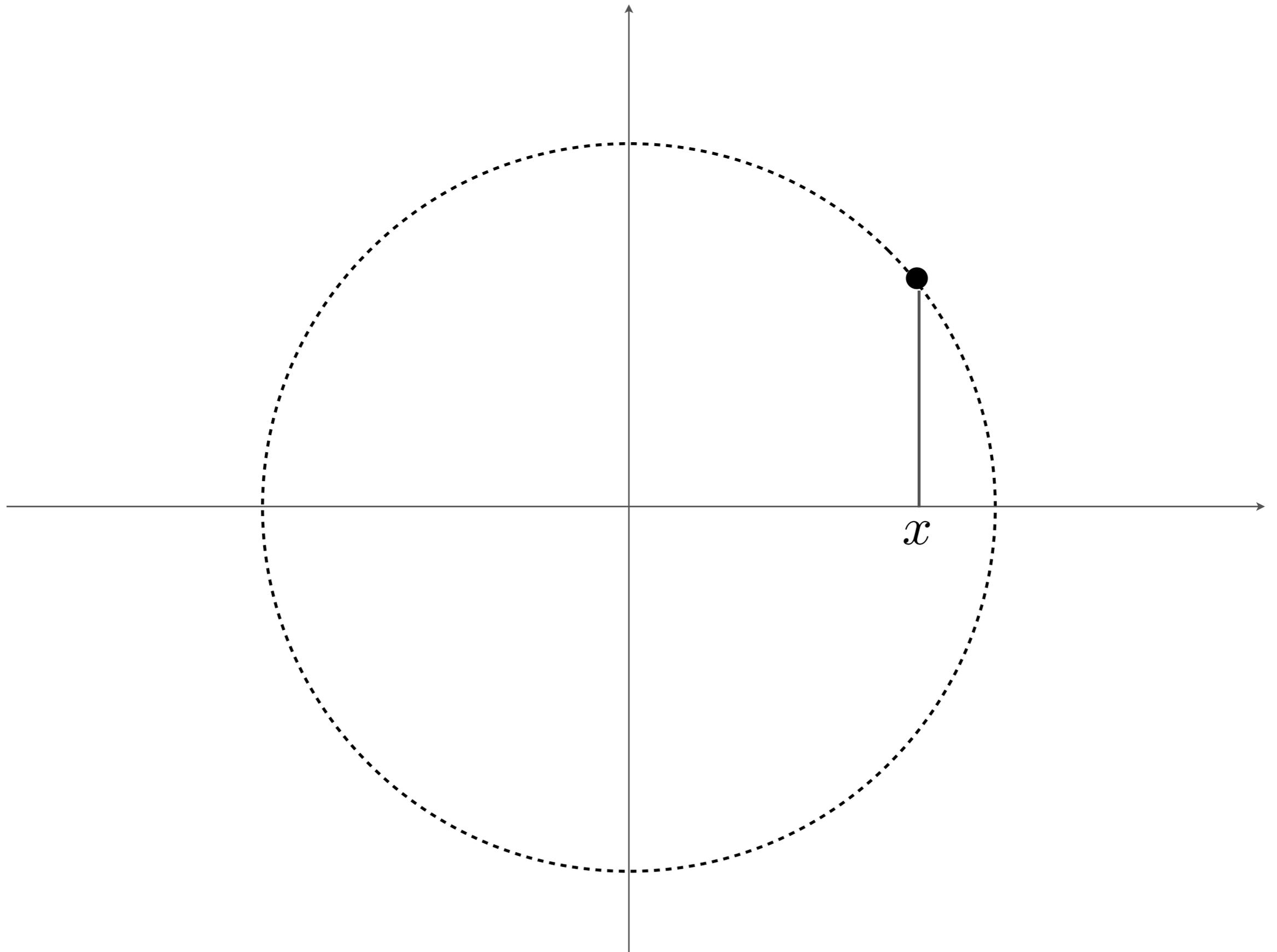
Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:



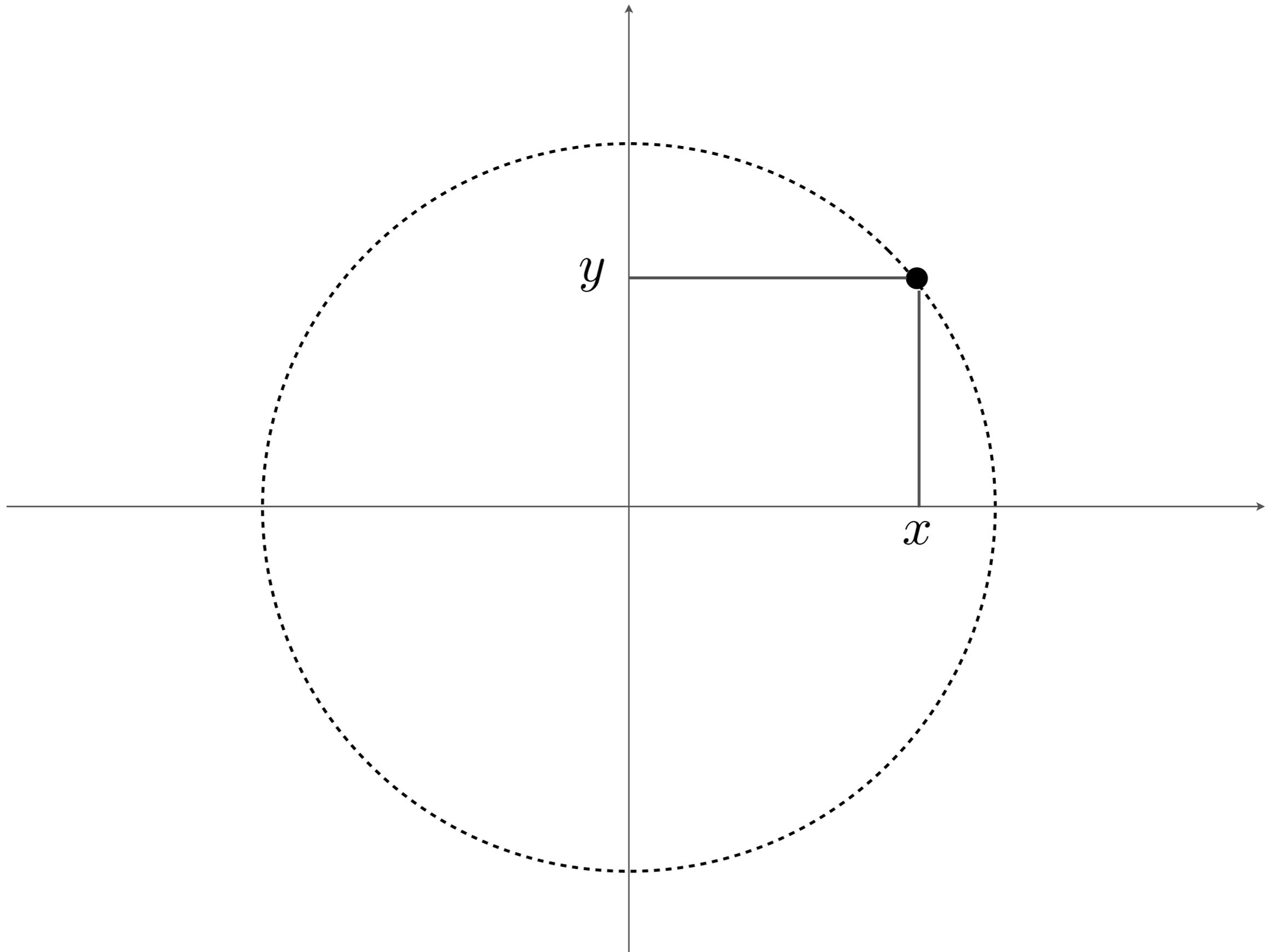
Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:



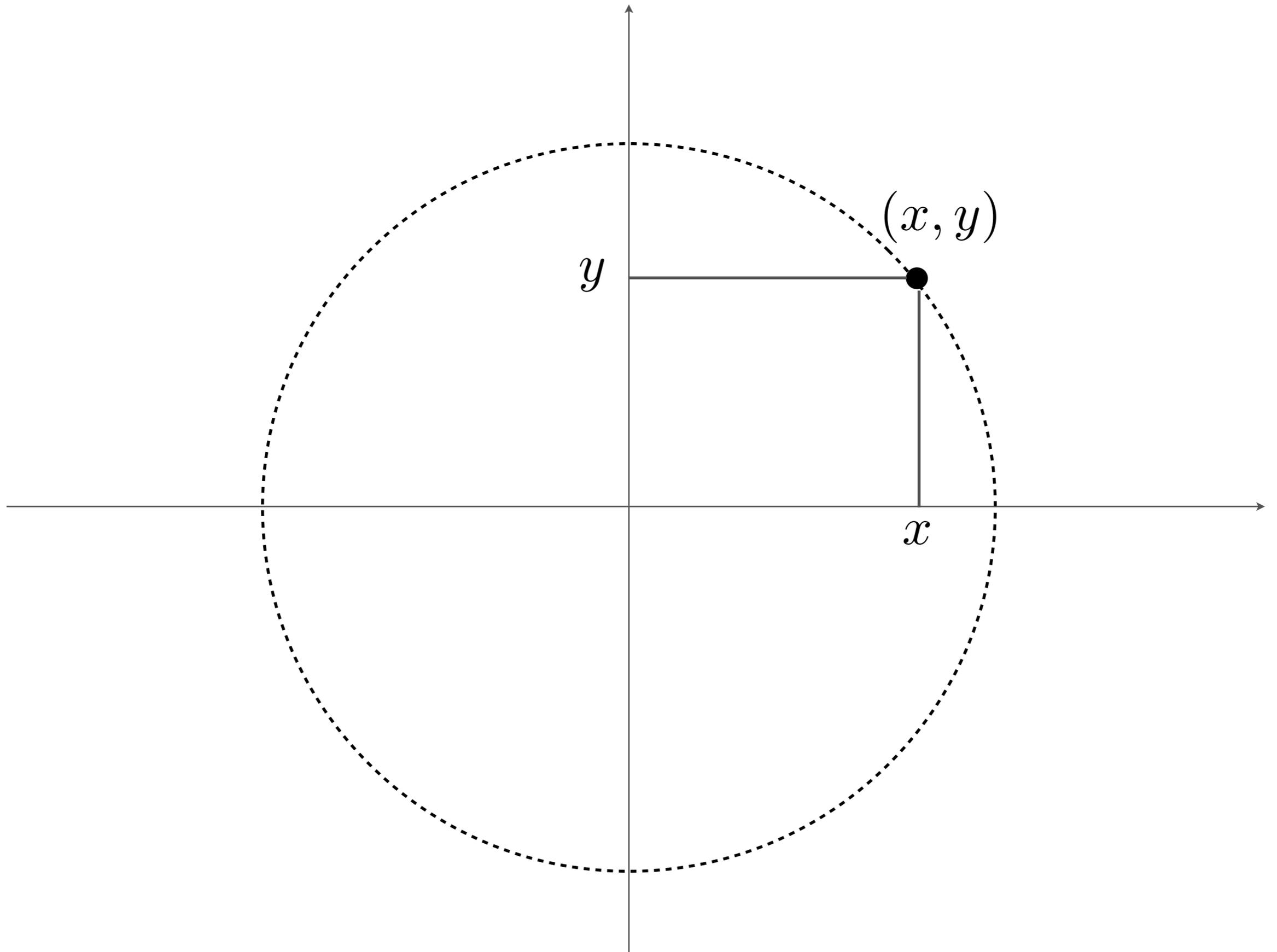
Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:



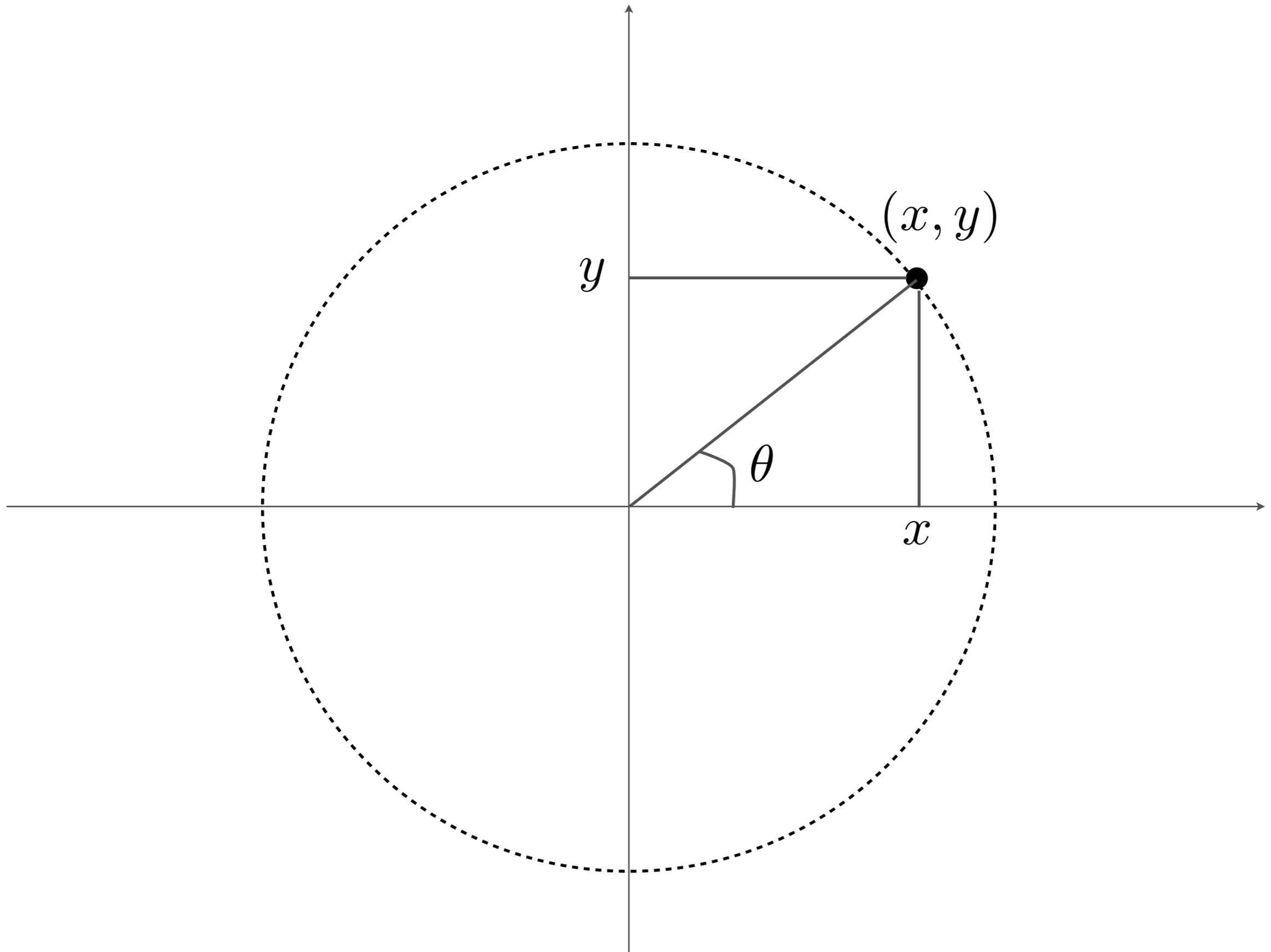
Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:



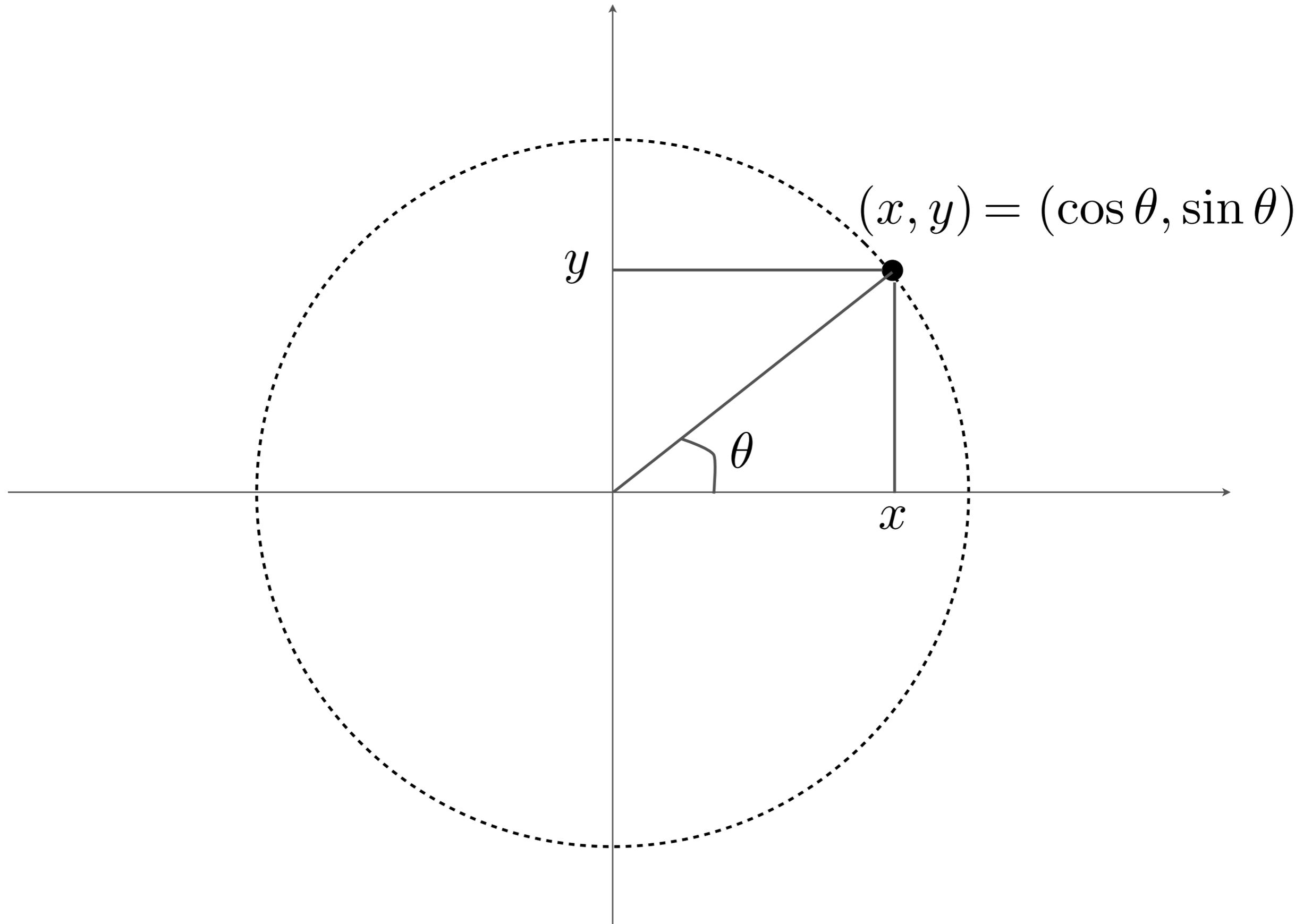
Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 =$$

$$\cos \frac{\pi}{2} =$$

$$\cos \pi =$$

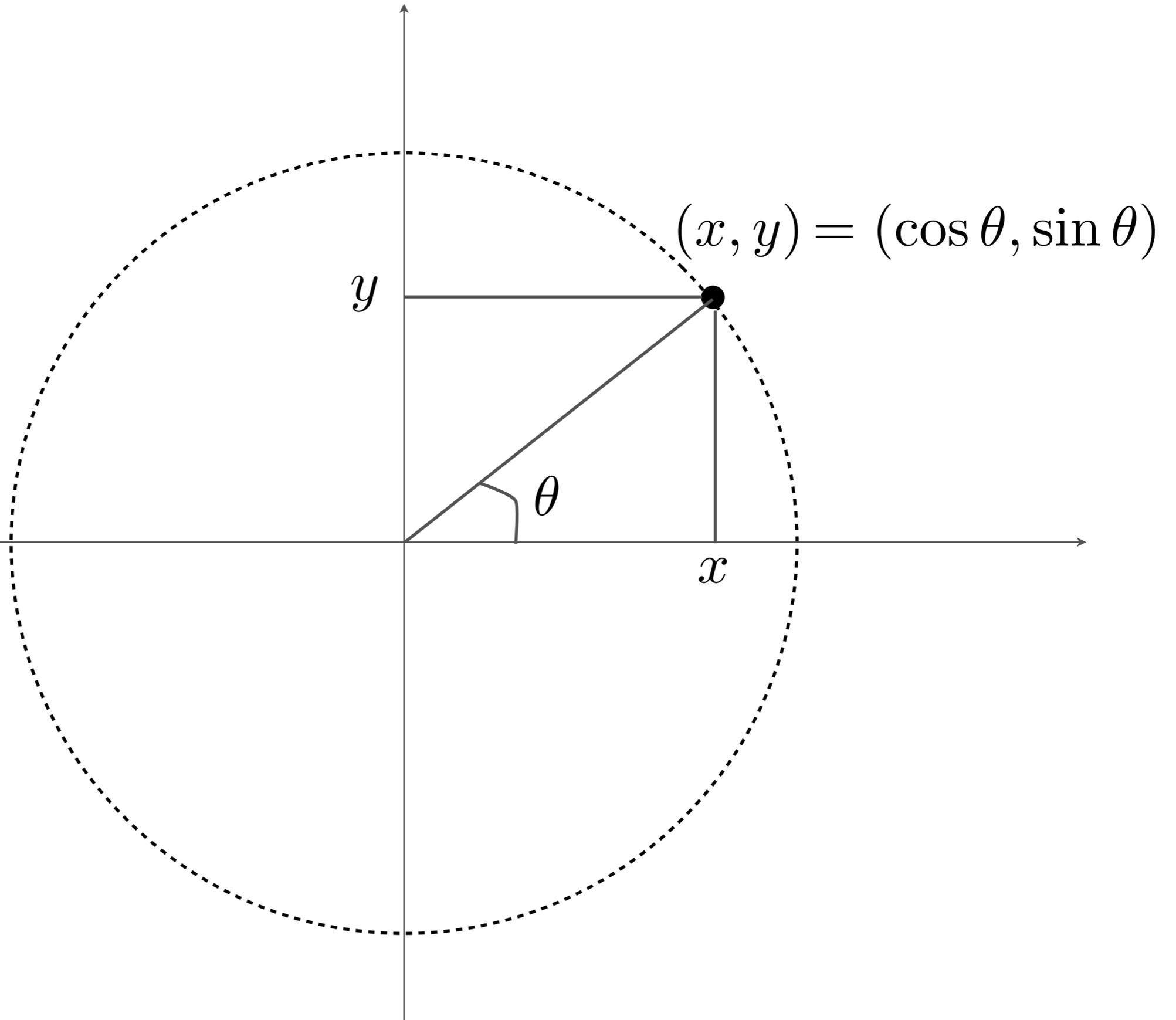
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 =$$

$$\sin \frac{\pi}{2} =$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 =$$

$$\cos \frac{\pi}{2} =$$

$$\cos \pi =$$

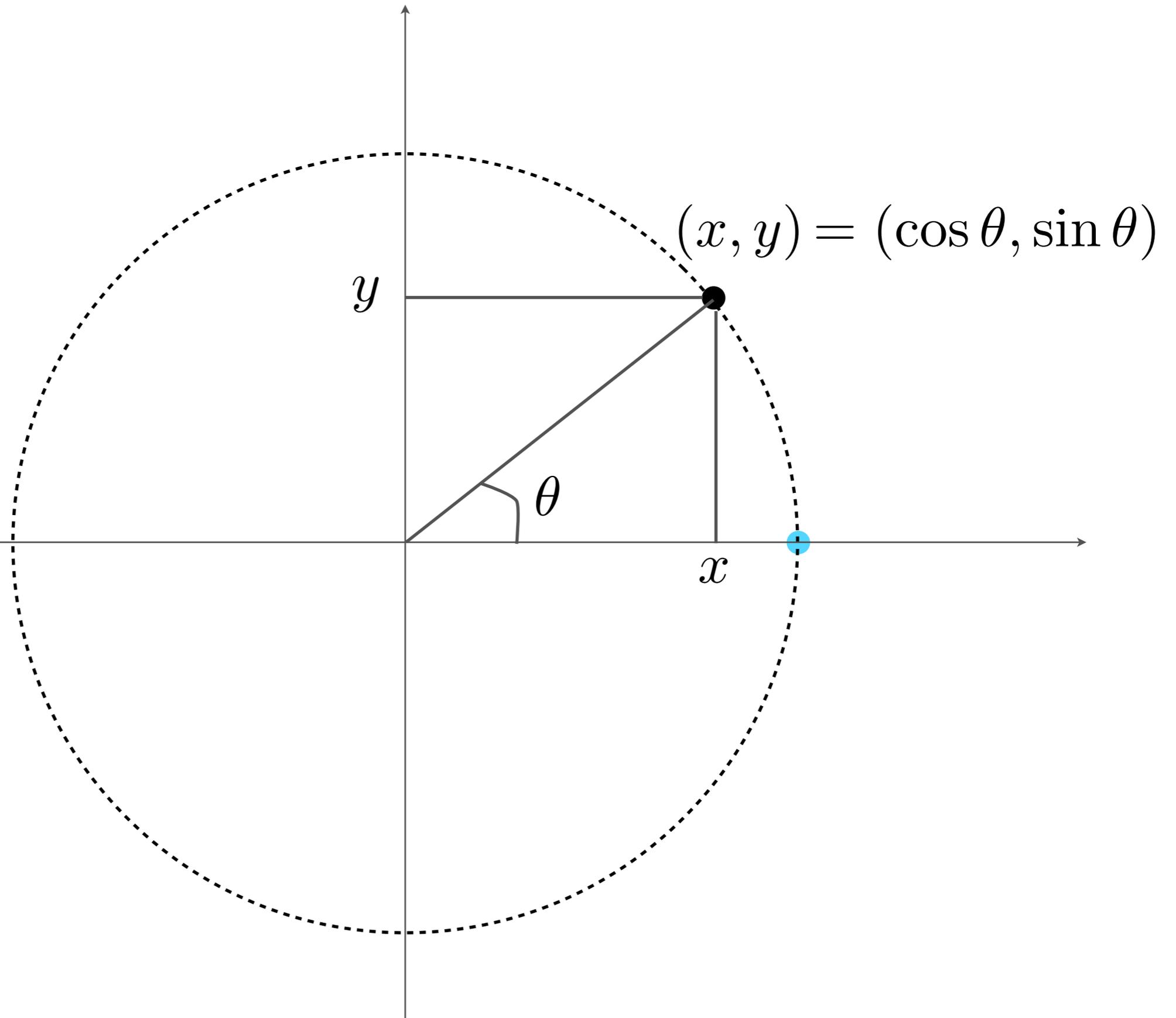
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 =$$

$$\sin \frac{\pi}{2} =$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 =$$

$$\cos \frac{\pi}{2} =$$

$$\cos \pi =$$

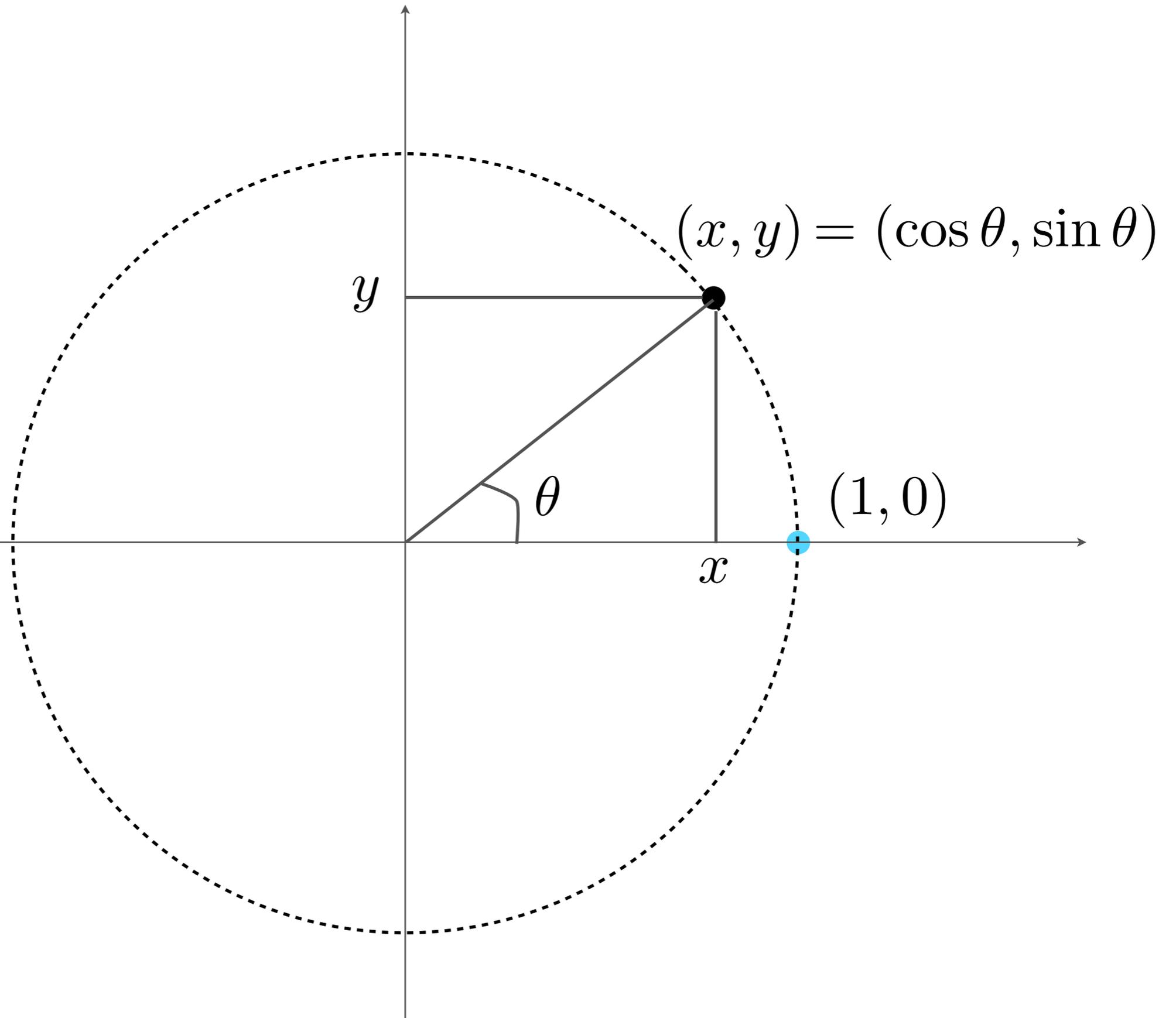
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 =$$

$$\sin \frac{\pi}{2} =$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} =$$

$$\cos \pi =$$

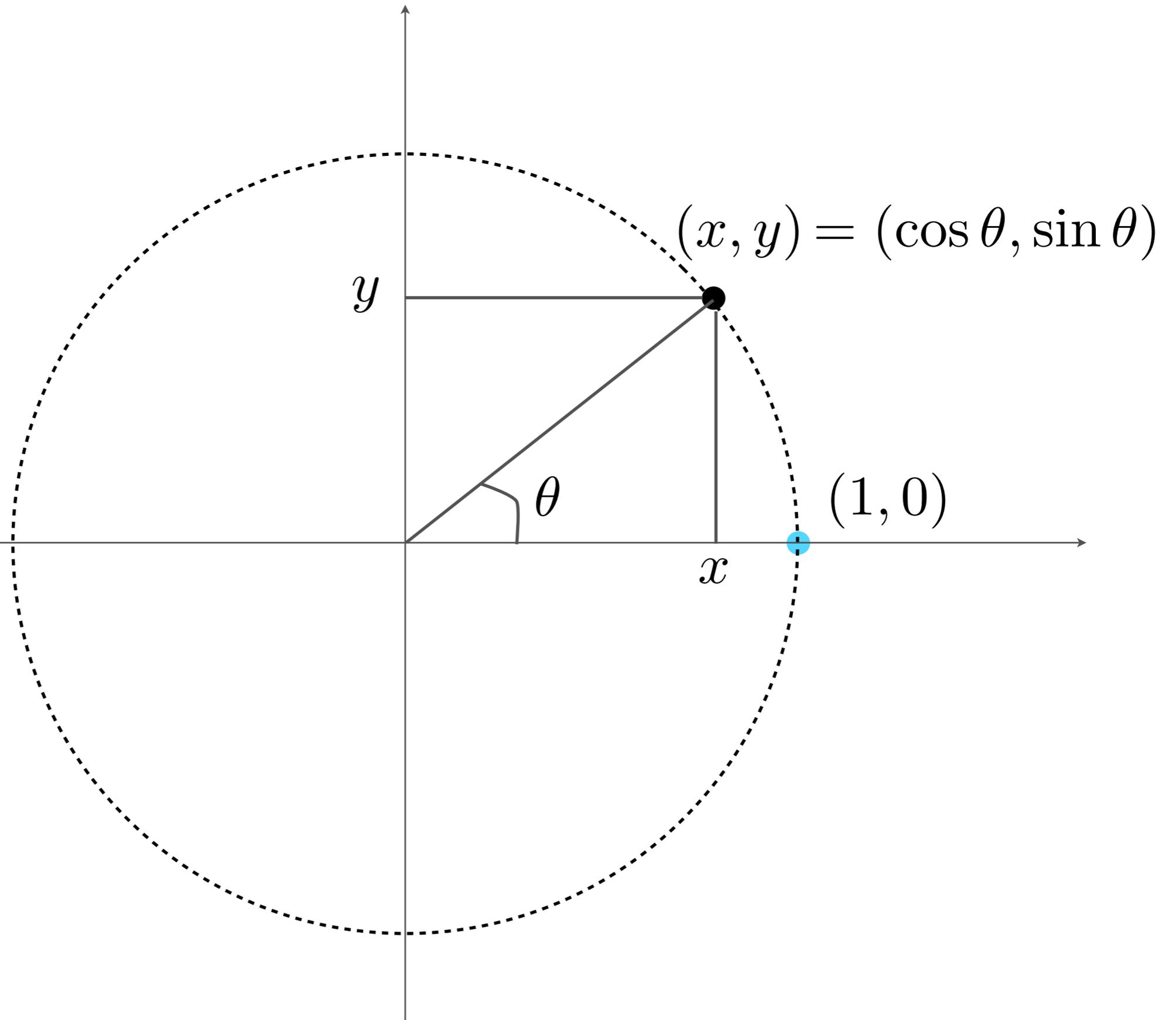
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 =$$

$$\sin \frac{\pi}{2} =$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} =$$

$$\cos \pi =$$

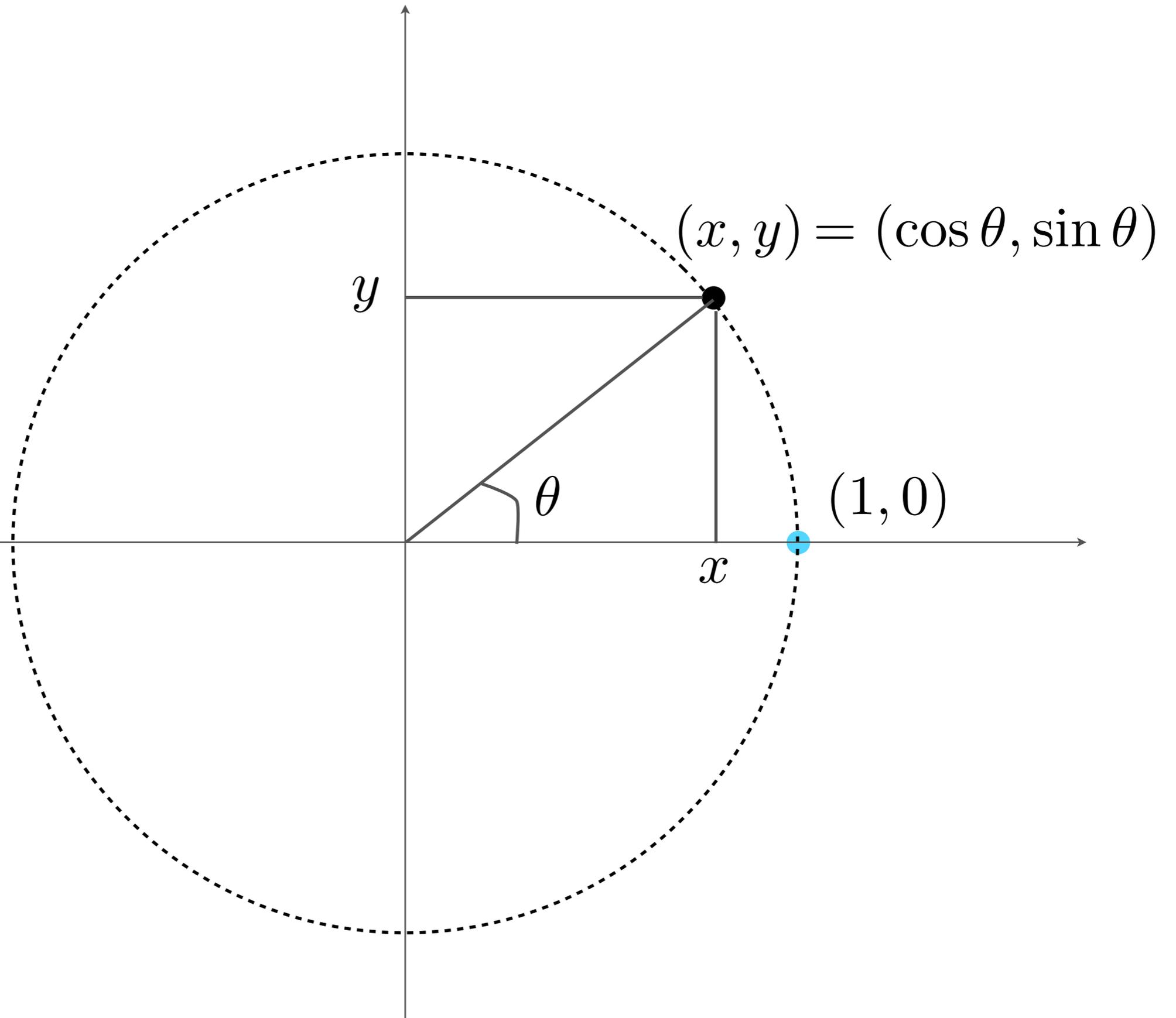
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} =$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} =$$

$$\cos \pi =$$

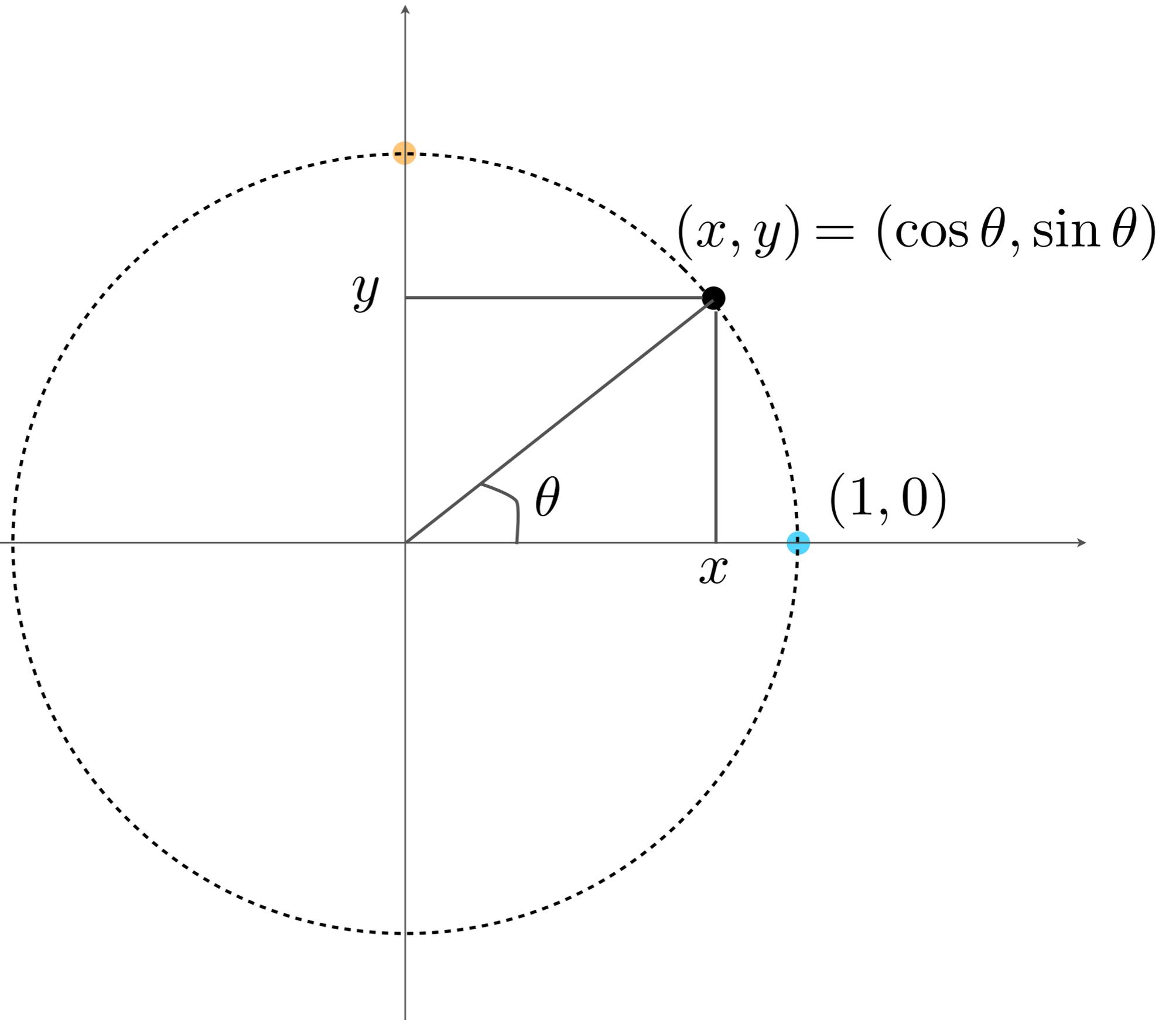
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} =$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} =$$

$$\cos \pi =$$

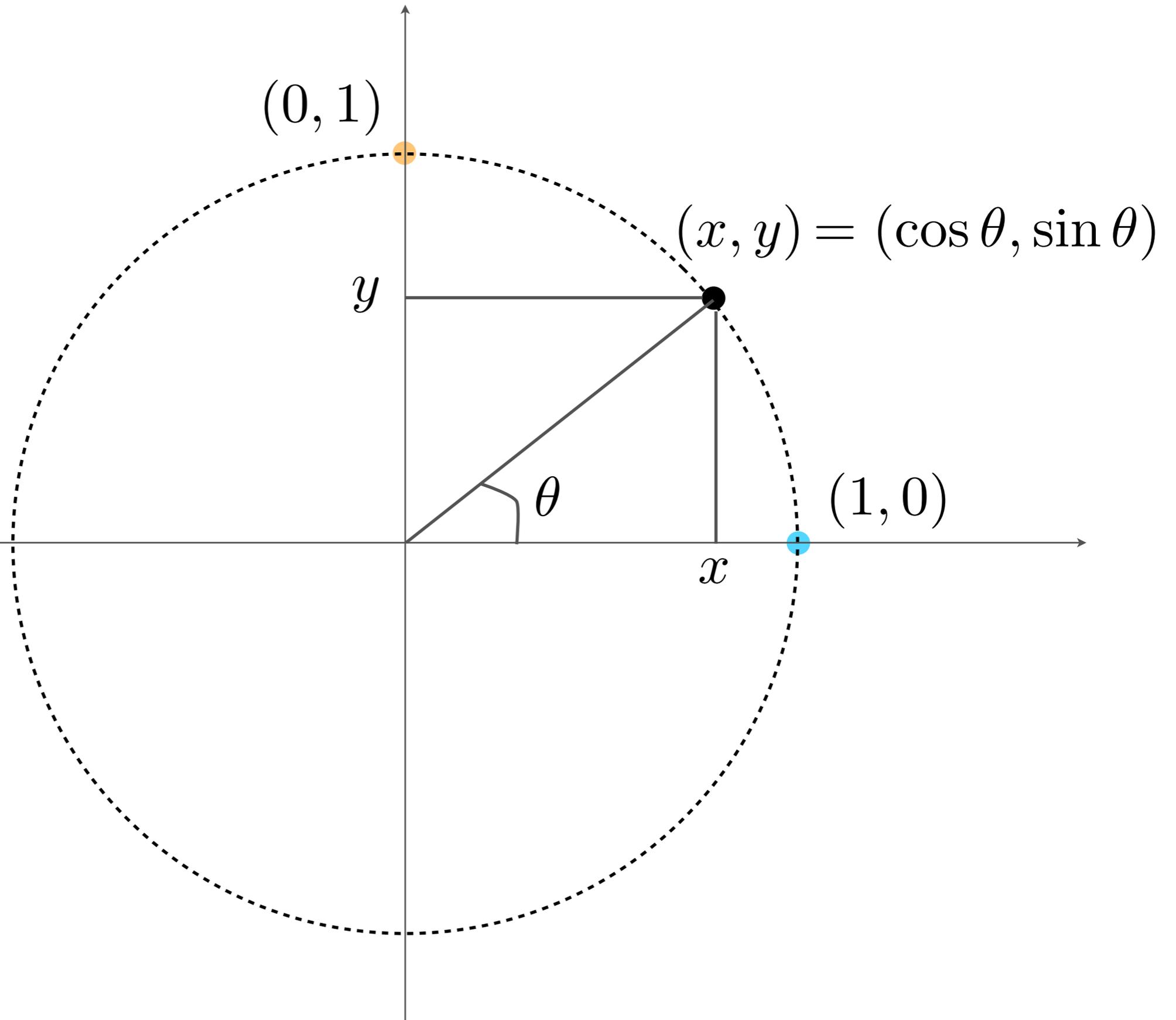
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} =$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi =$$

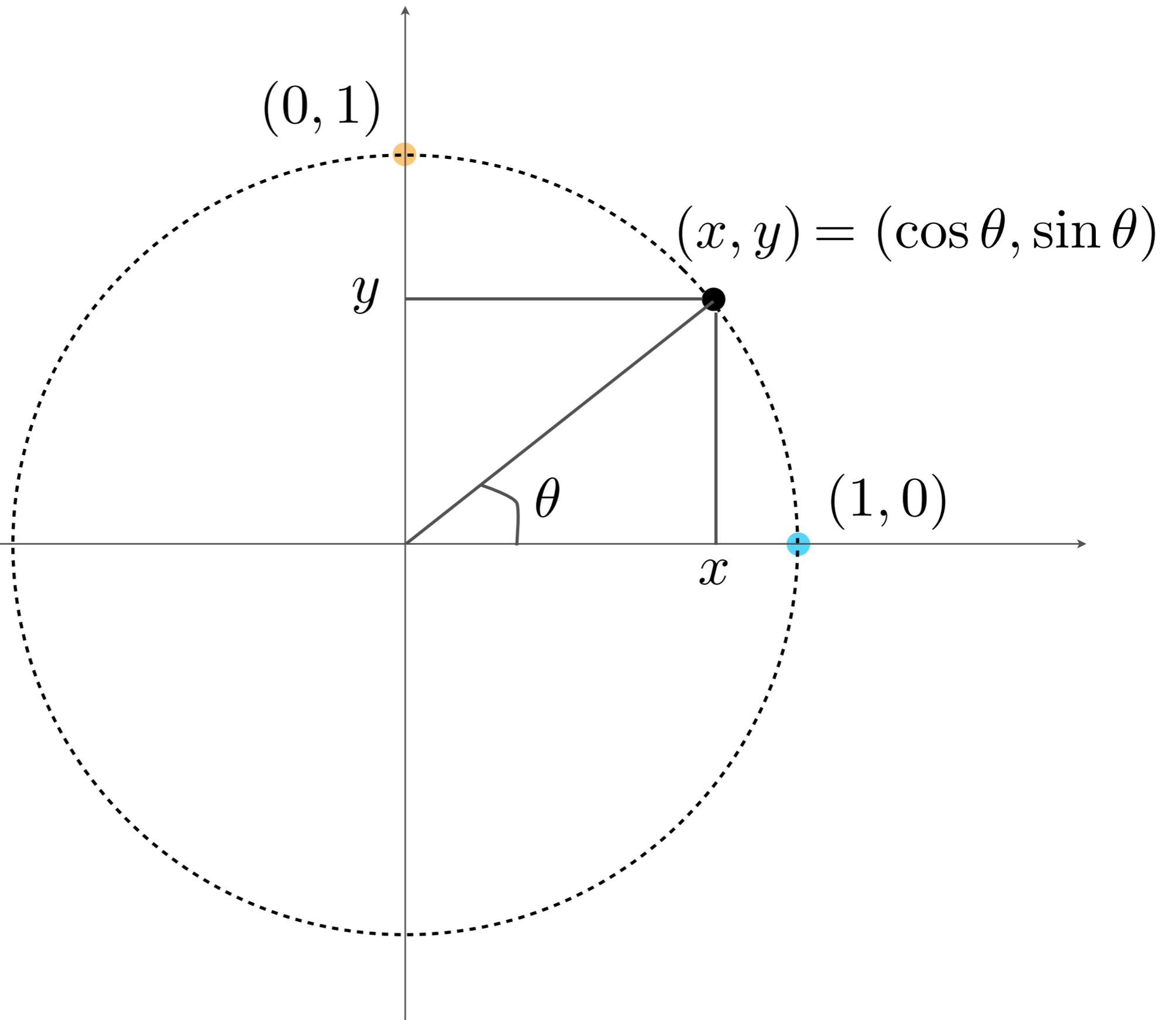
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} =$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi =$$

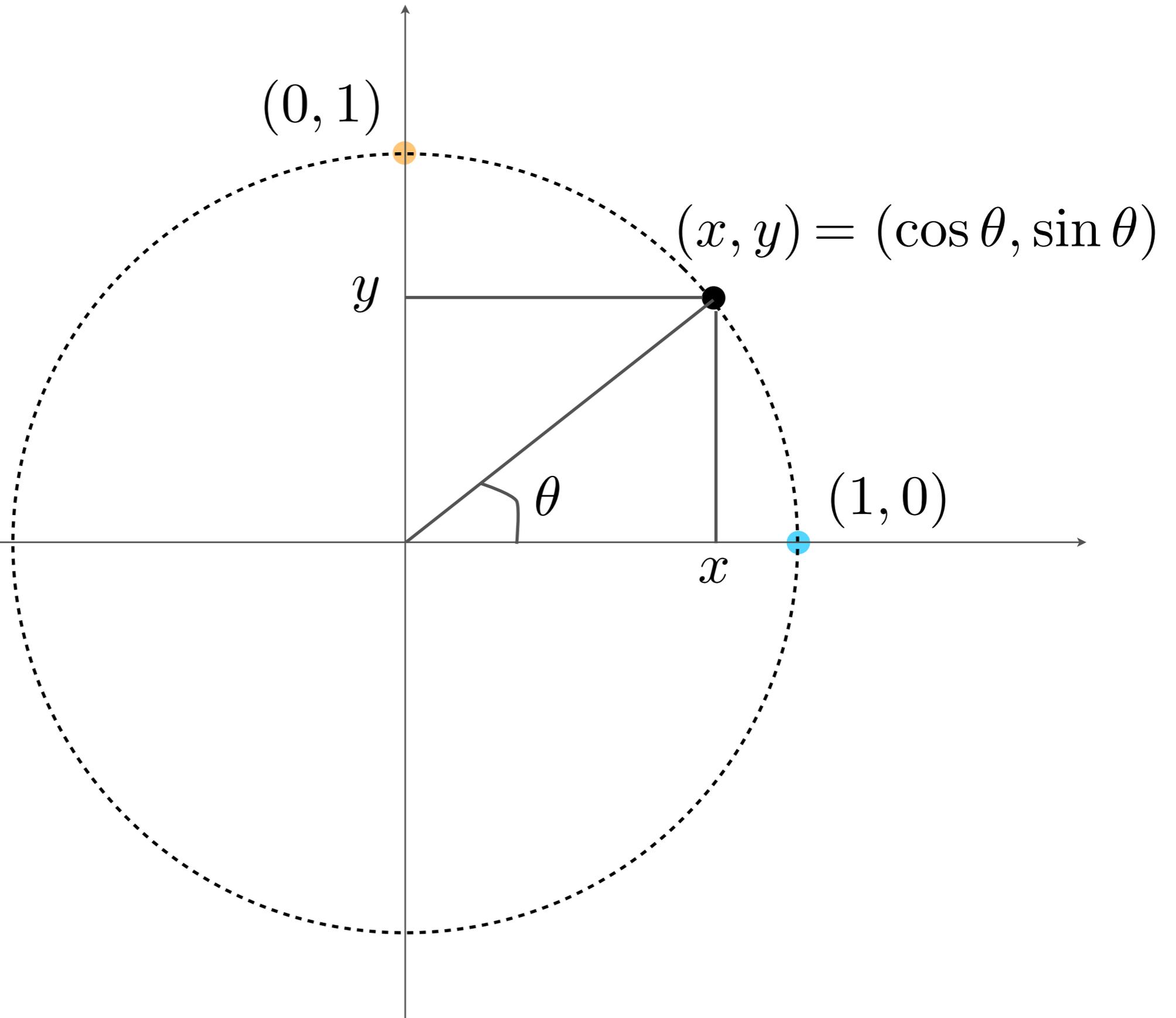
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = 1$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi =$$

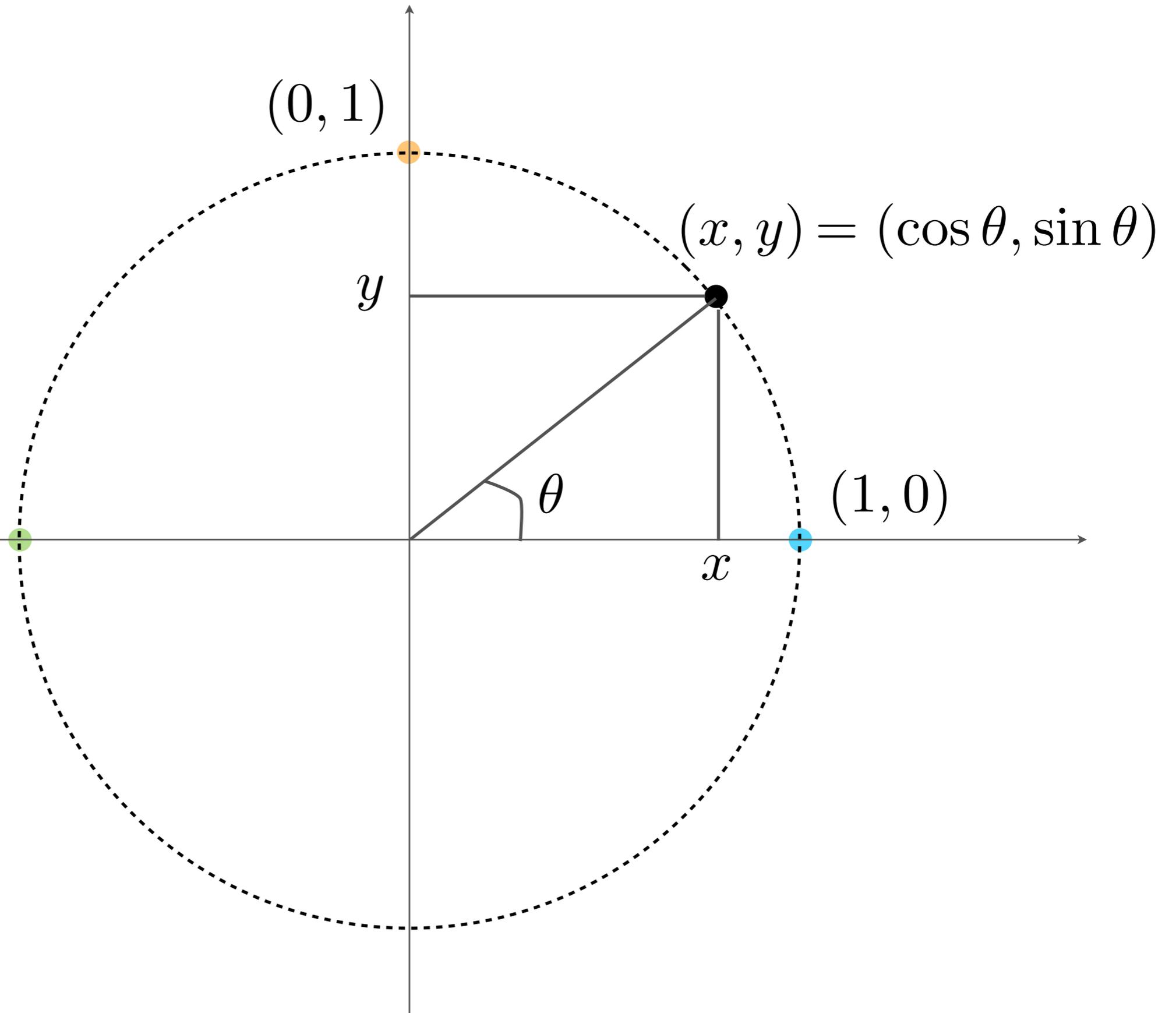
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = 1$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi =$$

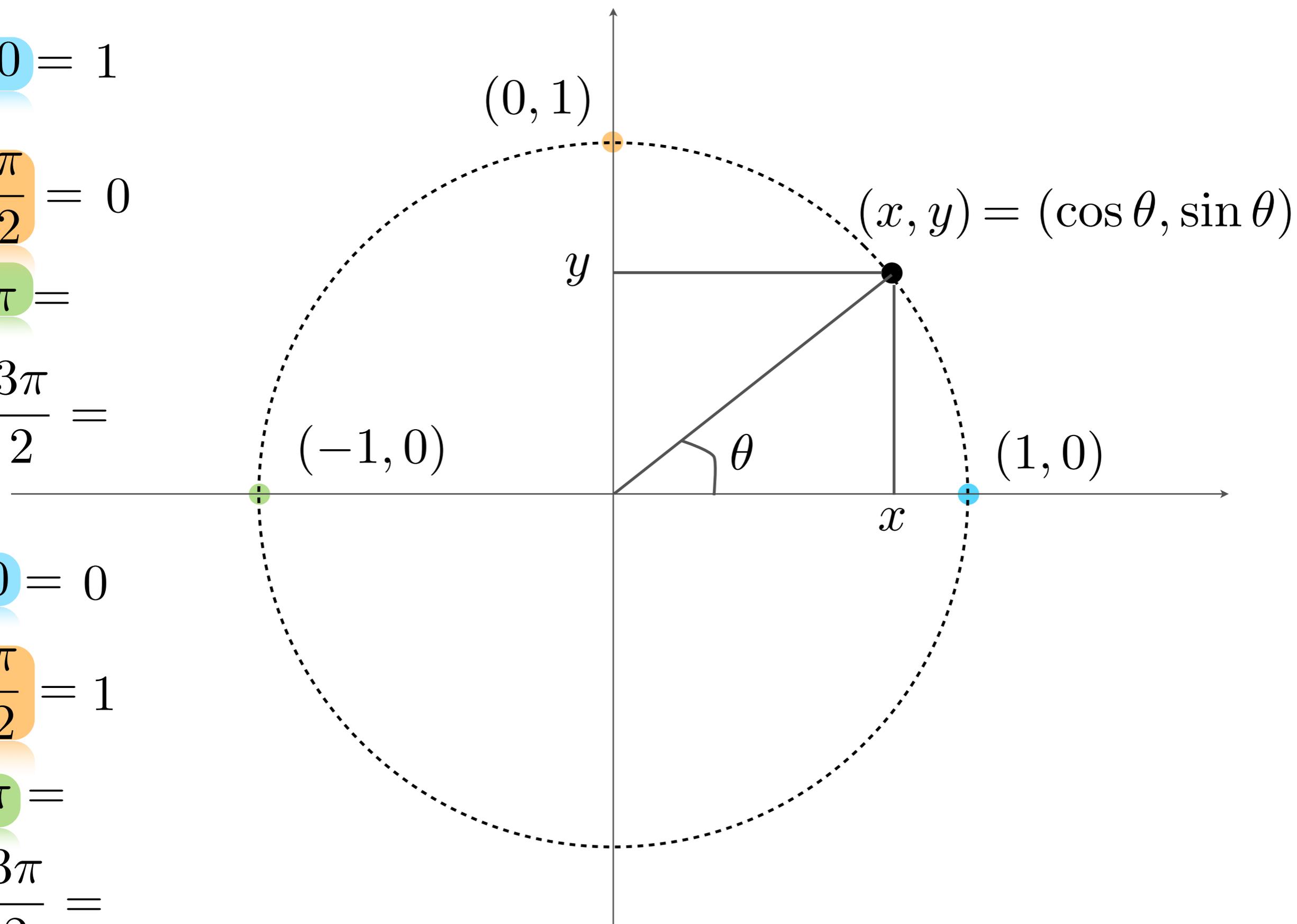
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = 1$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi = -1$$

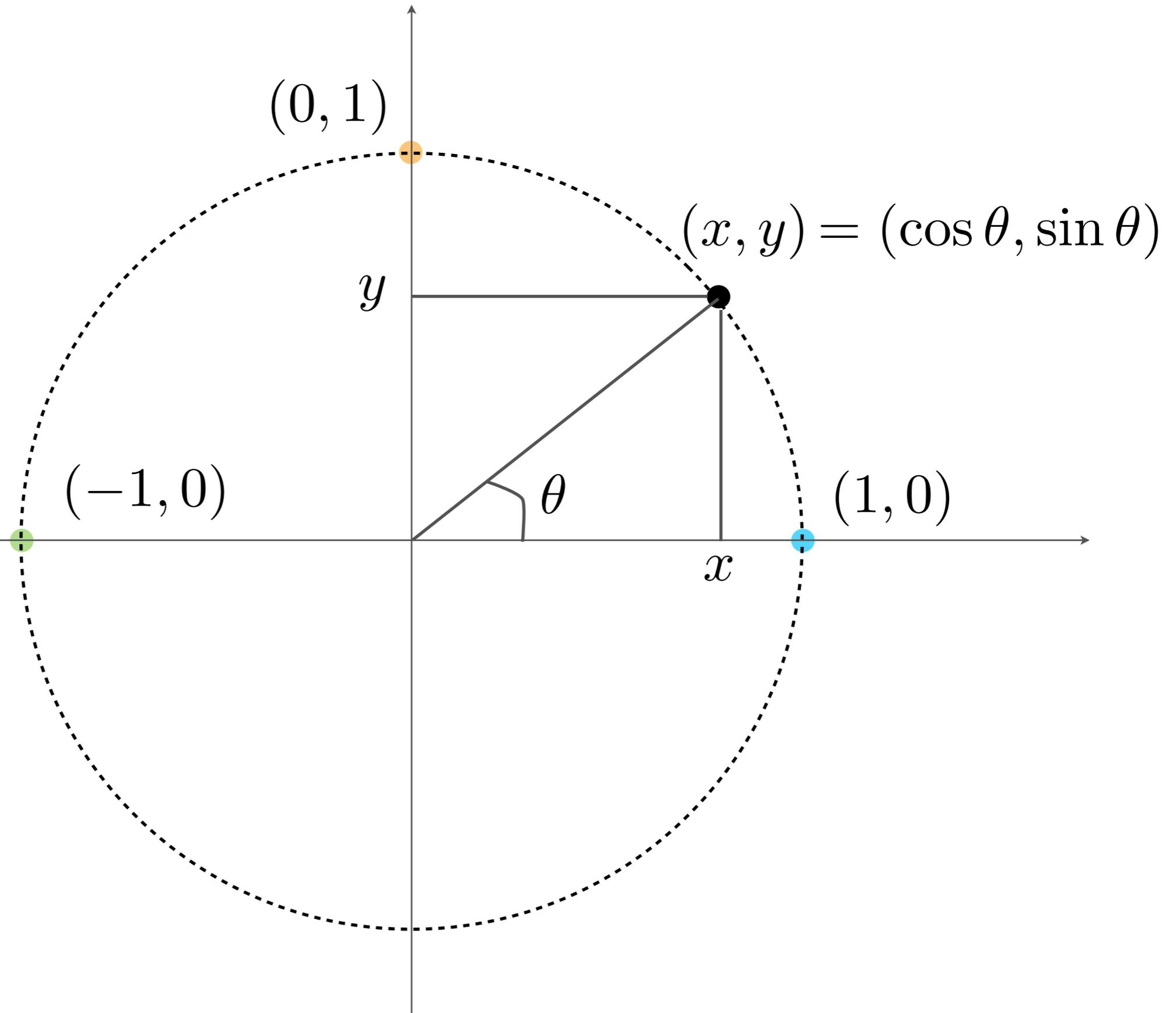
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = 1$$

$$\sin \pi =$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi = -1$$

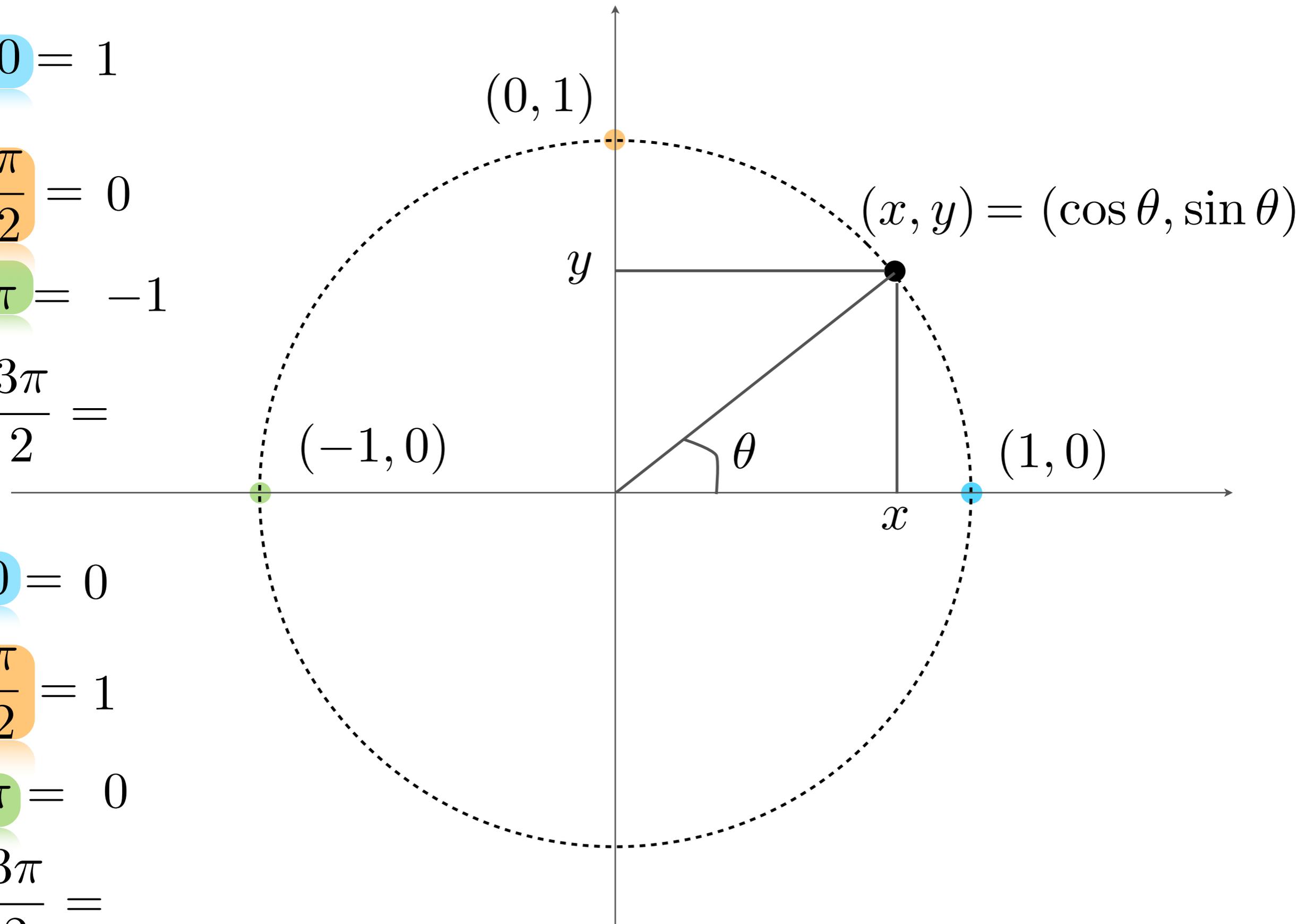
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = 1$$

$$\sin \pi = 0$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi = -1$$

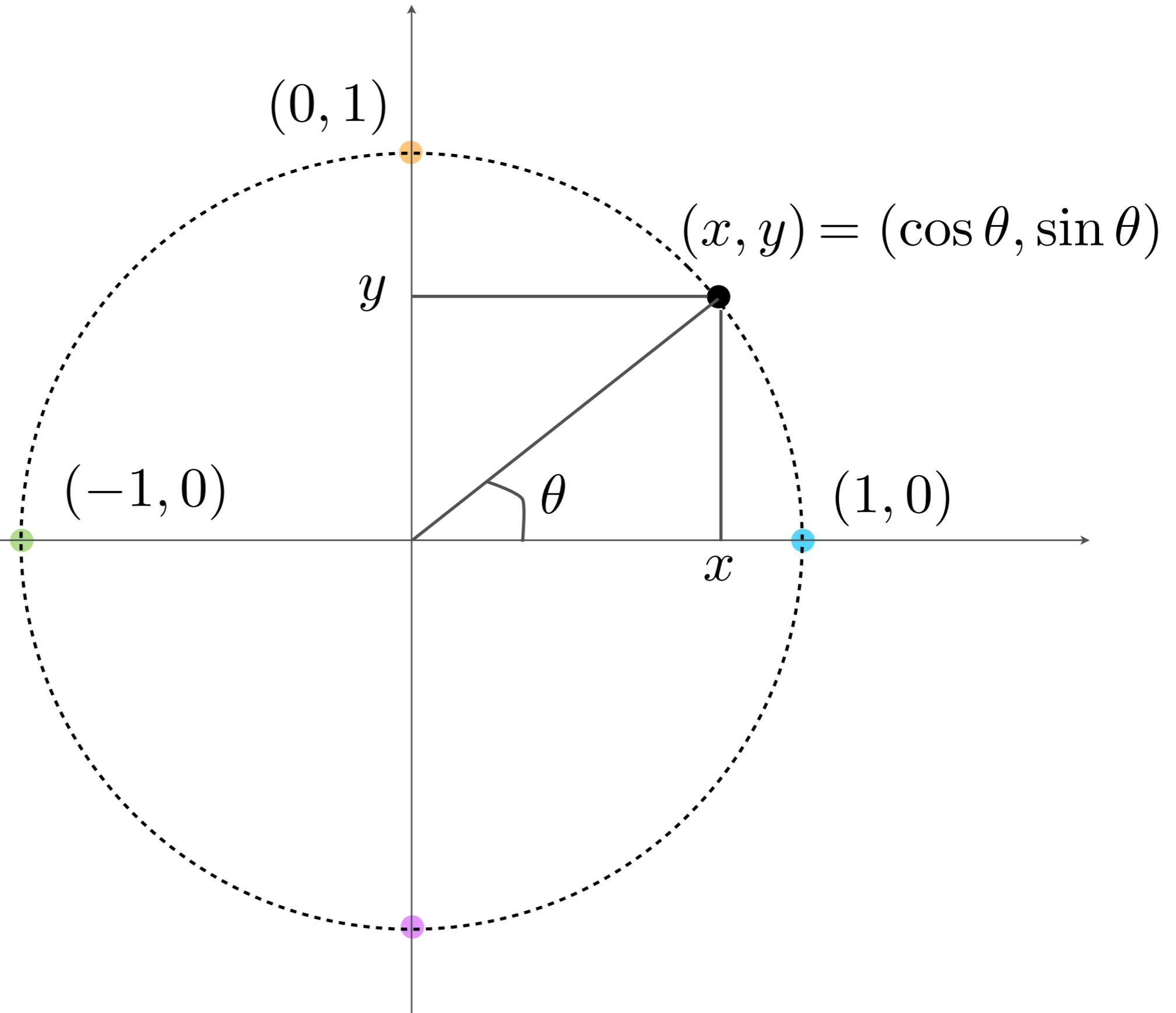
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = 1$$

$$\sin \pi = 0$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi = -1$$

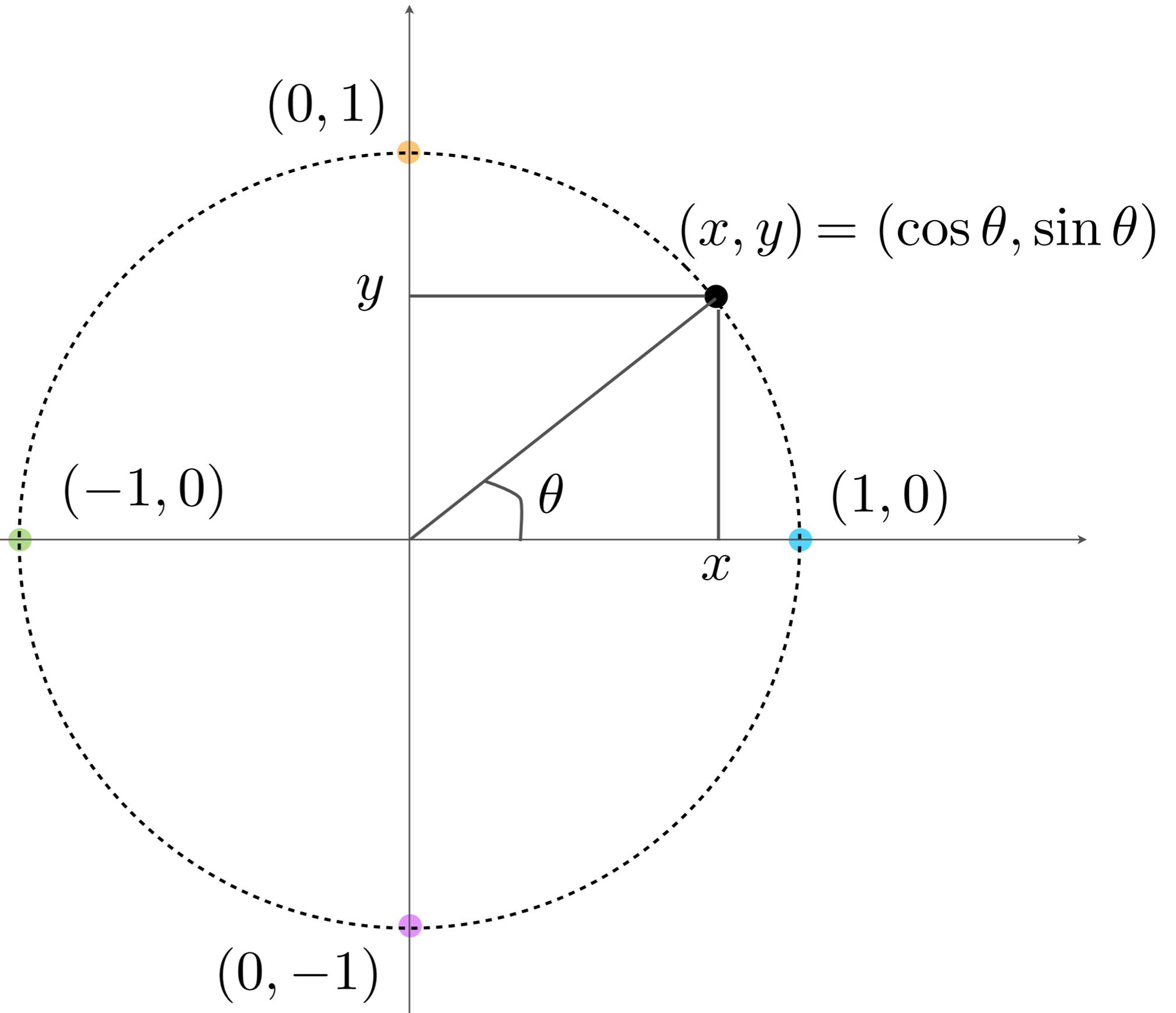
$$\cos \frac{3\pi}{2} =$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = 1$$

$$\sin \pi = 0$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi = -1$$

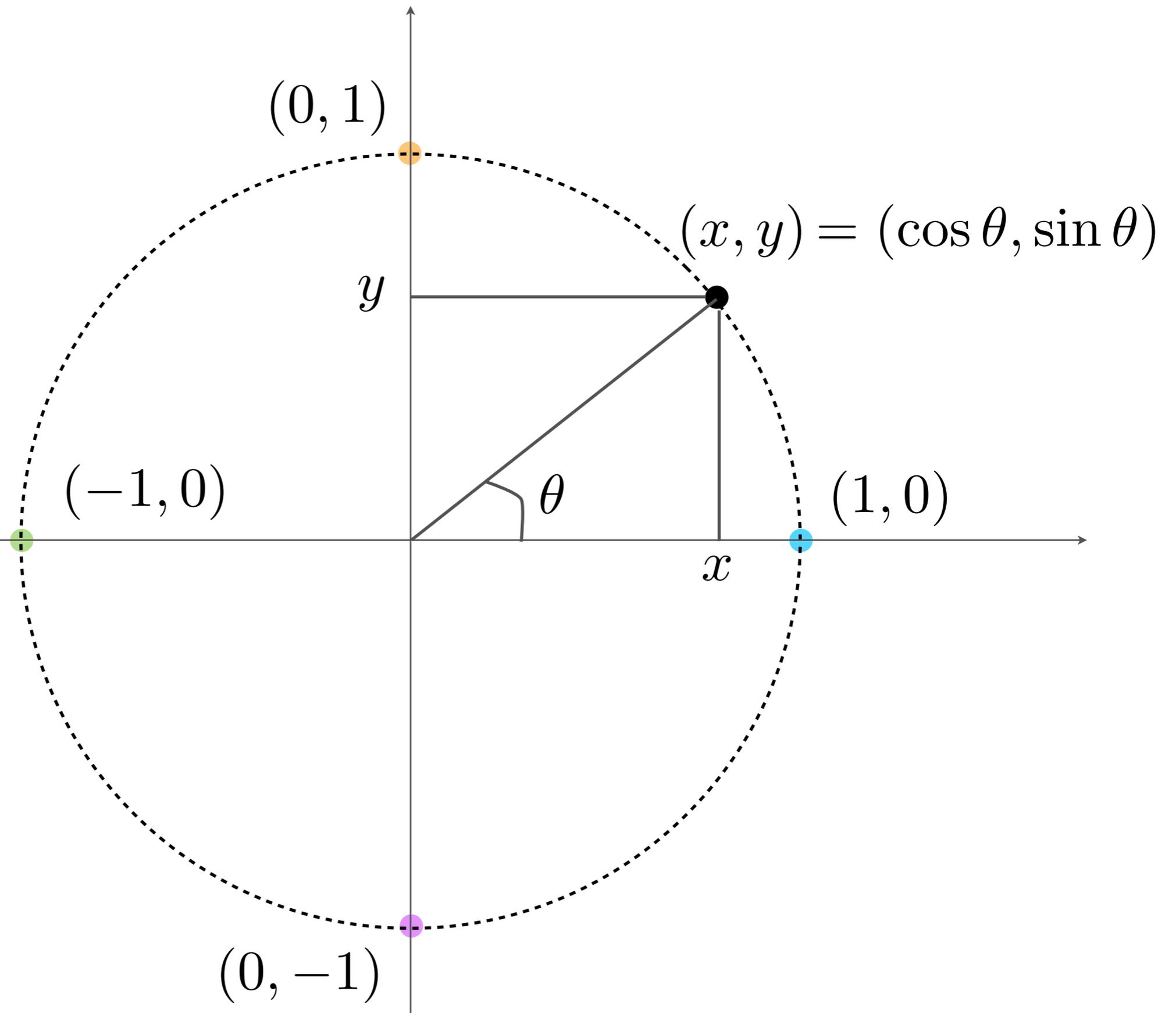
$$\cos \frac{3\pi}{2} = 0$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = 1$$

$$\sin \pi = 0$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} =$$



Les coordonnées d'un point sur le cercle unité sont:

$$\cos 0 = 1$$

$$\cos \frac{\pi}{2} = 0$$

$$\cos \pi = -1$$

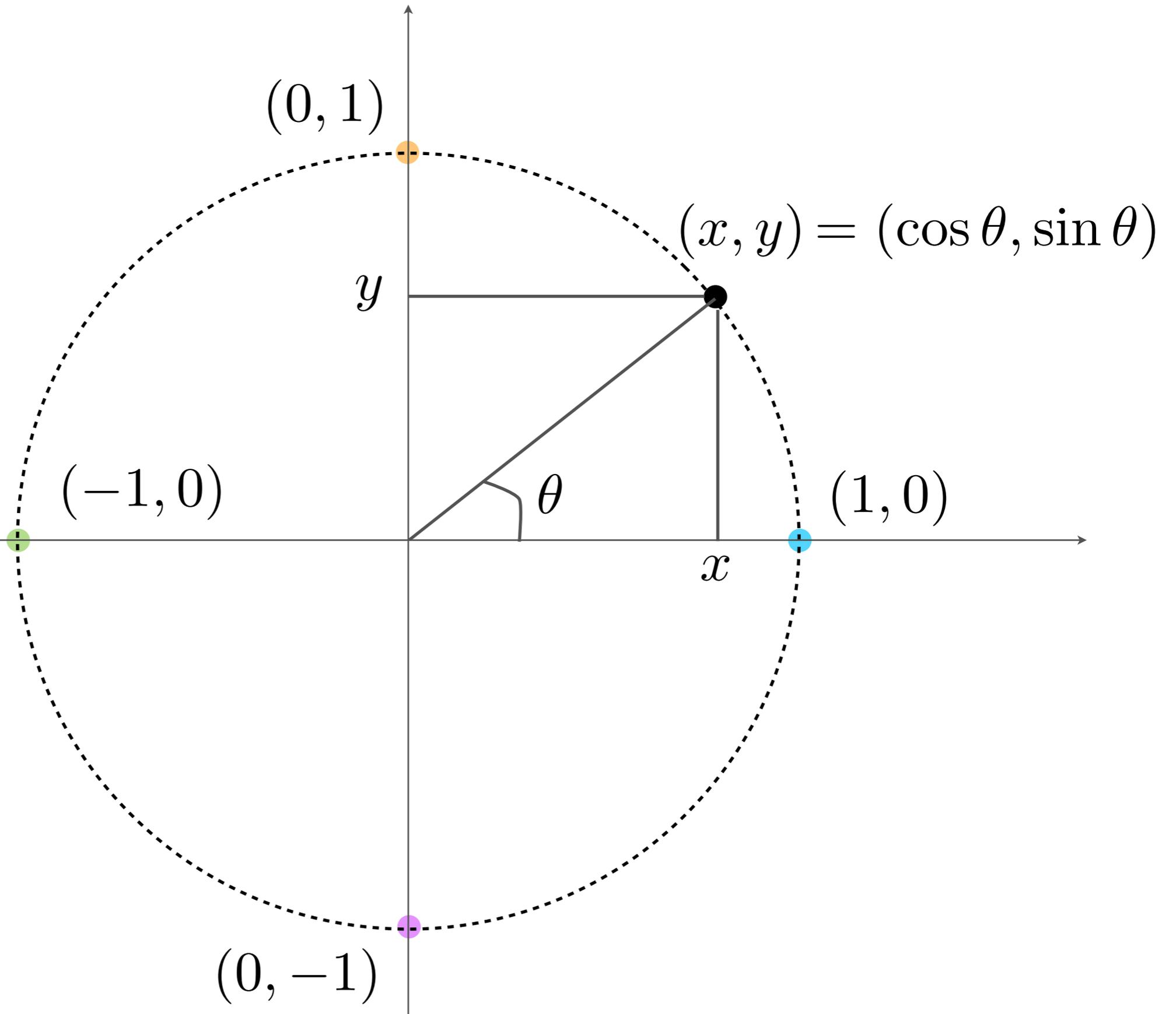
$$\cos \frac{3\pi}{2} = 0$$

$$\sin 0 = 0$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = 1$$

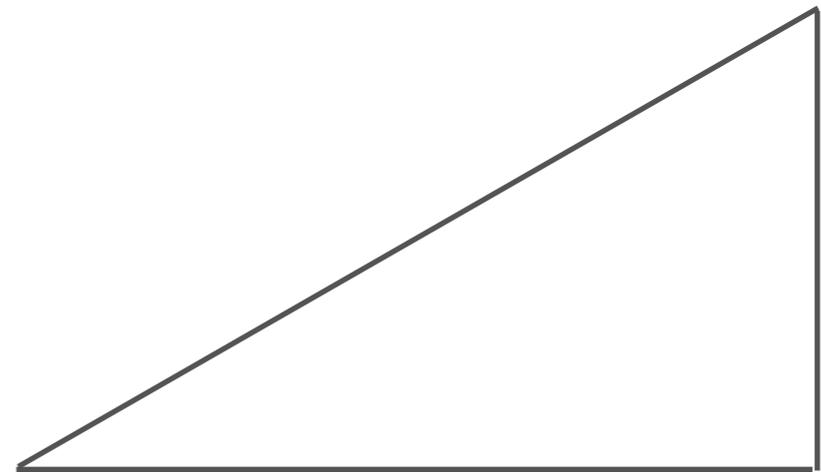
$$\sin \pi = 0$$

$$\sin \frac{3\pi}{2} = -1$$

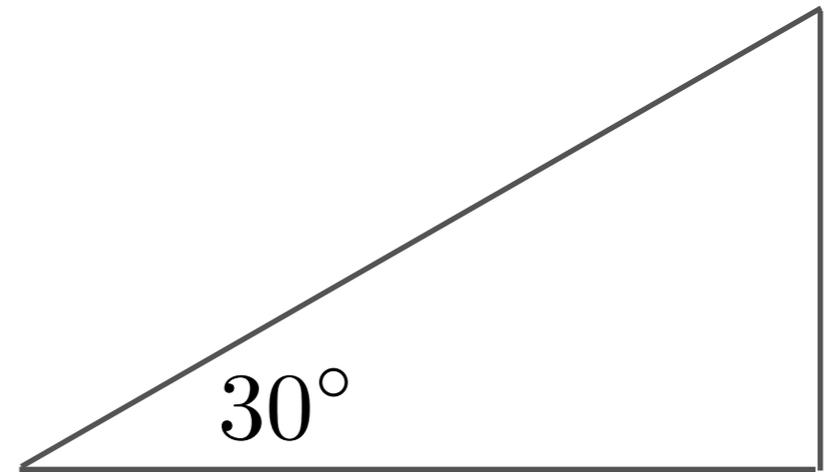


Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

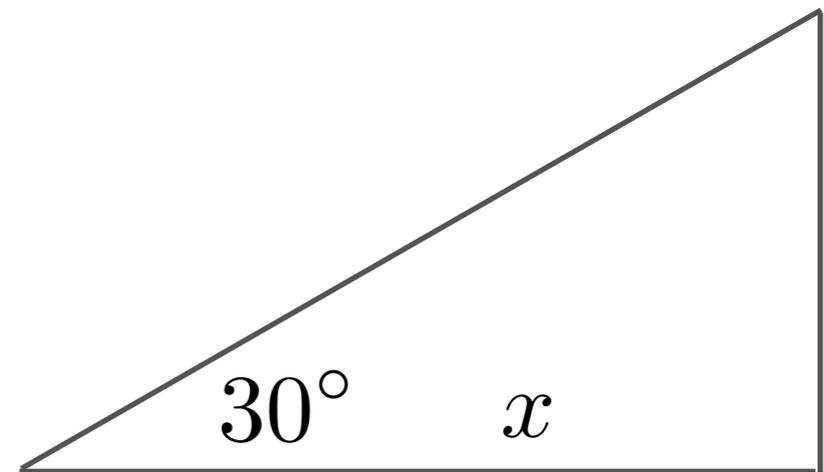


Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.



Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

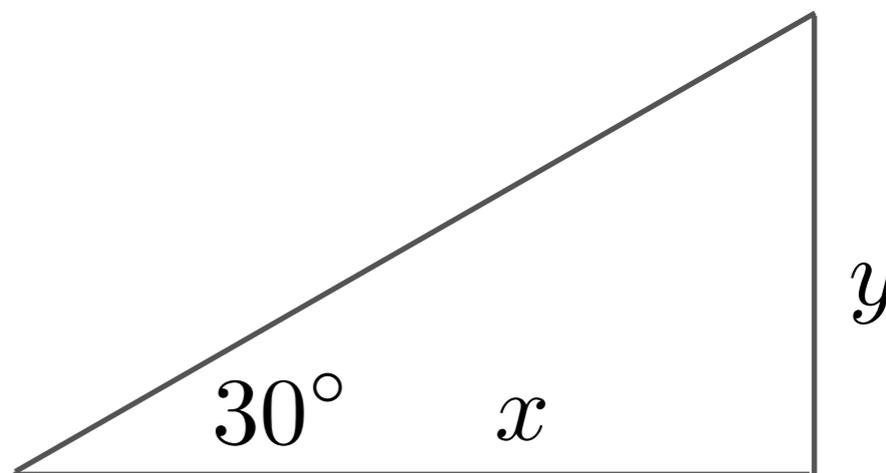
$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$



Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

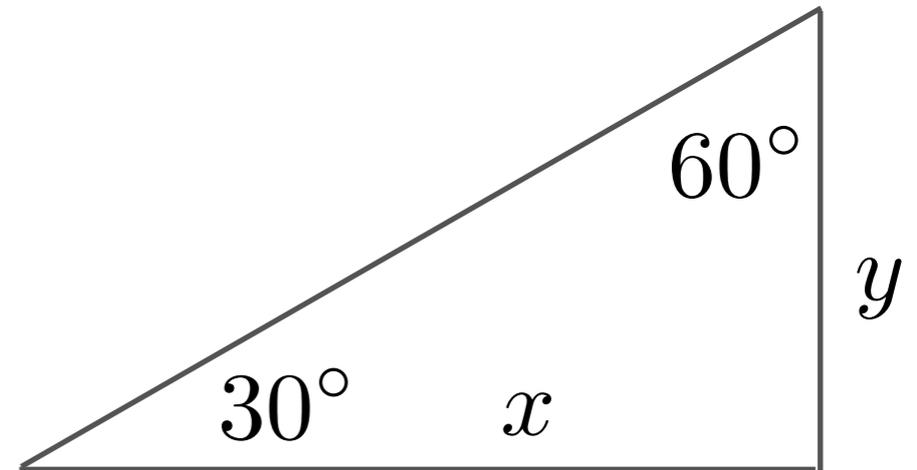
$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} =$$



Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

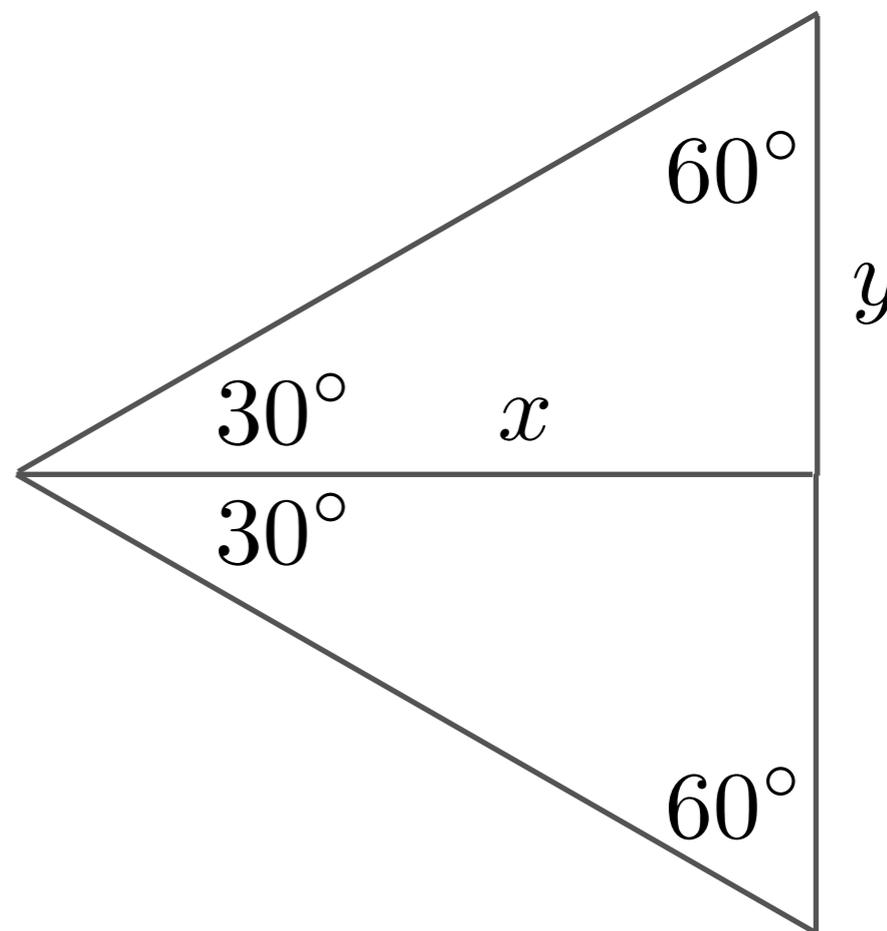
$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} =$$



Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

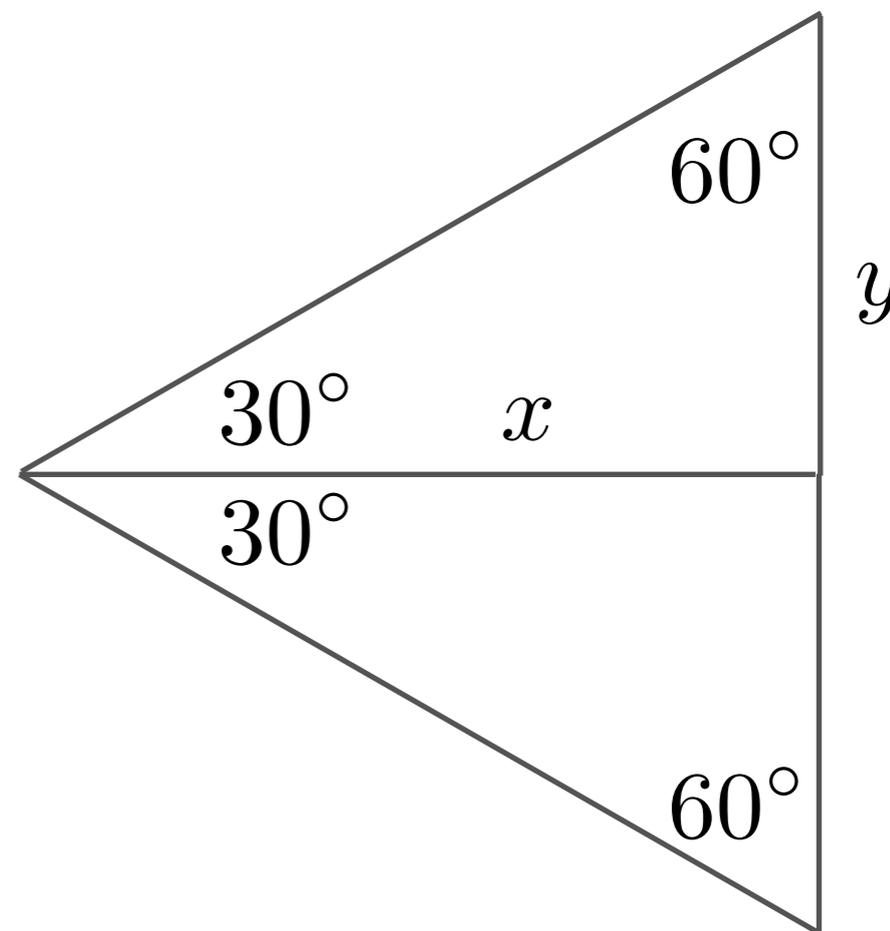
$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} =$$



Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} =$$

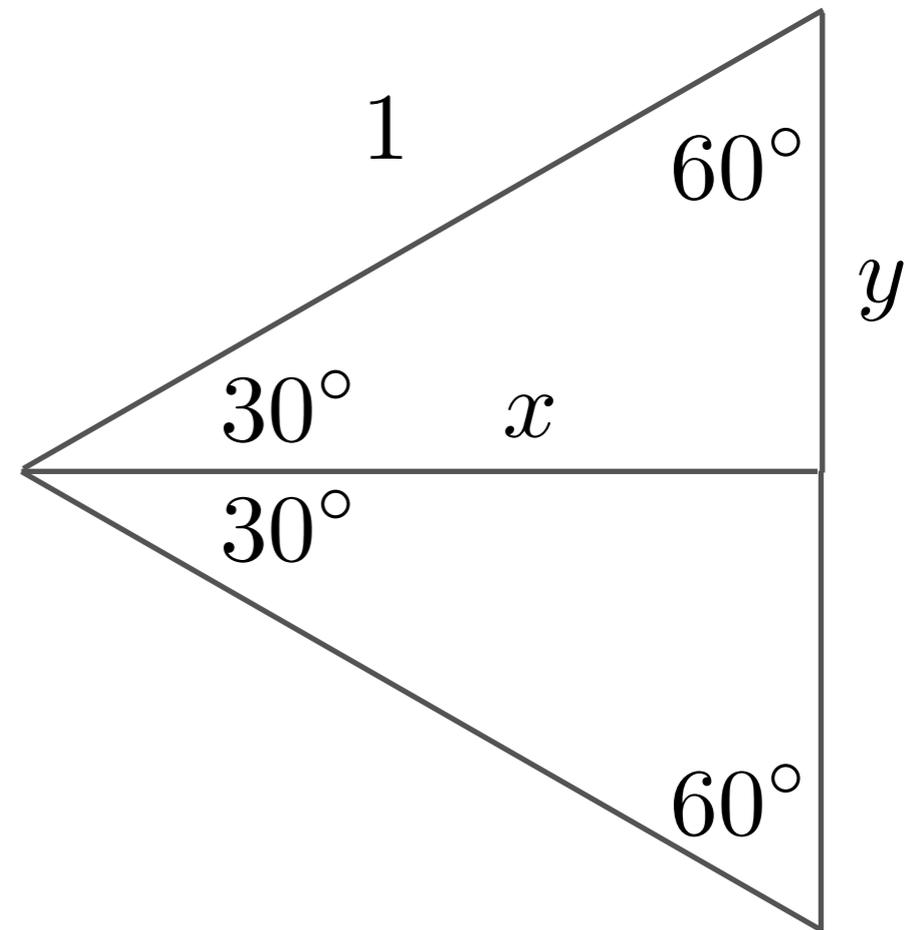


Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} =$$

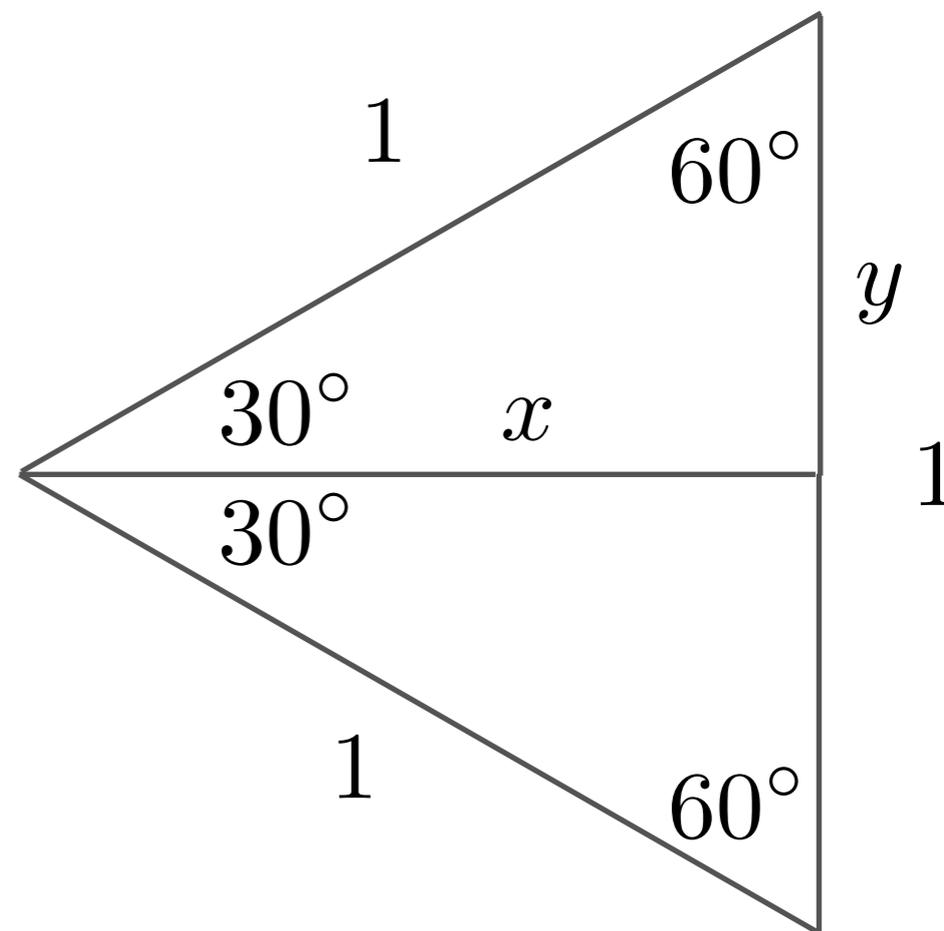


Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} =$$

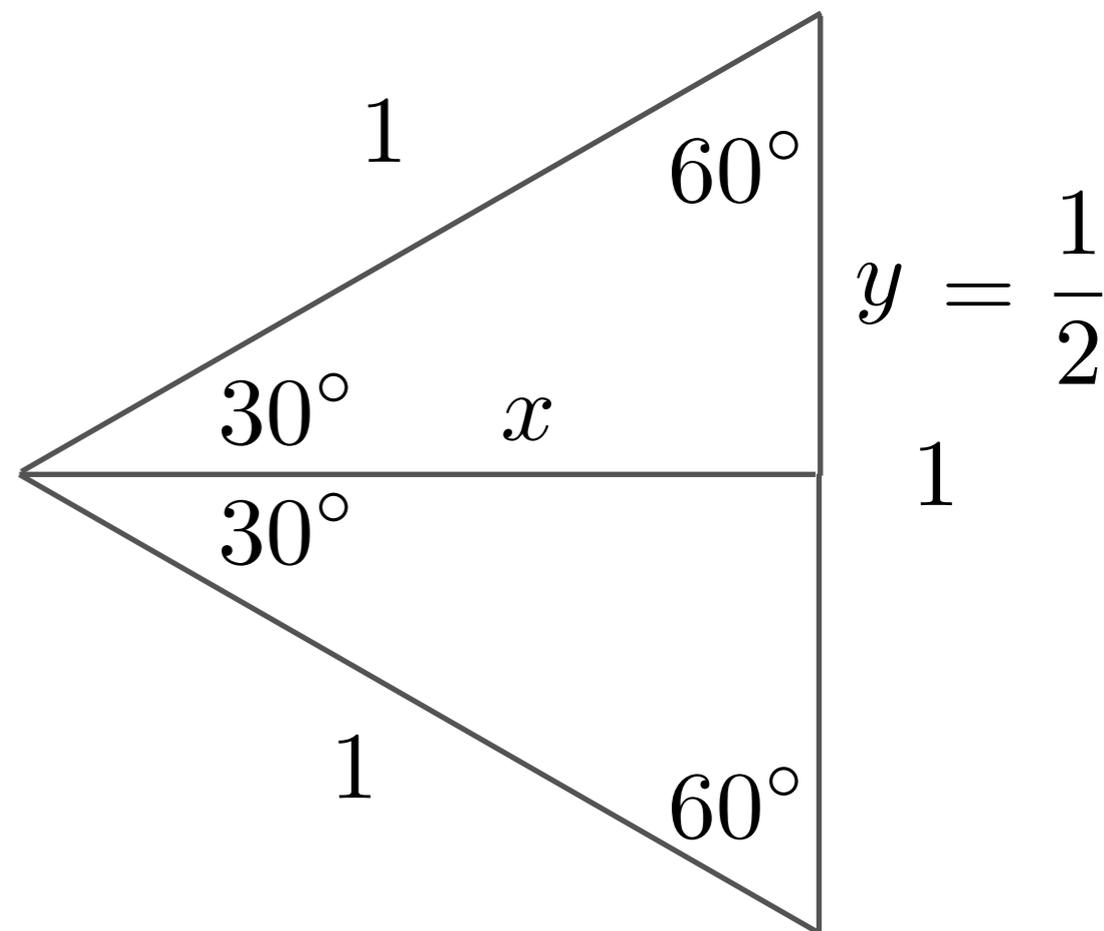


Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} =$$

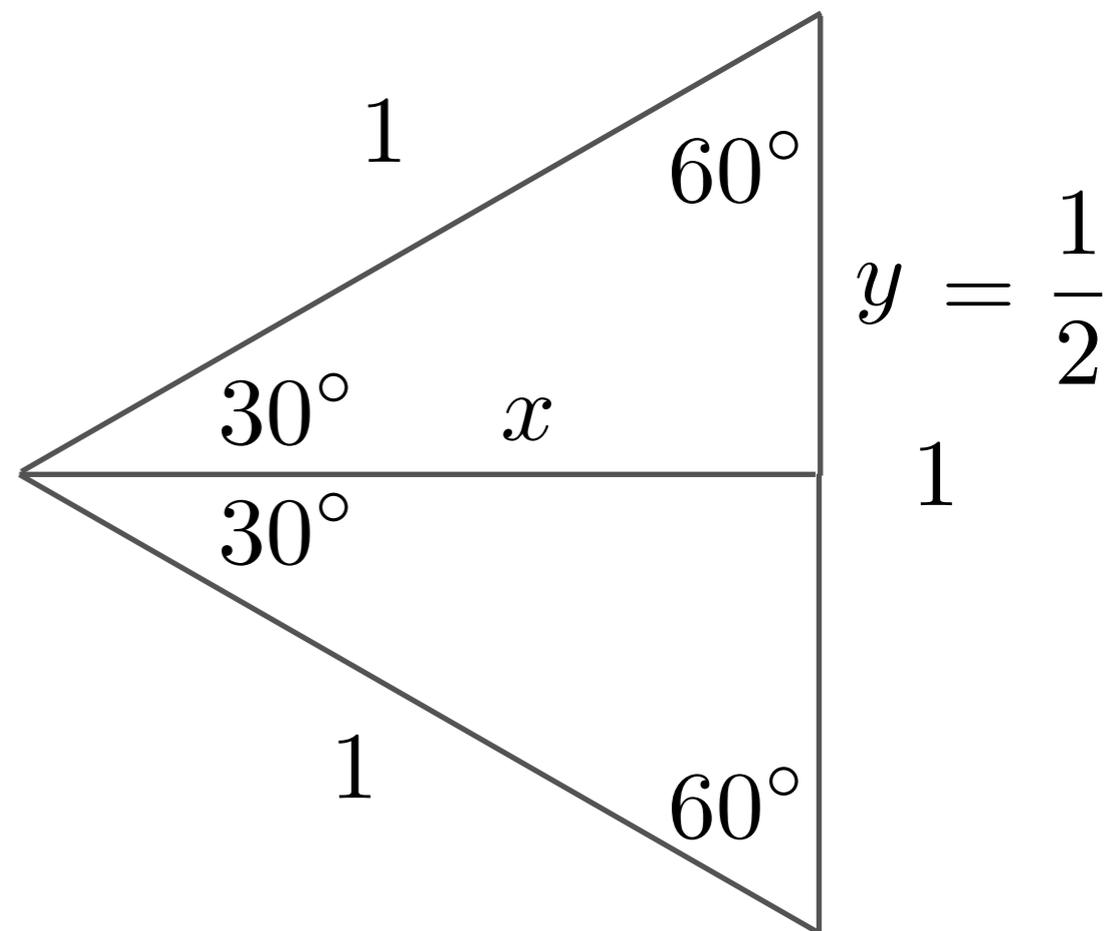


Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$



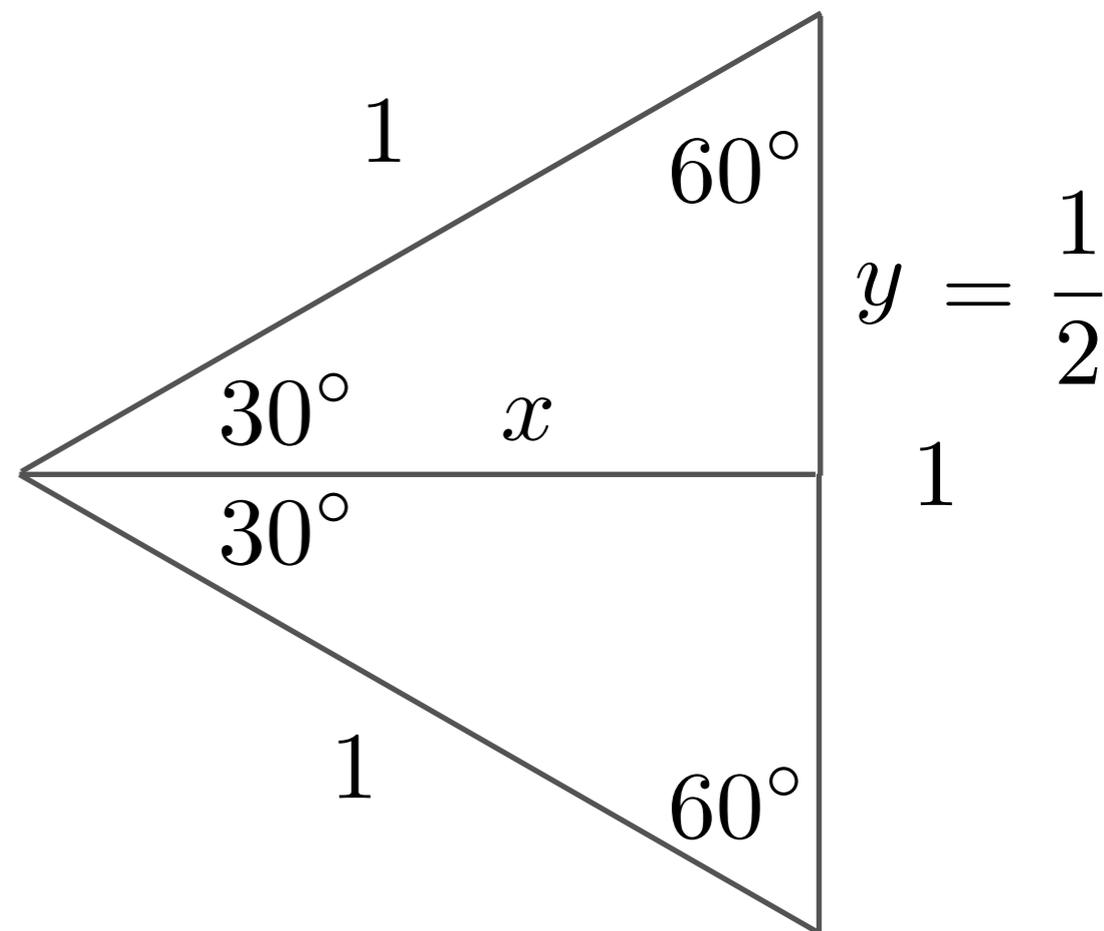
Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

Avec Pythagore



Un triangle équilatéral !

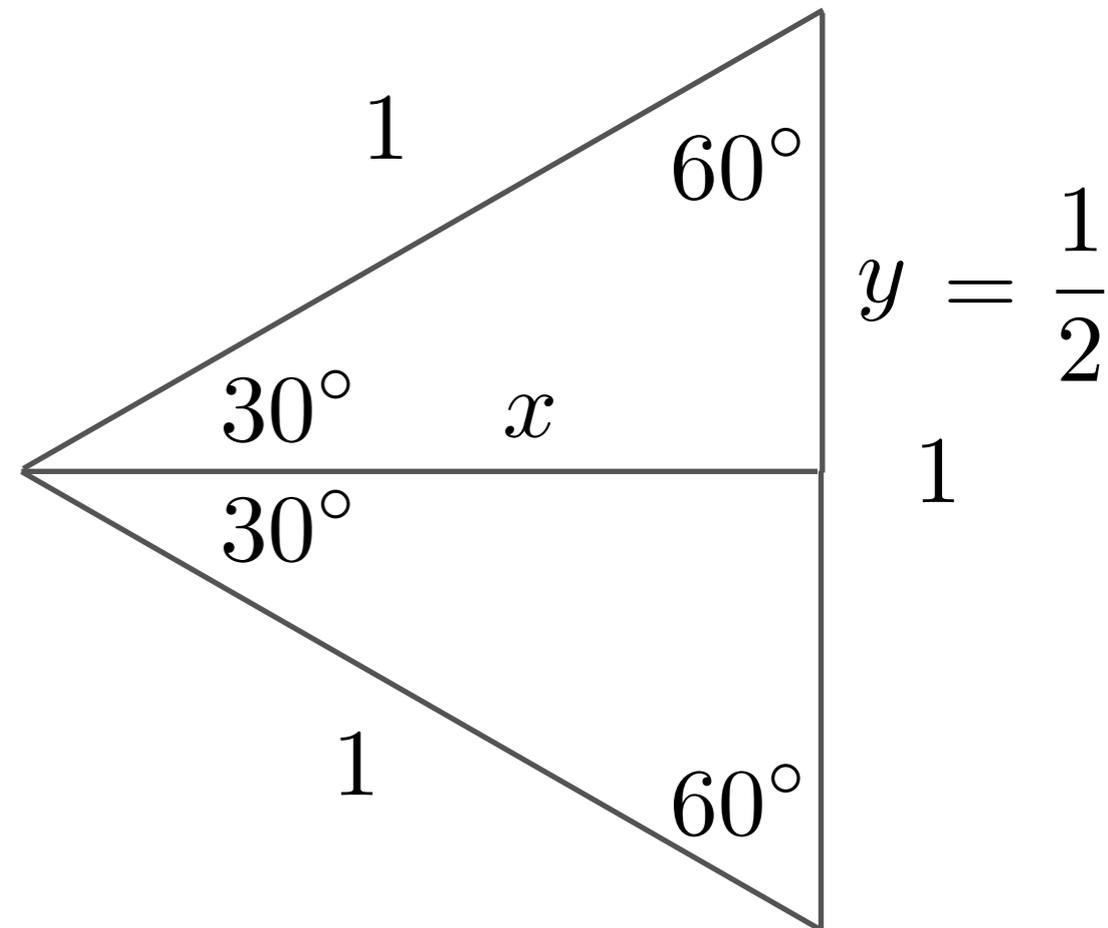
Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1$$



Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

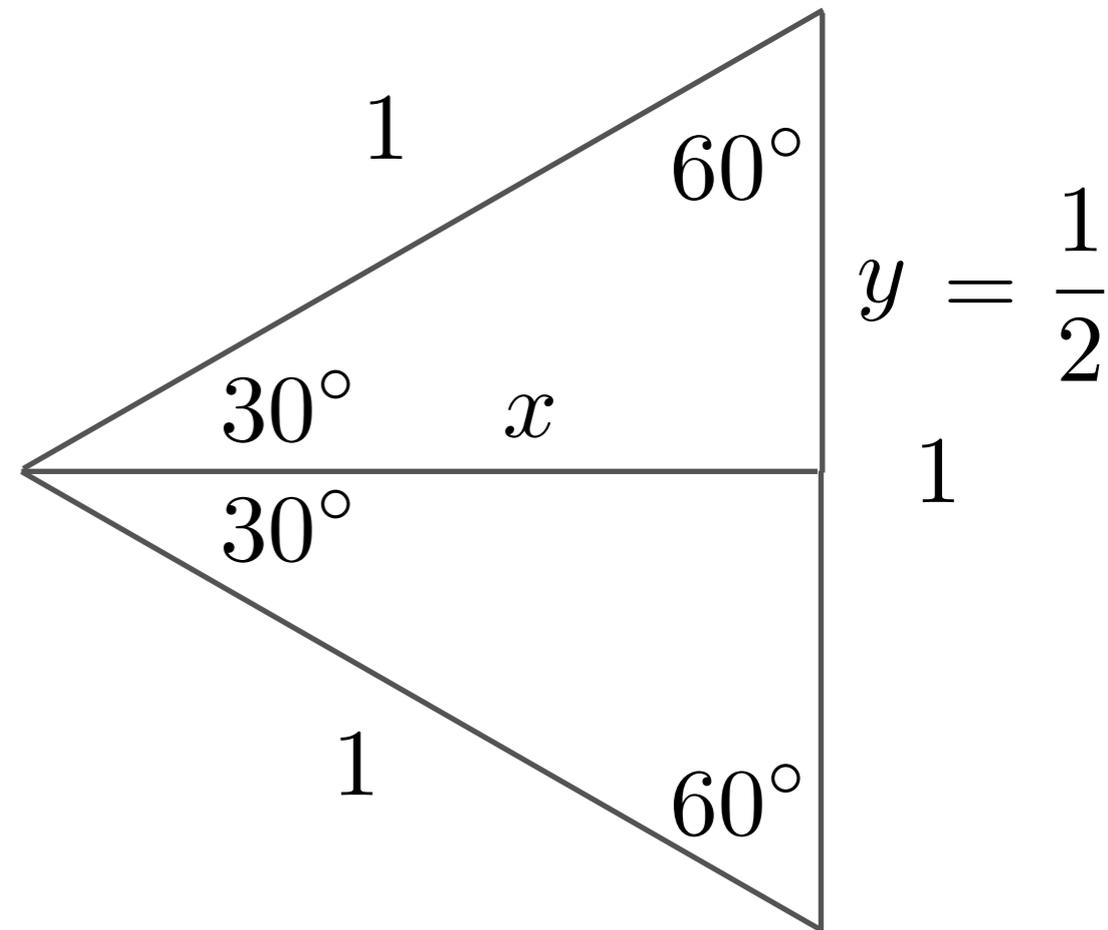
$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1$$

$$x^2 = 1 - \frac{1}{4}$$



Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

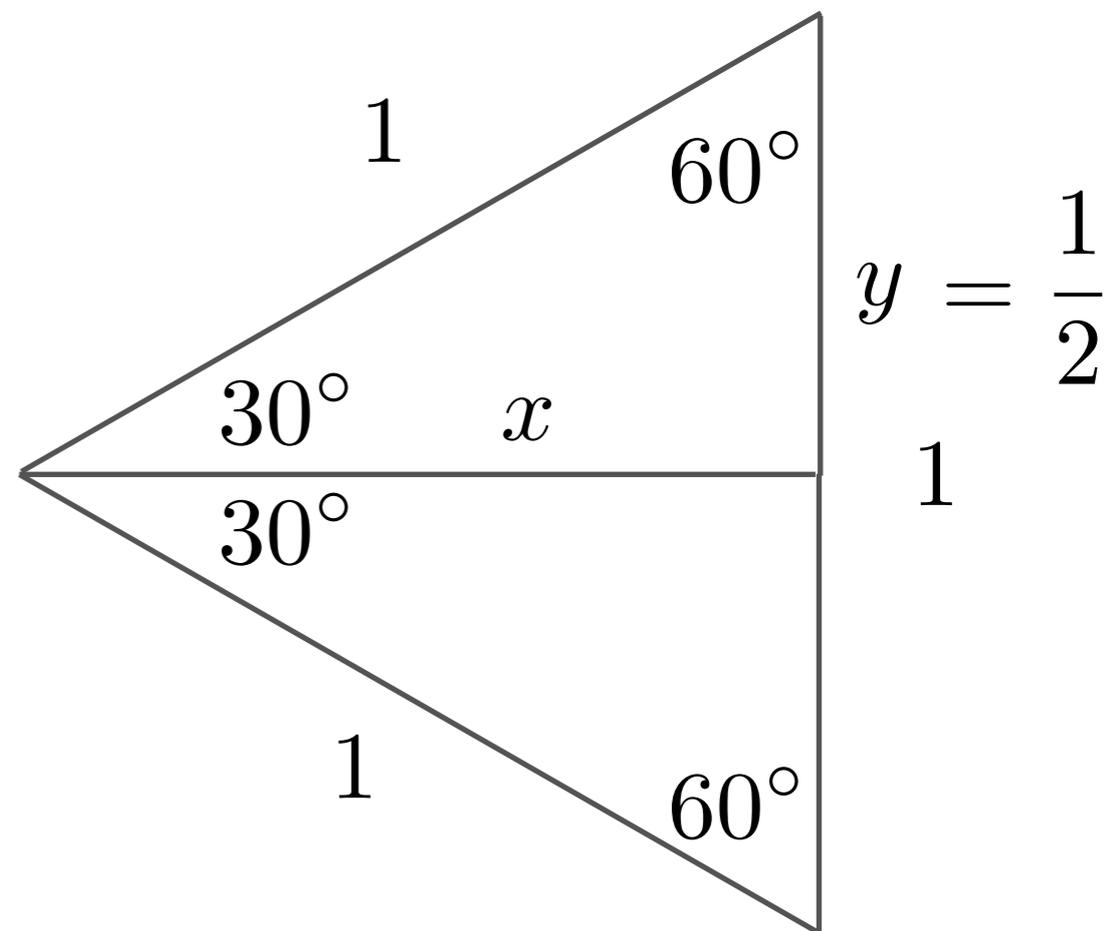
$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1$$

$$x^2 = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$



Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} =$$

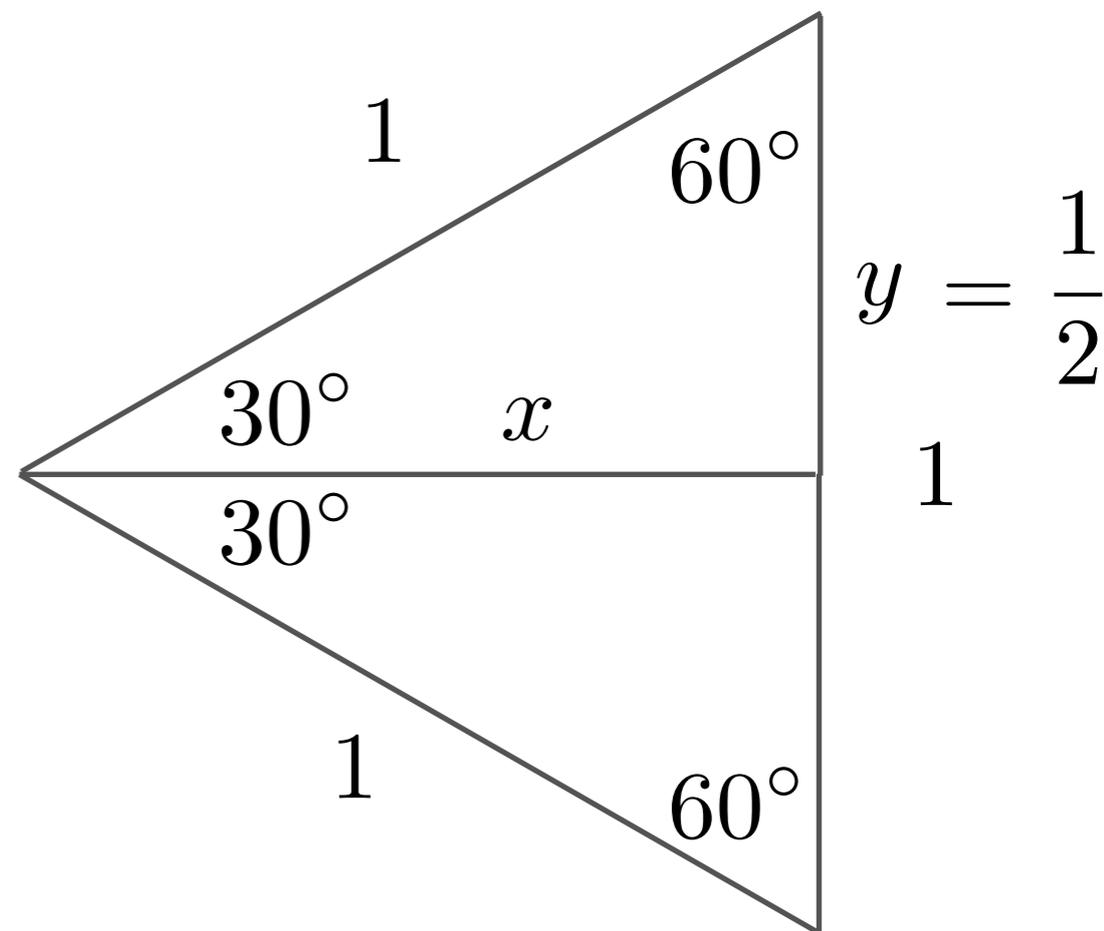
$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1$$

$$x^2 = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$



Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

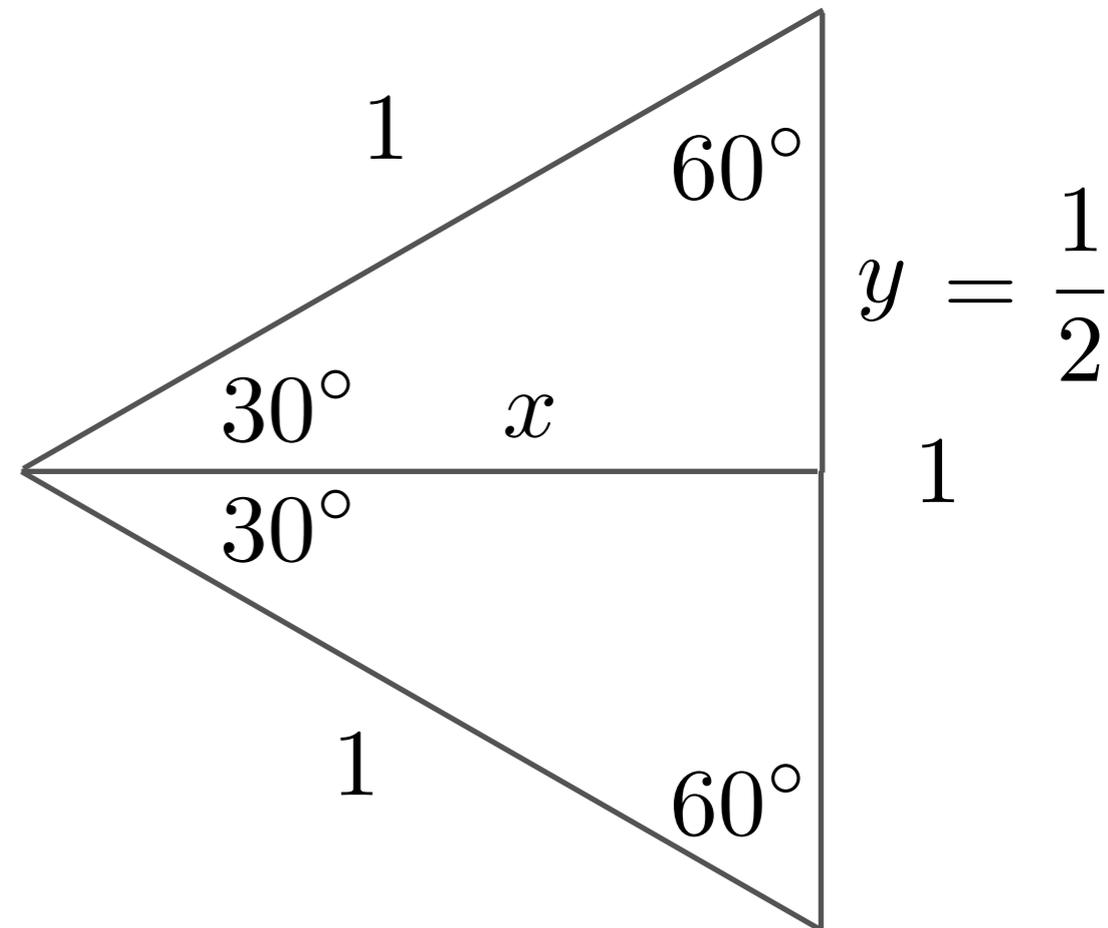
$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1$$

$$x^2 = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$



Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

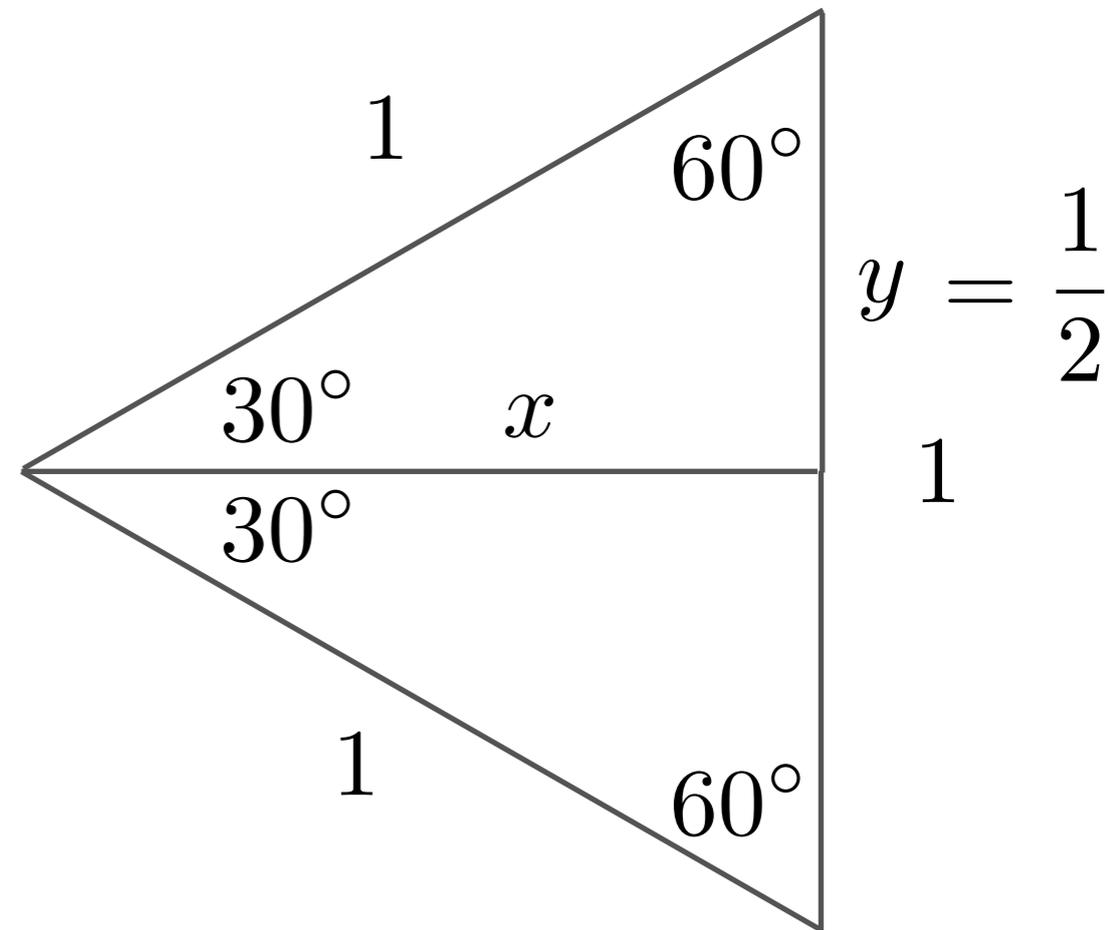
$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2} = \cos 60^\circ$$

Avec Pythagore

$$x^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1$$

$$x^2 = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$



Un triangle équilatéral !

Il suffit de connaître le sin et le cos de deux autres angles pour retrouver tout le cercle trigonométrique.

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2} = \sin 60^\circ$$

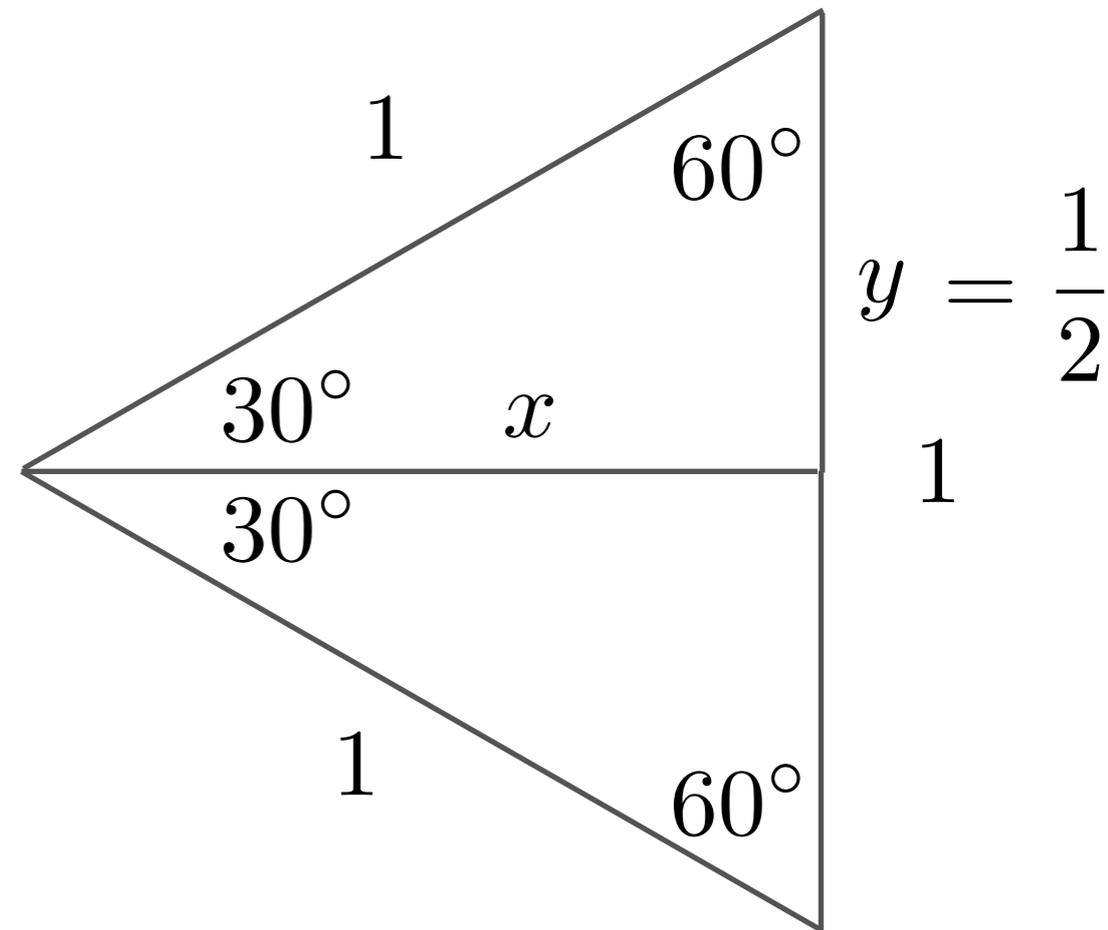
$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2} = \cos 60^\circ$$

Avec Pythagore

$$x^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1$$

$$x^2 = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$



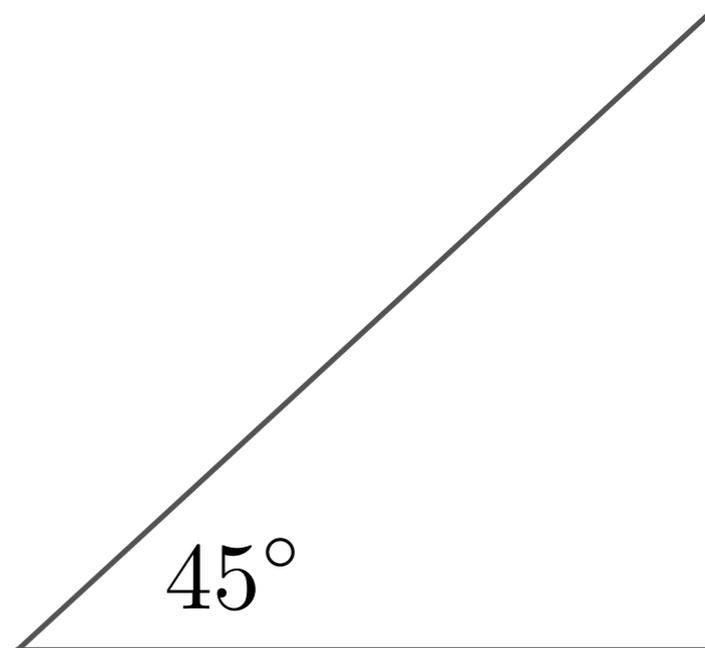
Un triangle équilatéral !

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

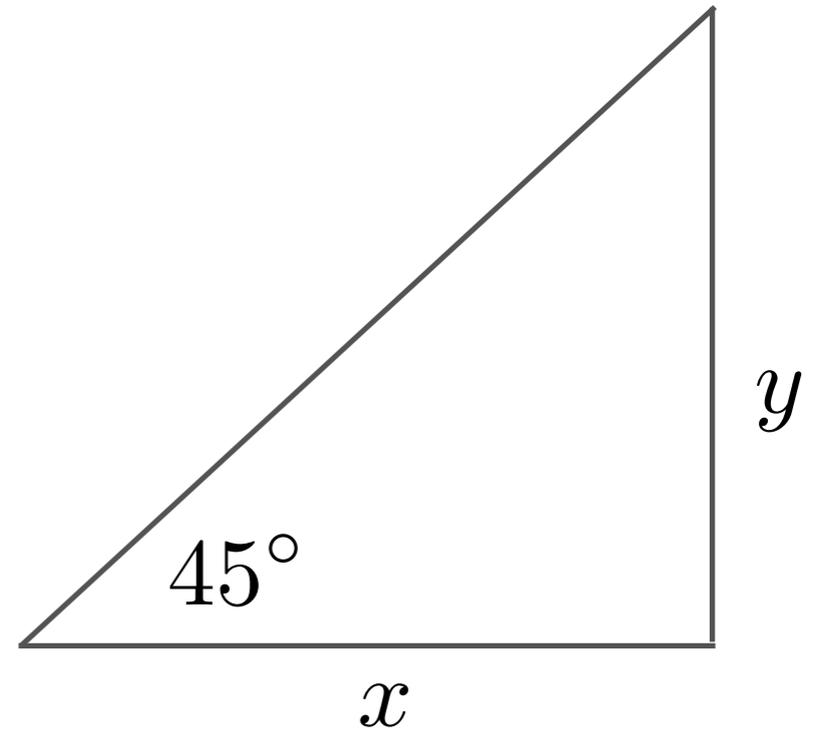
$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$



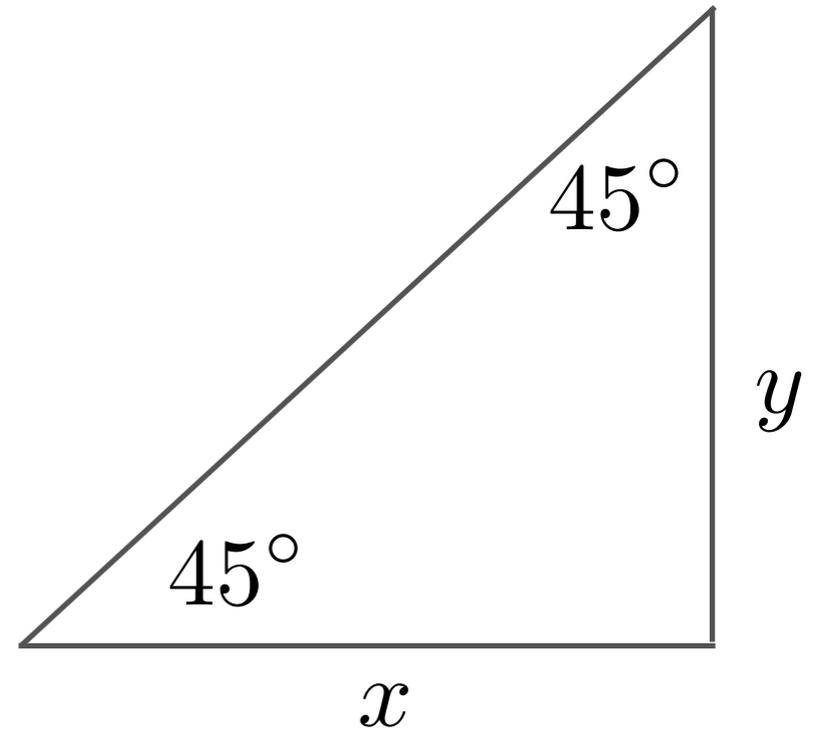
$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$



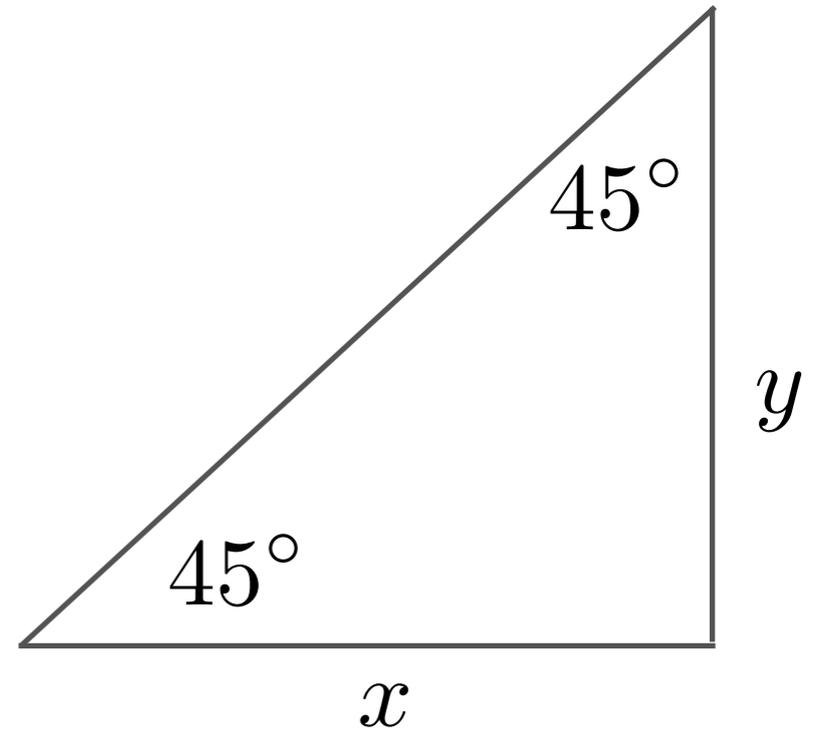
$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$



$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

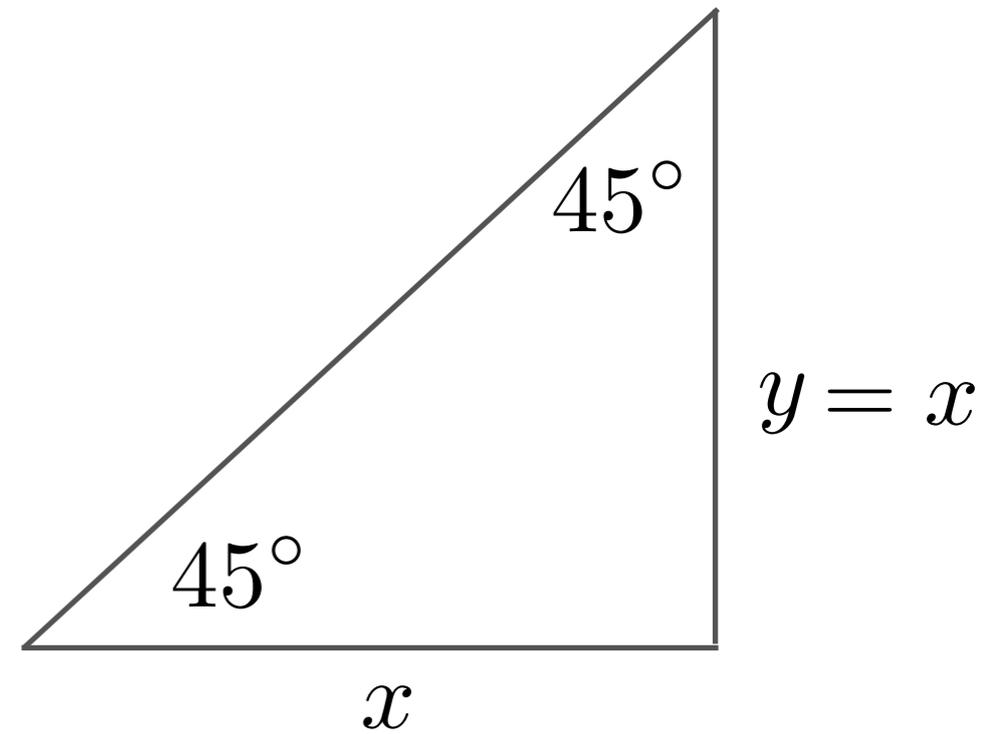
$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$



C'est un triangle isocèle

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

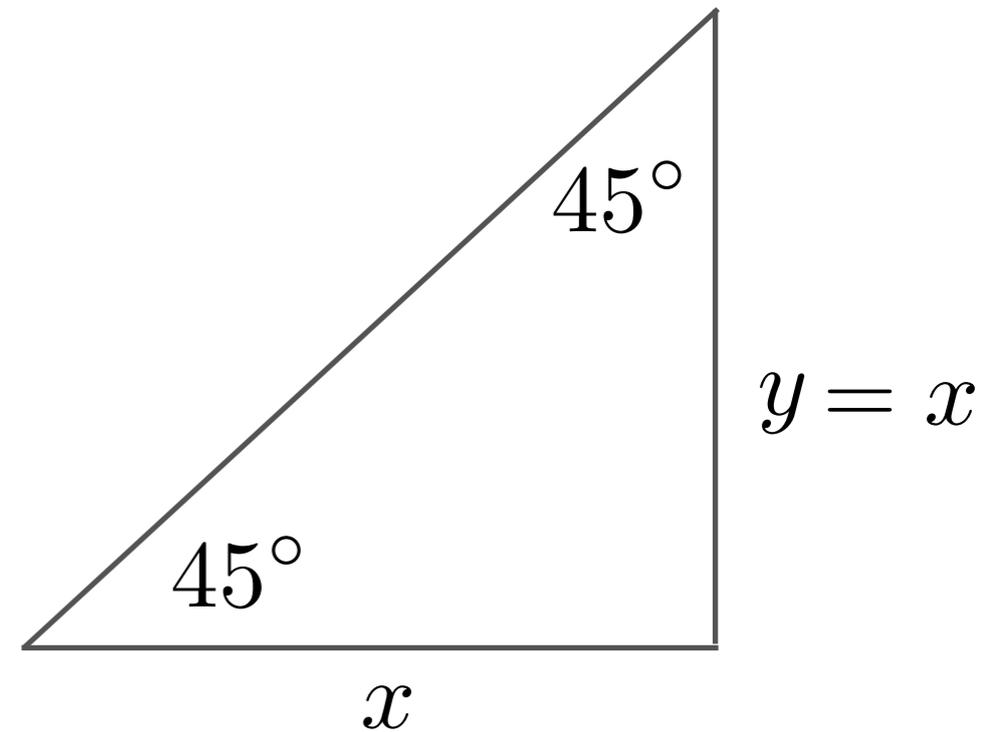


C'est un triangle isocèle

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

Avec Pythagore



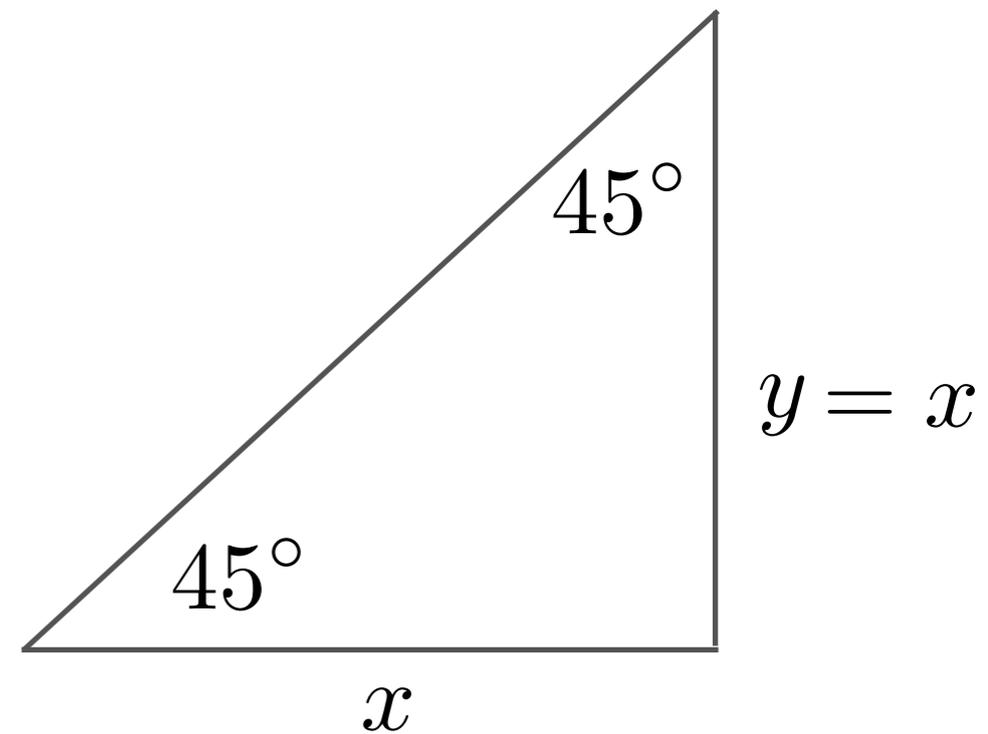
C'est un triangle isocèle

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + x^2 = 1$$



C'est un triangle isocèle

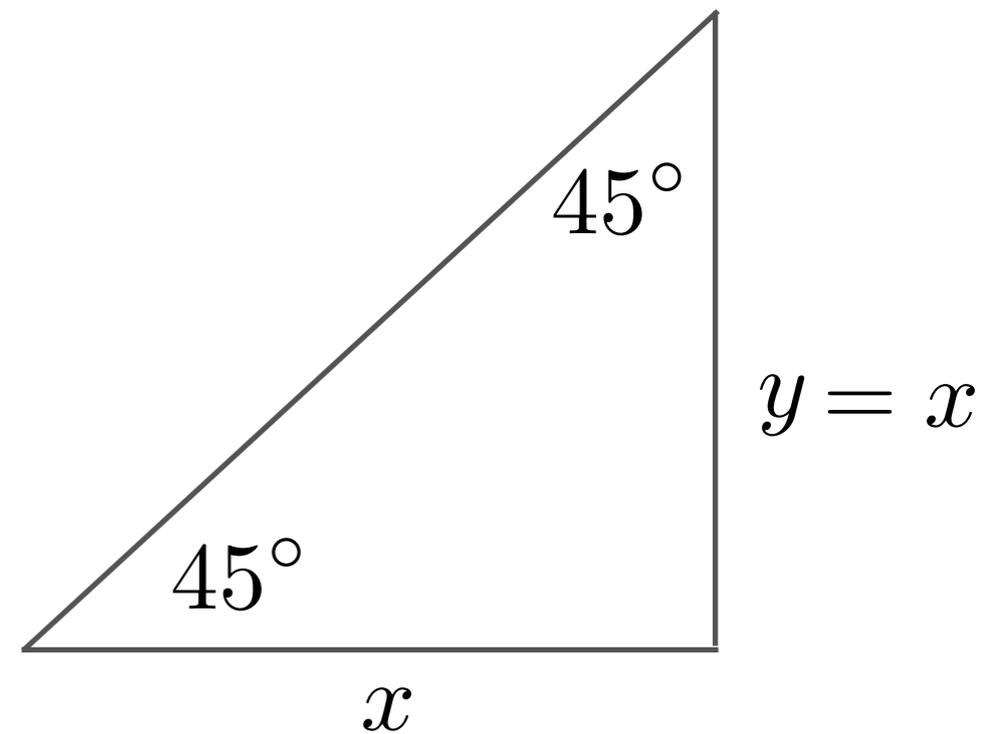
$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + x^2 = 1$$

$$2x^2 = 1$$



C'est un triangle isocèle

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

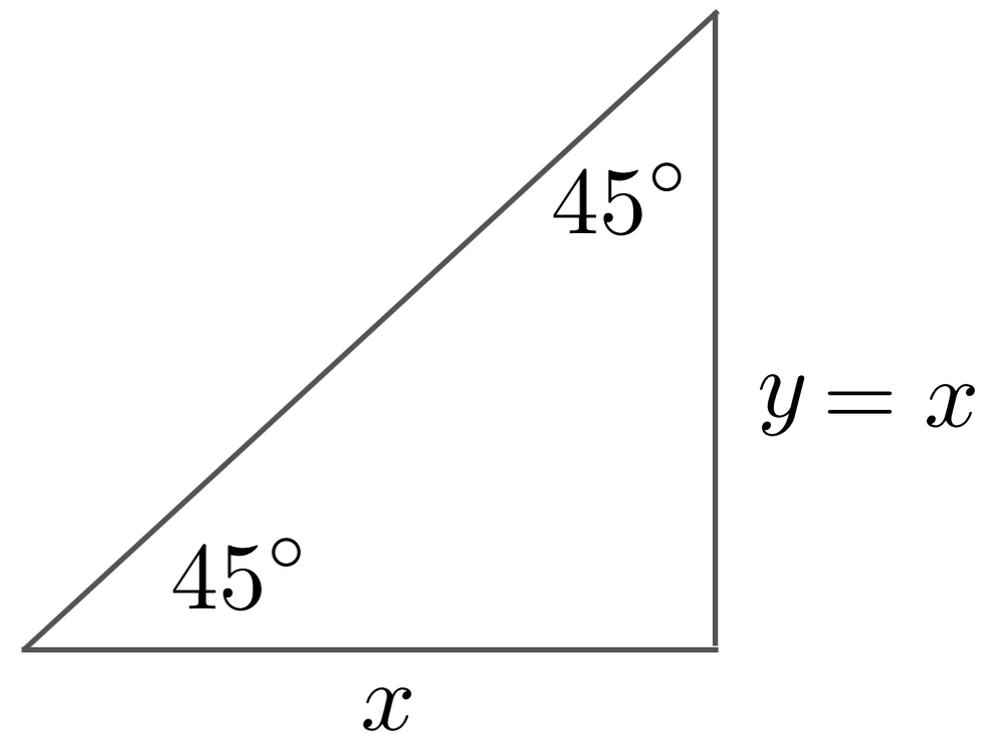
$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + x^2 = 1$$

$$2x^2 = 1$$

$$x = \sqrt{\frac{1}{2}}$$



C'est un triangle isocèle

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

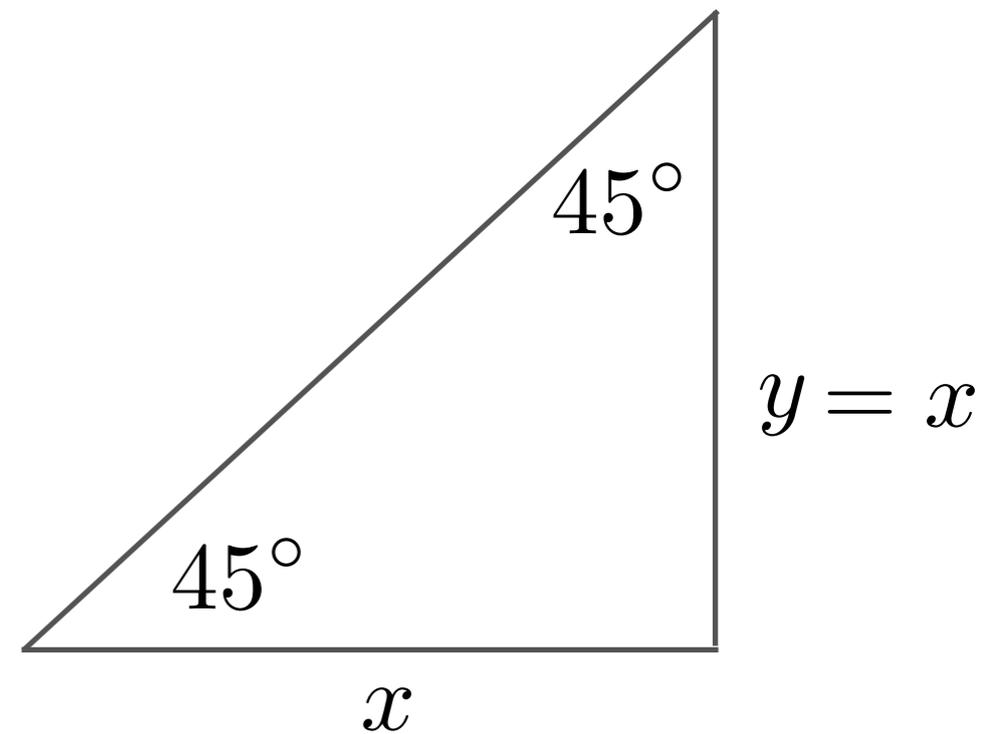
$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + x^2 = 1$$

$$2x^2 = 1$$

$$x = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$



C'est un triangle isocèle

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

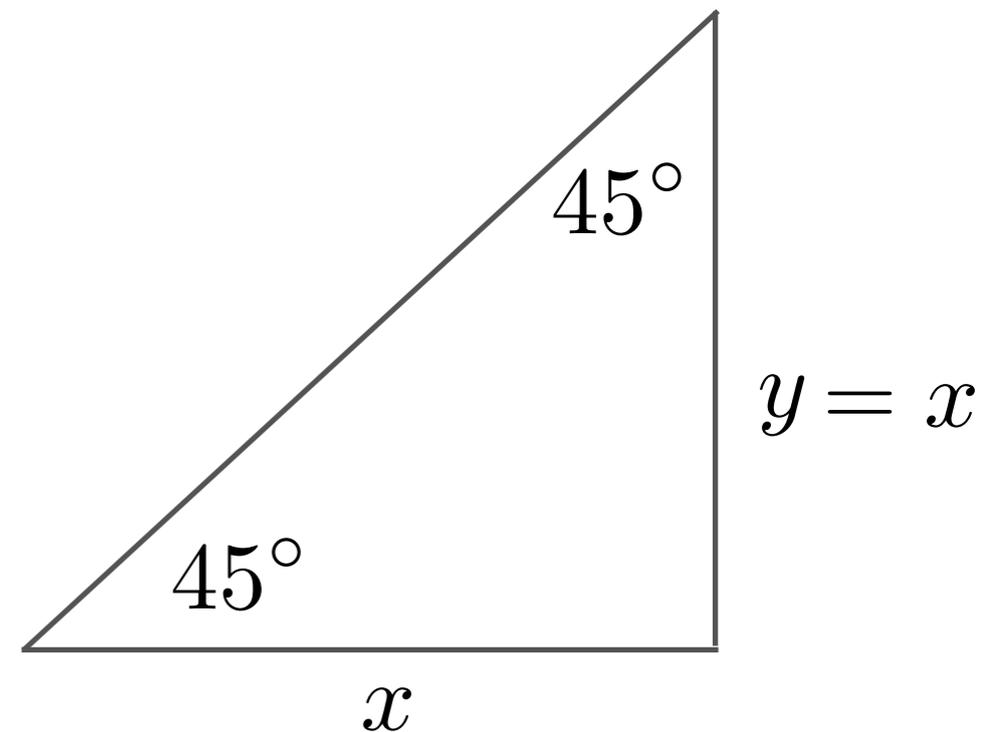
$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + x^2 = 1$$

$$2x^2 = 1$$

$$x = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}}$$



C'est un triangle isocèle

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

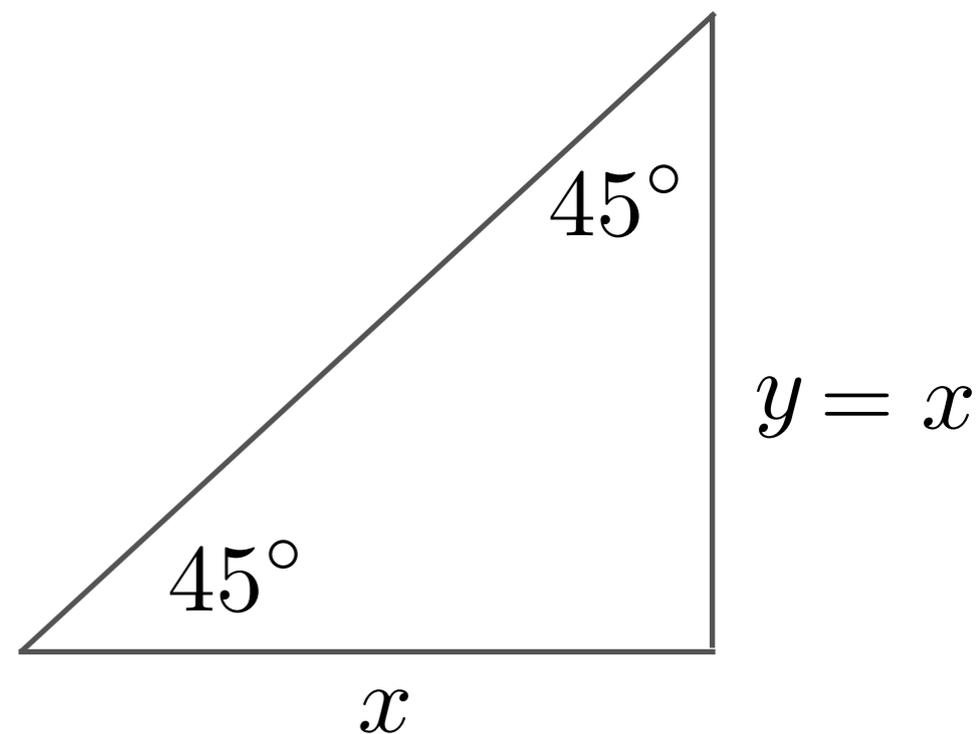
$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + x^2 = 1$$

$$2x^2 = 1$$

$$x = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$



C'est un triangle isocèle

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

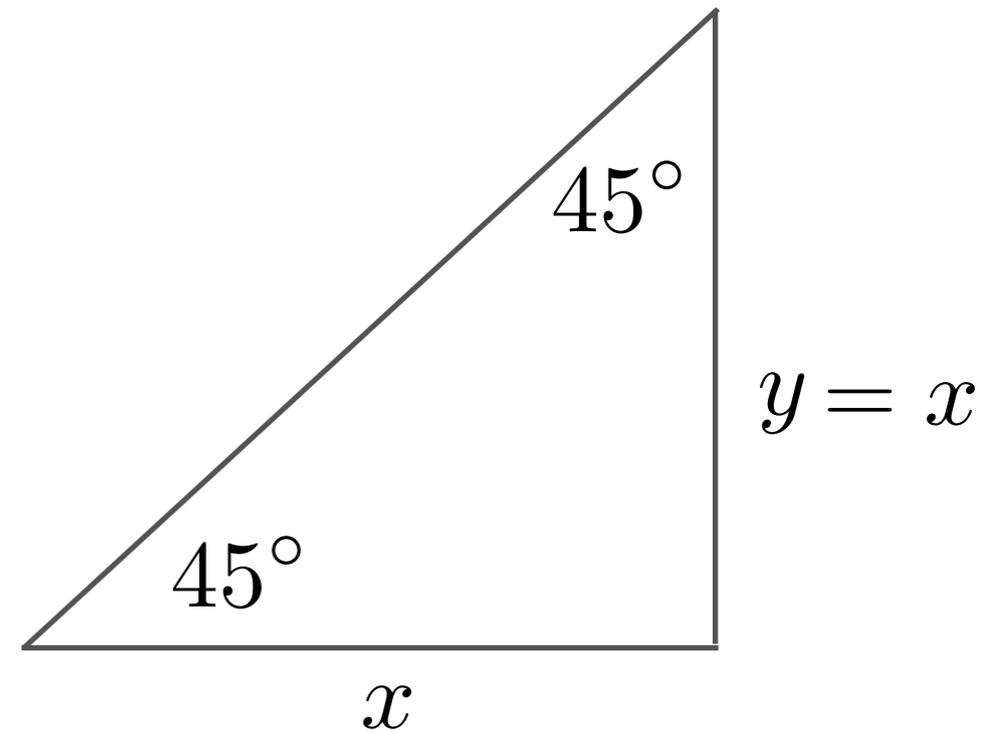
$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + x^2 = 1$$

$$2x^2 = 1$$

$$x = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$



C'est un triangle isocèle

$$\cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

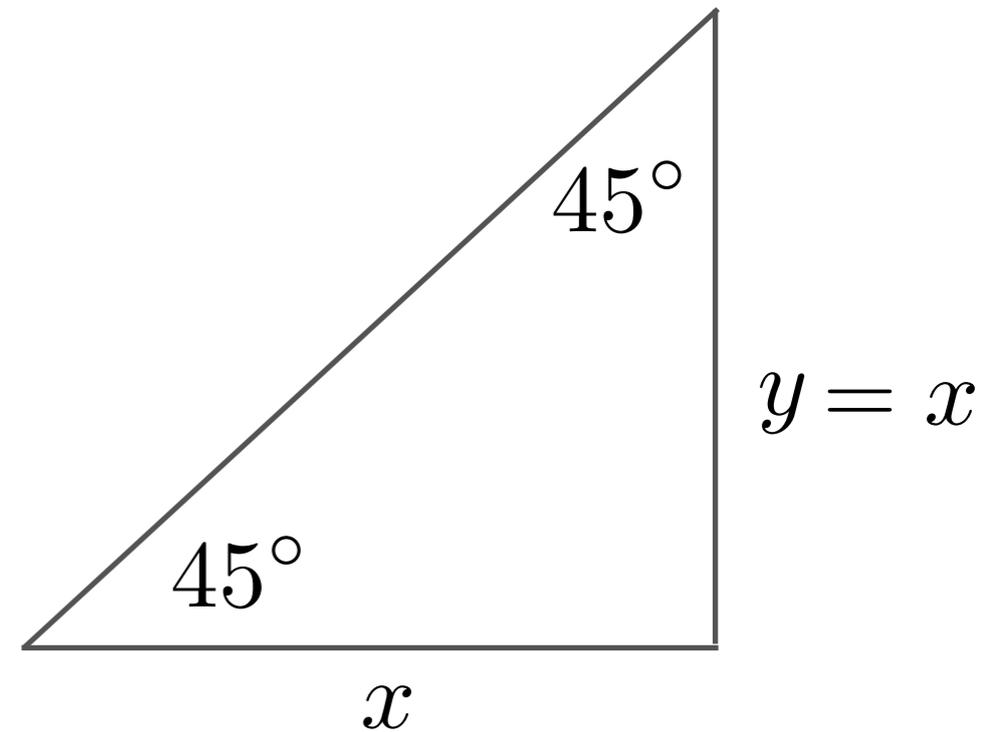
$$\sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Avec Pythagore

$$x^2 + x^2 = 1$$

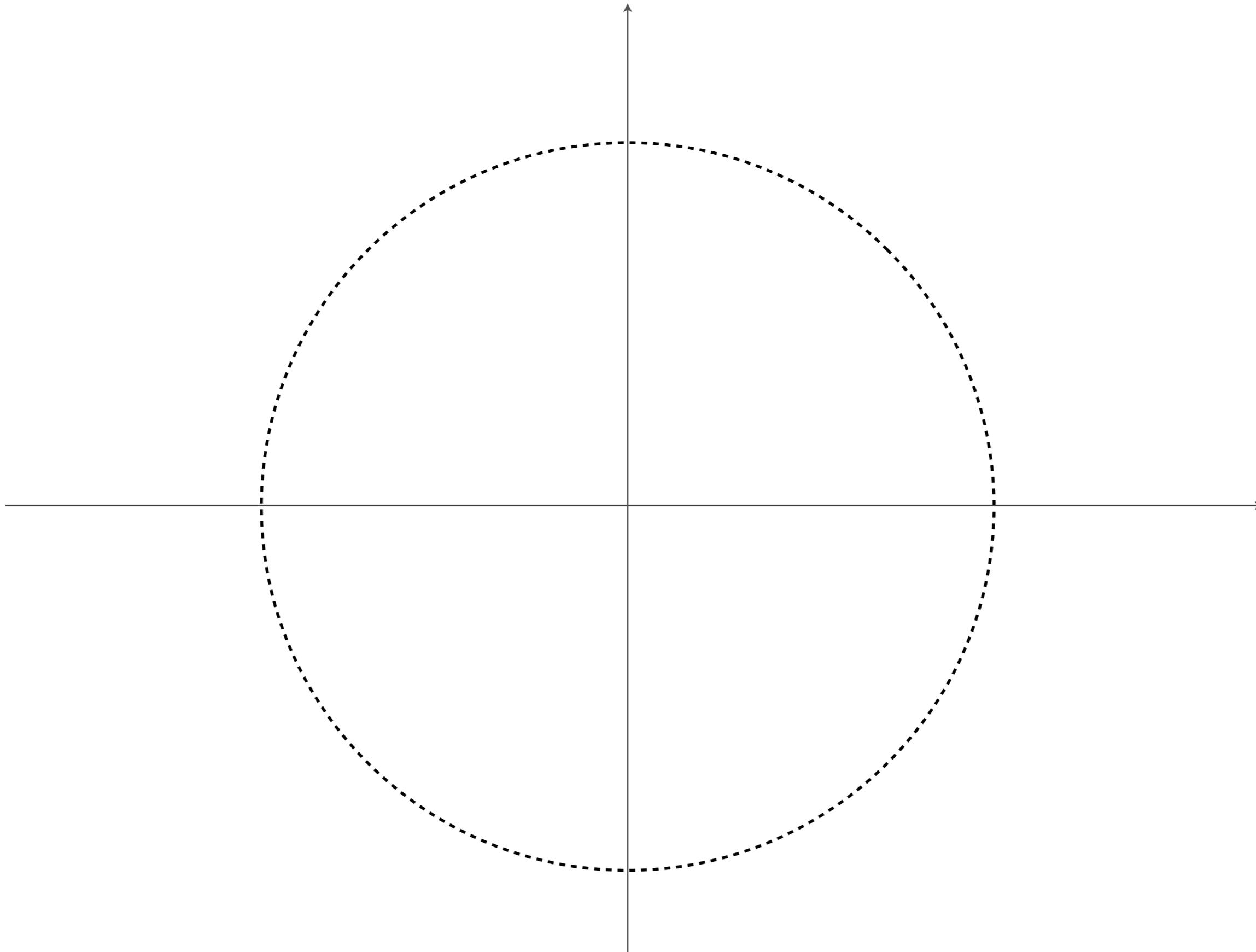
$$2x^2 = 1$$

$$x = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

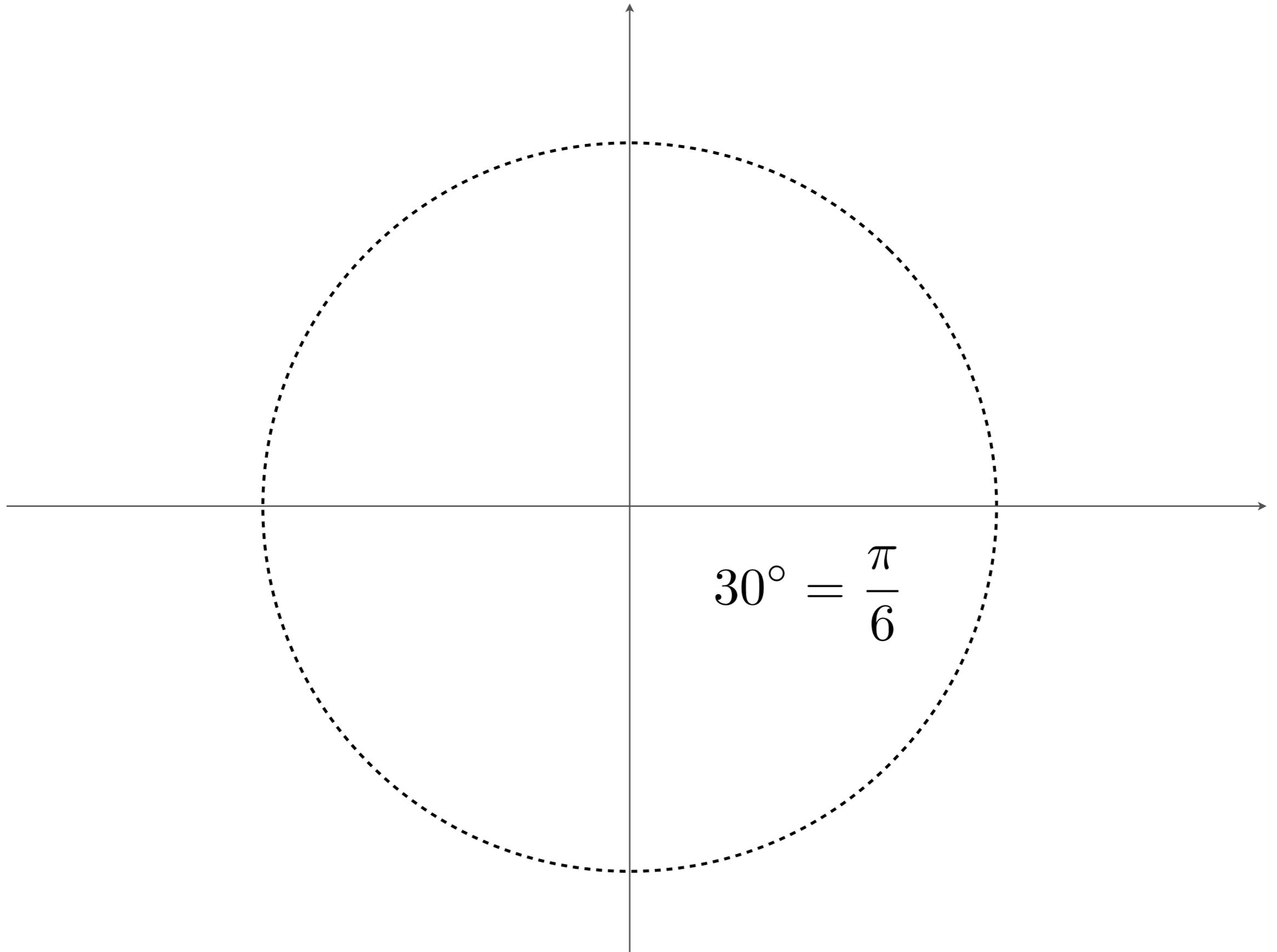


C'est un triangle isocèle

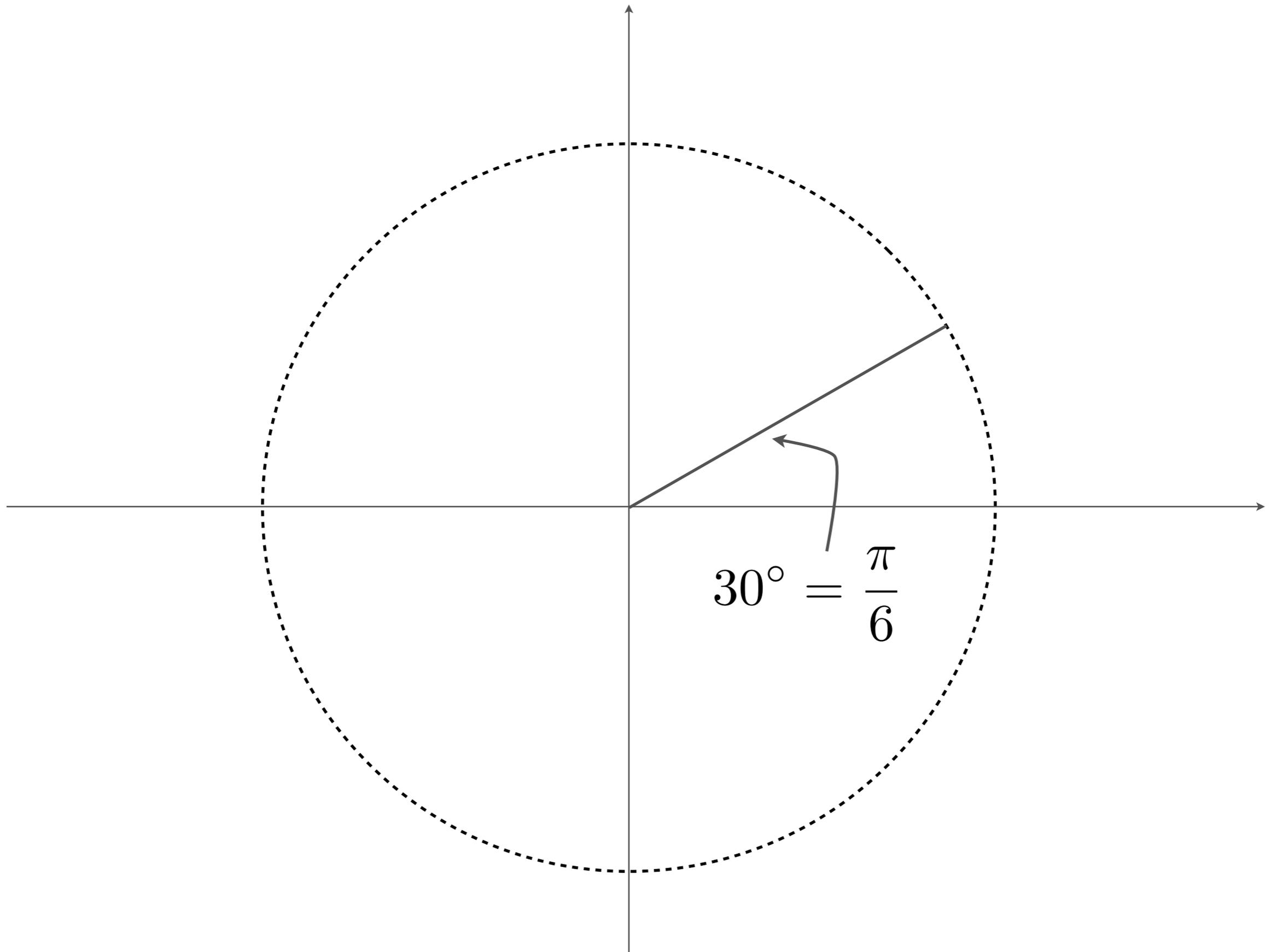
# Les angles remarquables



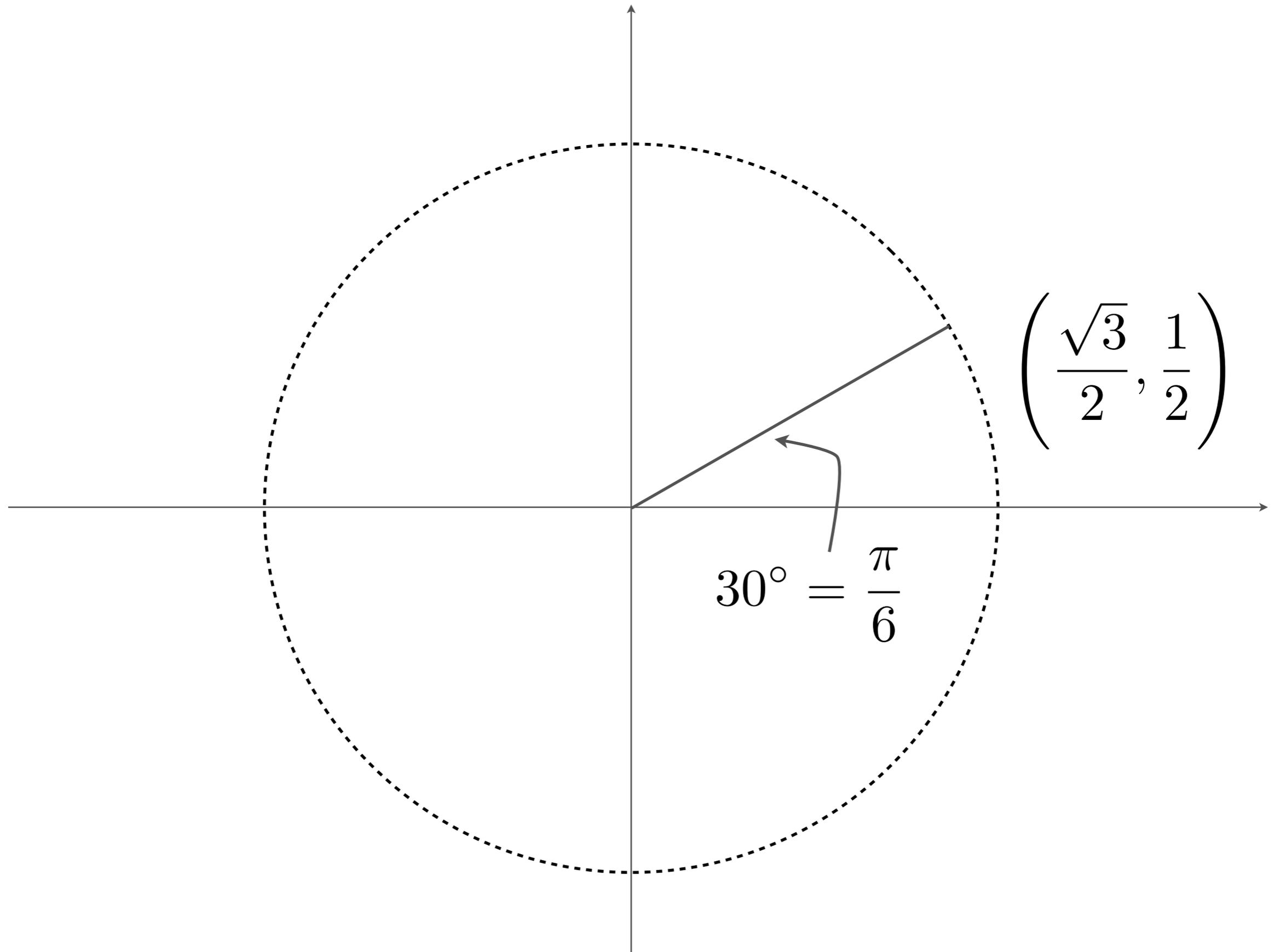
# Les angles remarquables



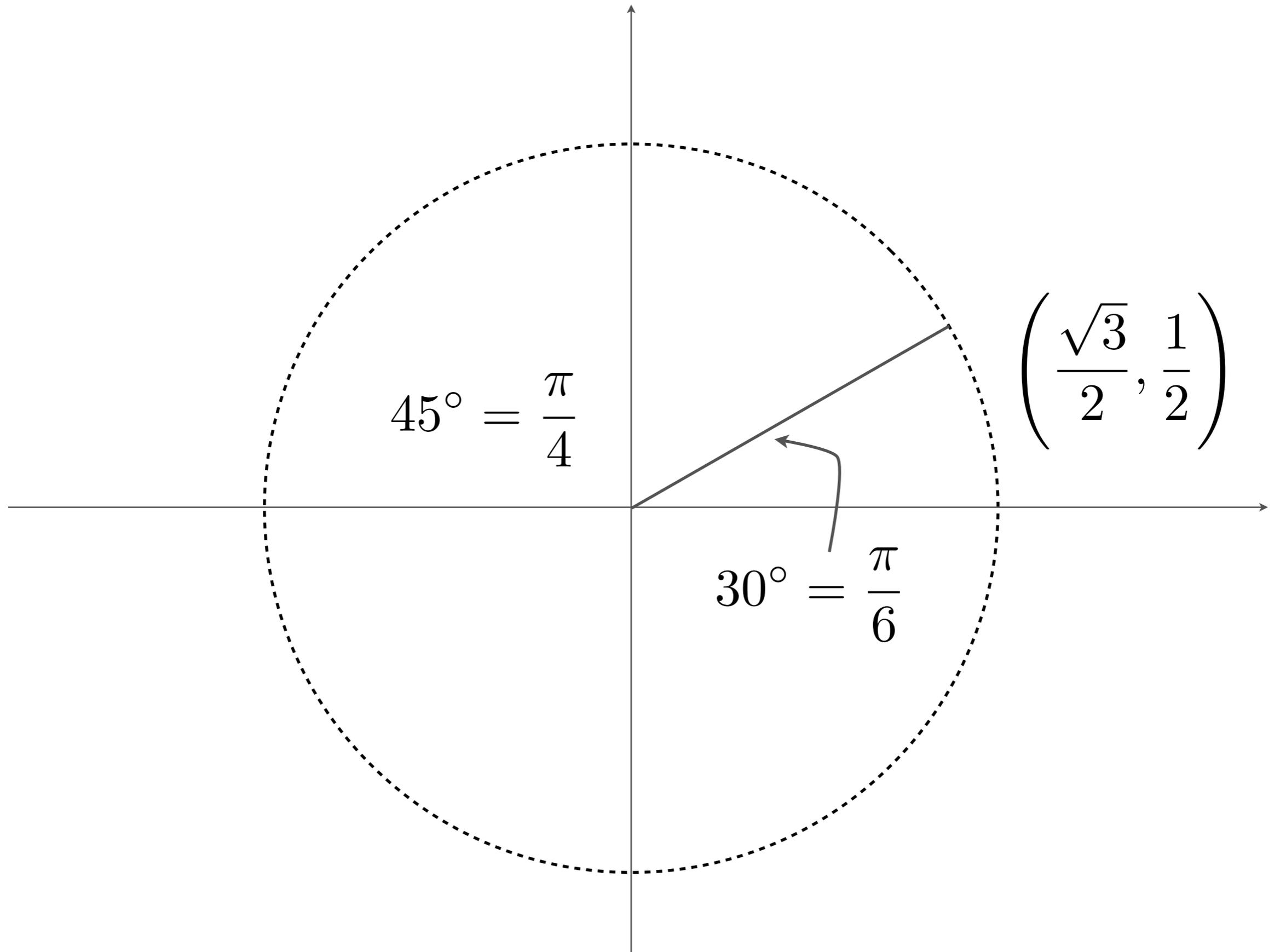
# Les angles remarquables



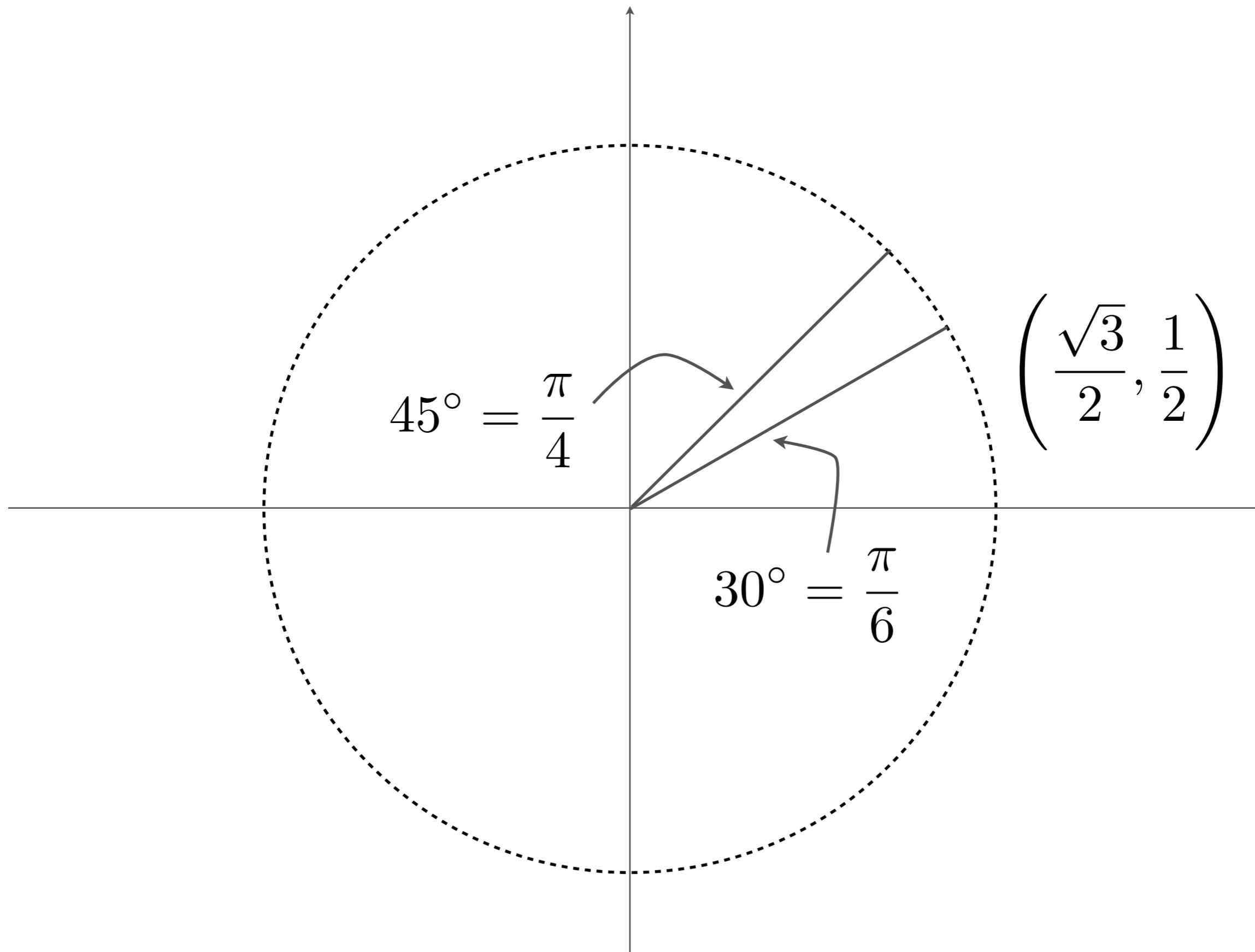
# Les angles remarquables



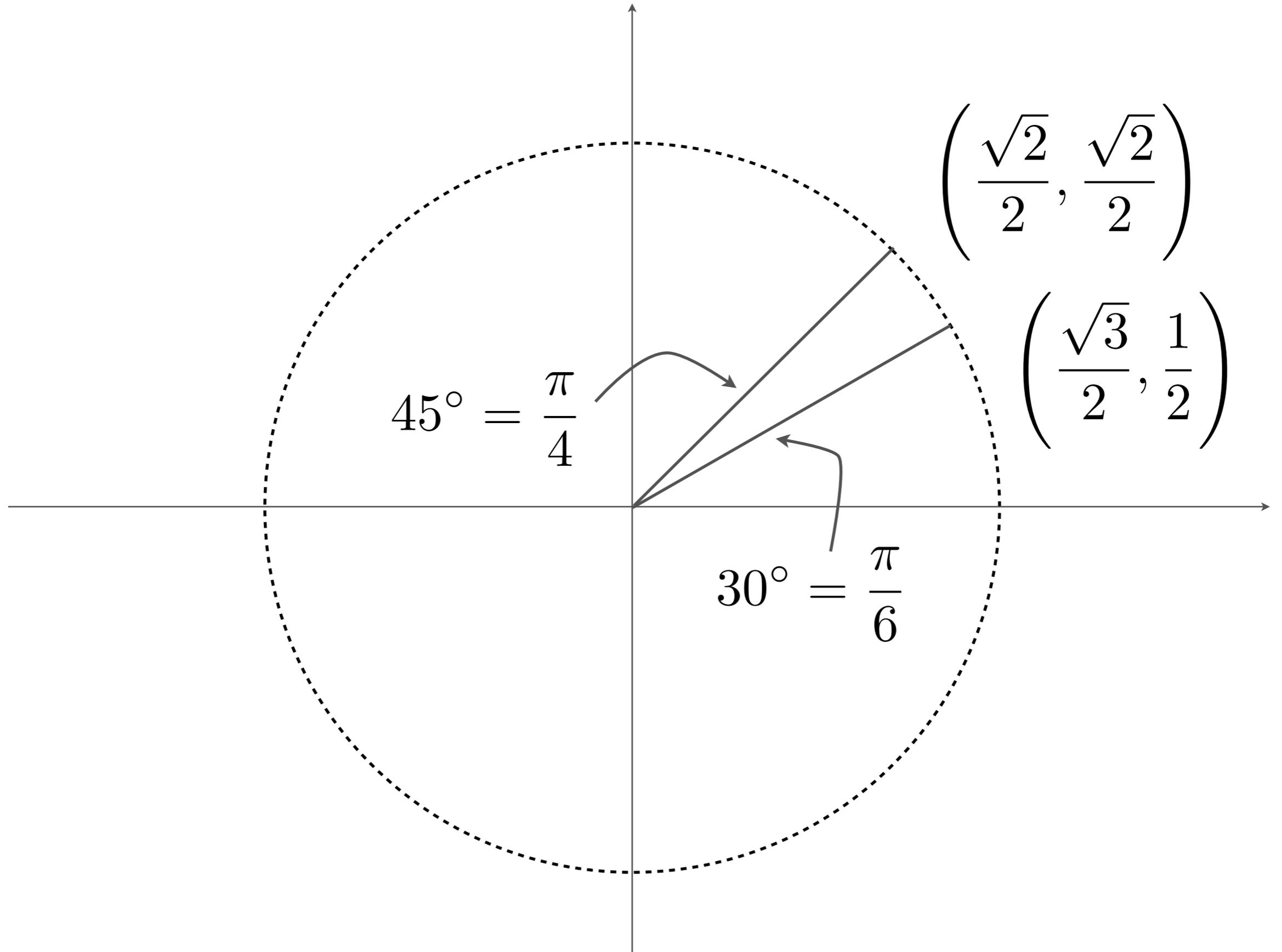
# Les angles remarquables



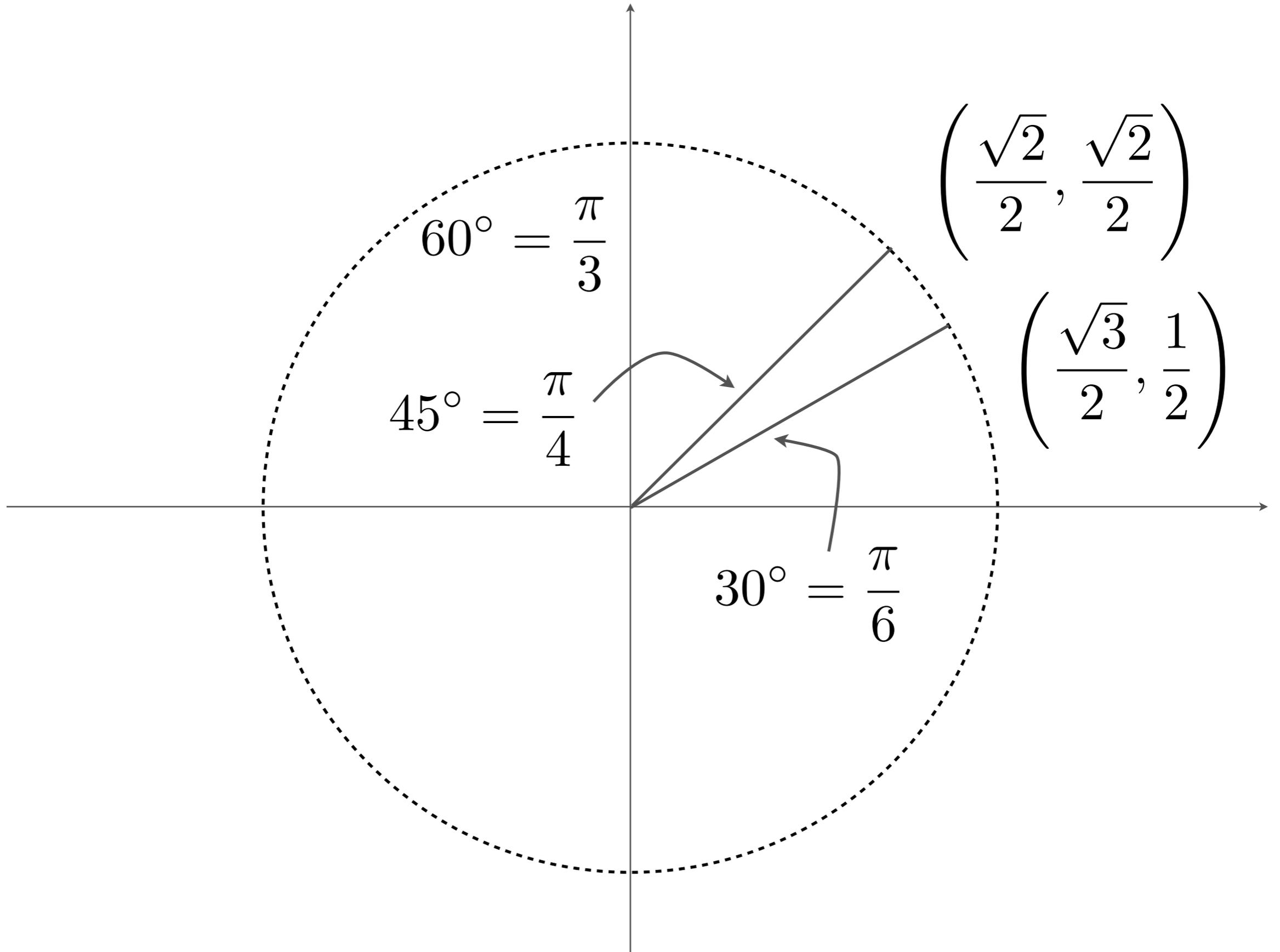
# Les angles remarquables



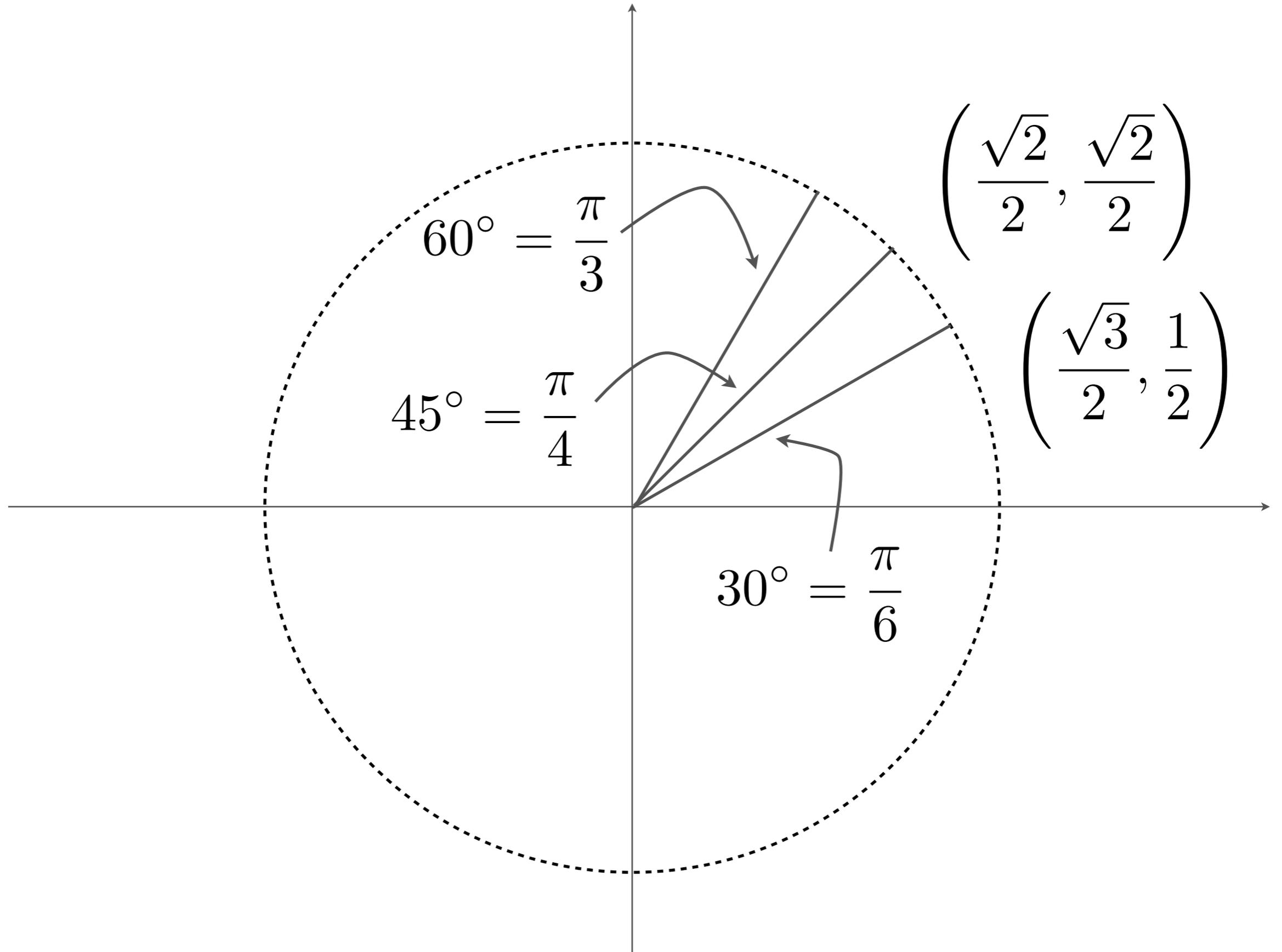
# Les angles remarquables



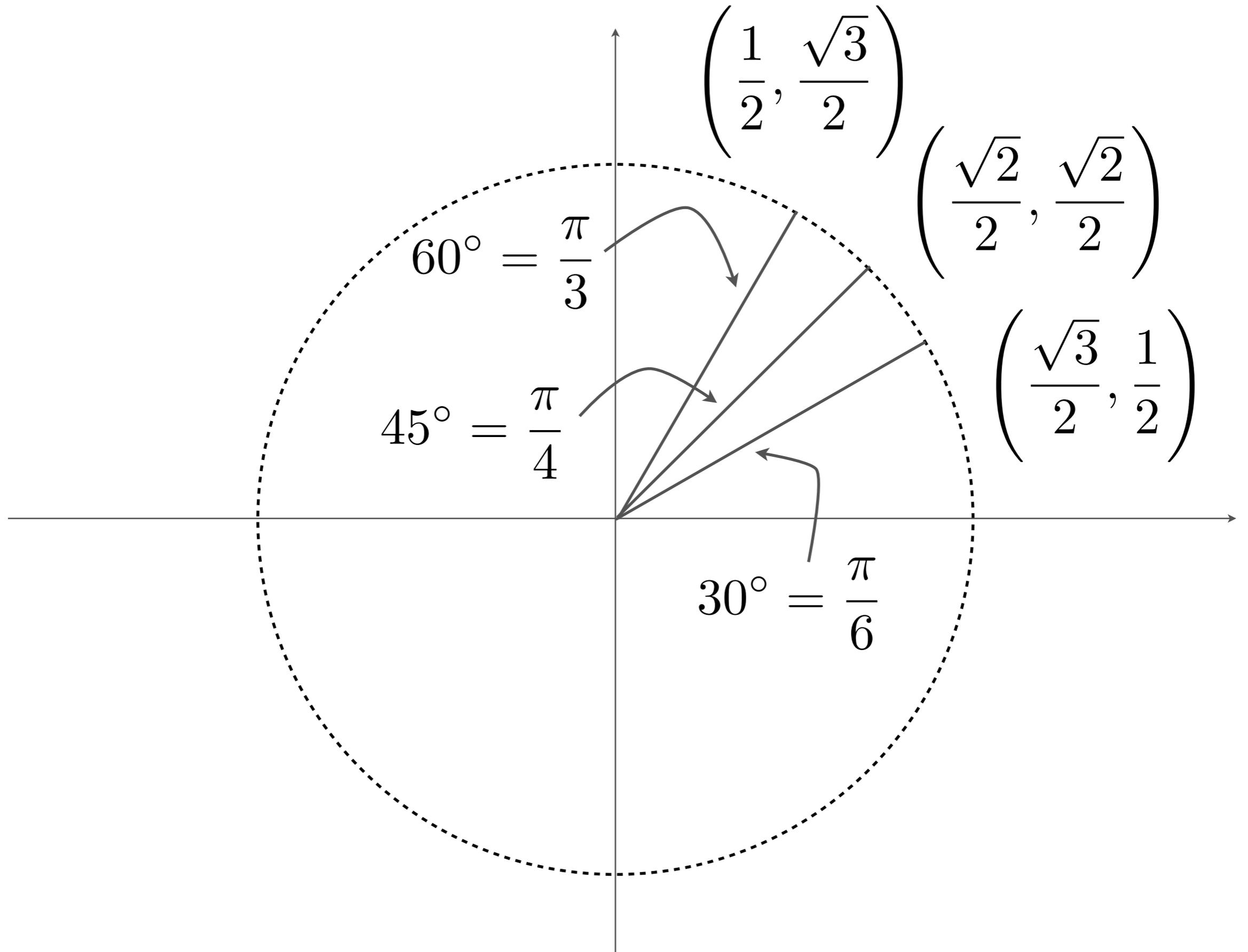
# Les angles remarquables



# Les angles remarquables



# Les angles remarquables



Faites les exercices suivants

Faites un cercle trigonométrique complet

Devoir:

# 43 à 48