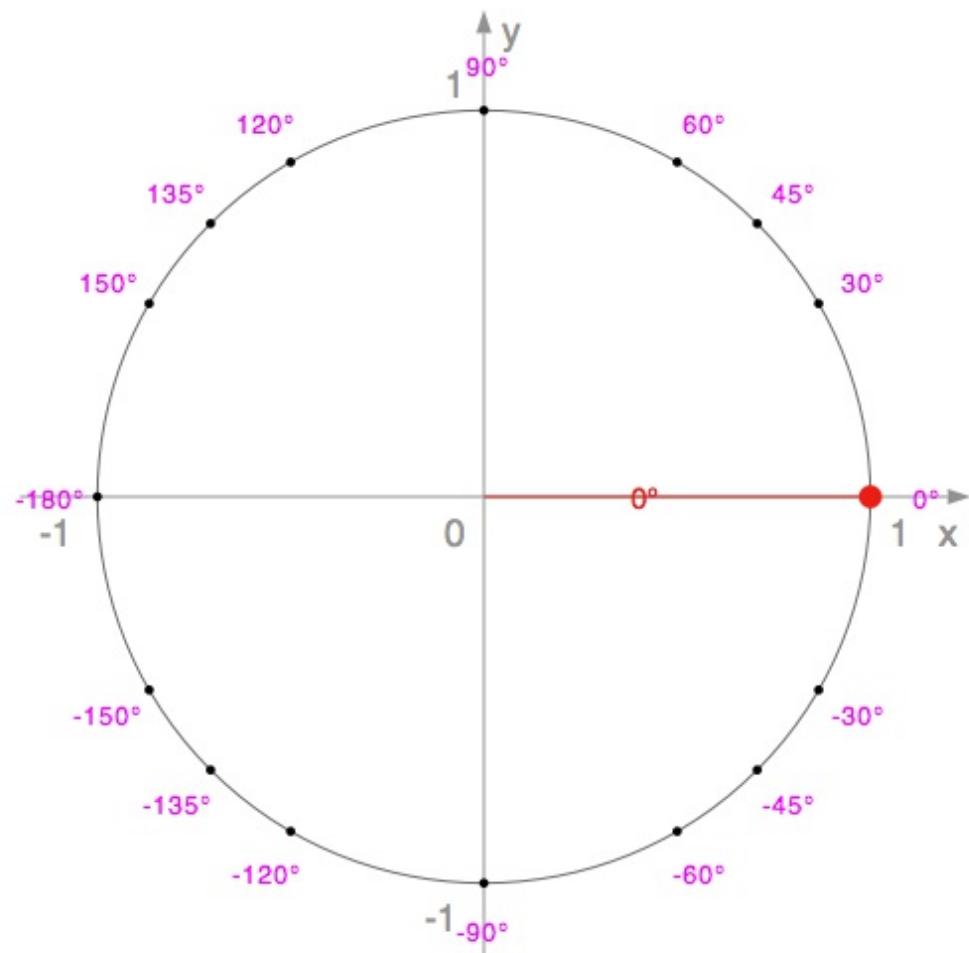


La mesure des angles

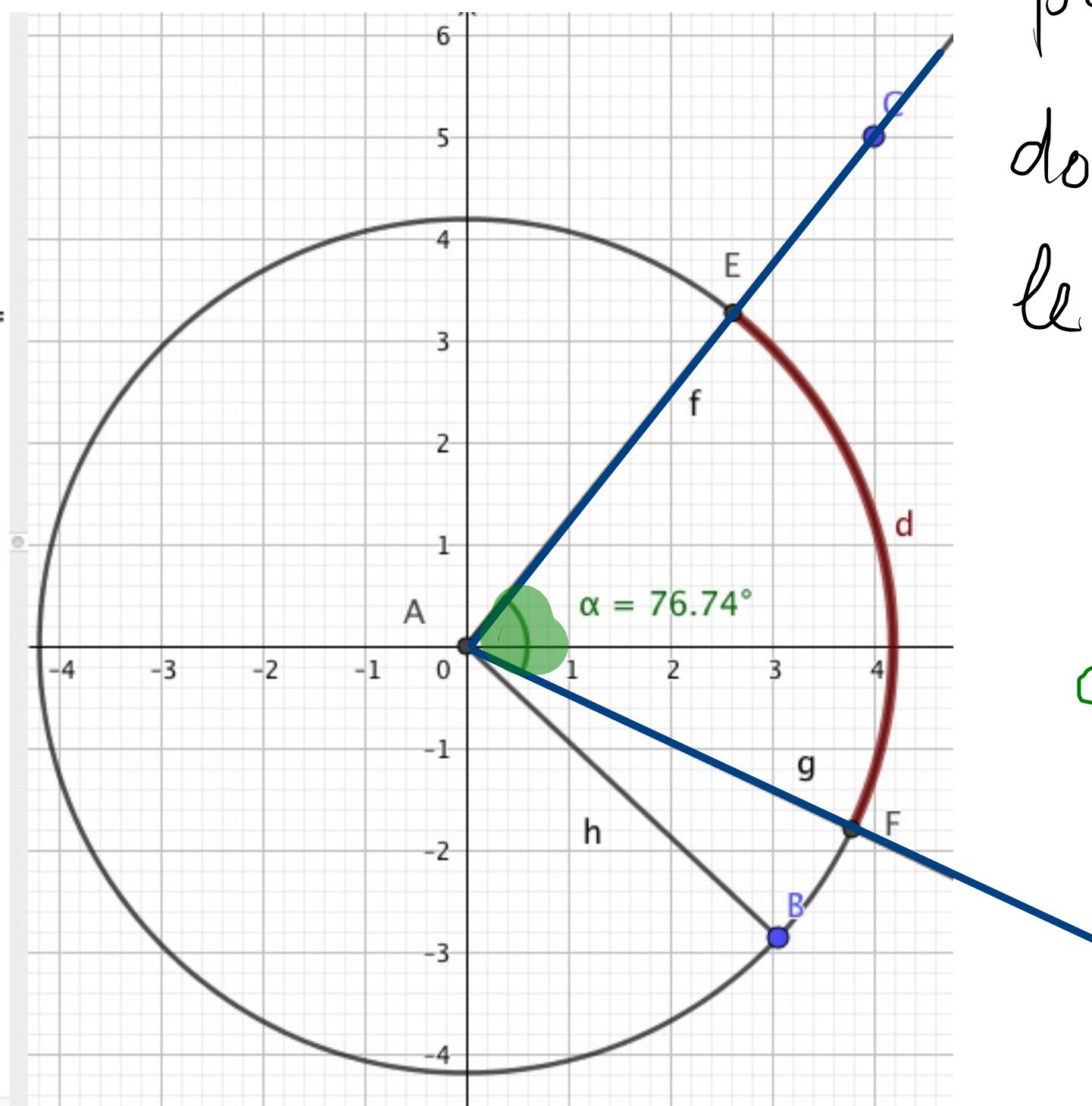
Pour mesurer la valeur d'un angle, nous utilisons les degrés.



Un degré représente la $\frac{1}{360}$ partie d'un cercle

Nous définissons une nouvelle façon de mesurer un angle. Représentons un cercle de rayon R et

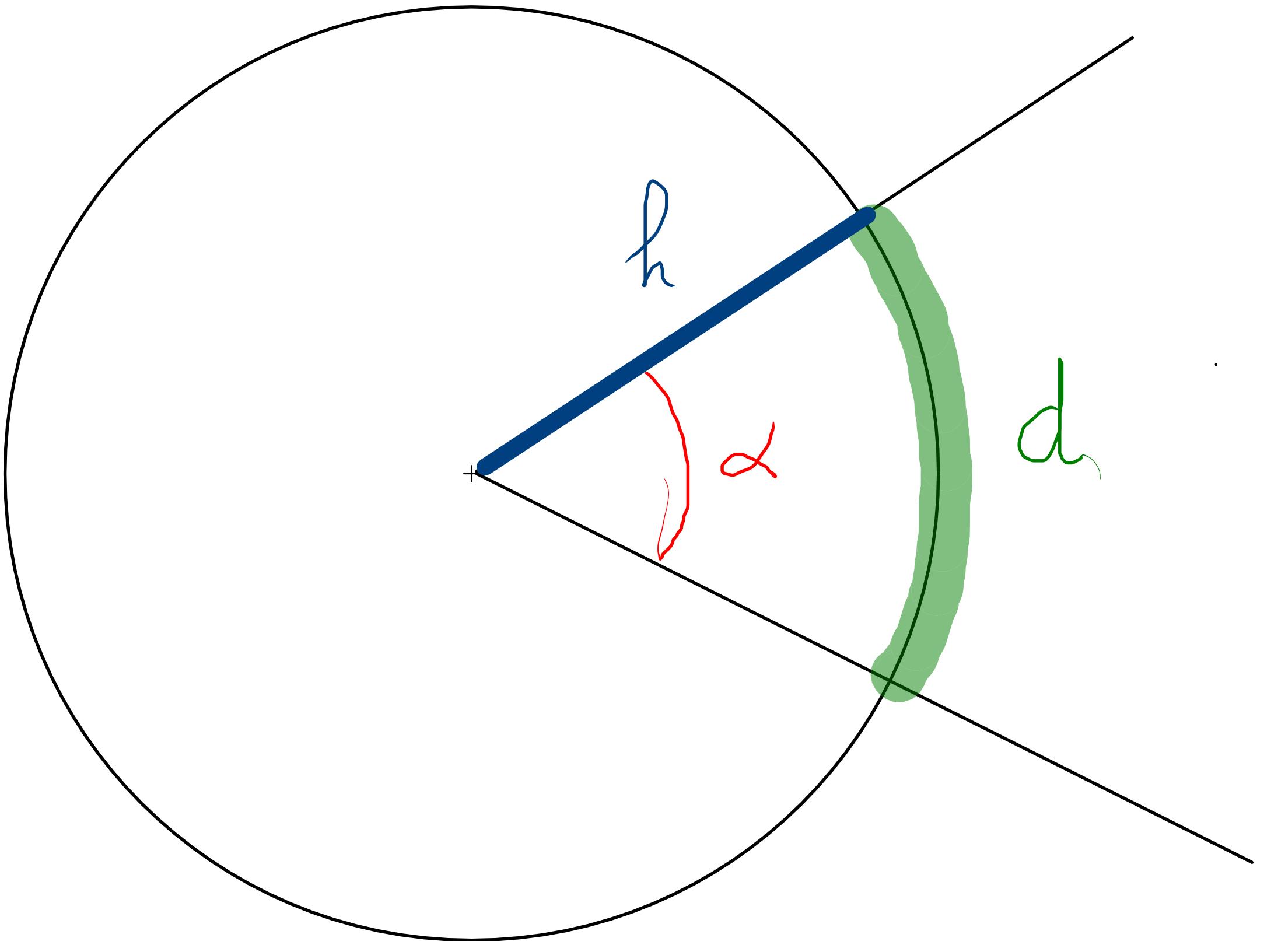
- Angle
 - $\alpha = 76.74^\circ$
- Conique
 - $c: x^2 + y^2 = 17.54$
 - $d = 5.61$
- Demi-droite
 - $f: -5x + 4y = 0$
 - $g: 2.82x + 5.94y = 0$
- Point
 - $A = (0, 0)$
 - $B = (3.06, -2.86)$
 - $C = (4, 5)$
 - $D = (5.94, -2.82)$
 - $E = (2.62, 3.27)$
 - $F = (3.78, -1.8)$
- Segment
 - $h = 4.19$



plaçons un angle α dont le centre est sur le centre du cercle

$$\alpha = \frac{5,61}{4,19} \approx 1,33890$$

La mesure de l'angle α en radians est le rapport de l'arc intercepté sur le cercle par le rayon du cercle



$$\alpha = \frac{d}{h}$$

Effectuons quelques transformations d'unité

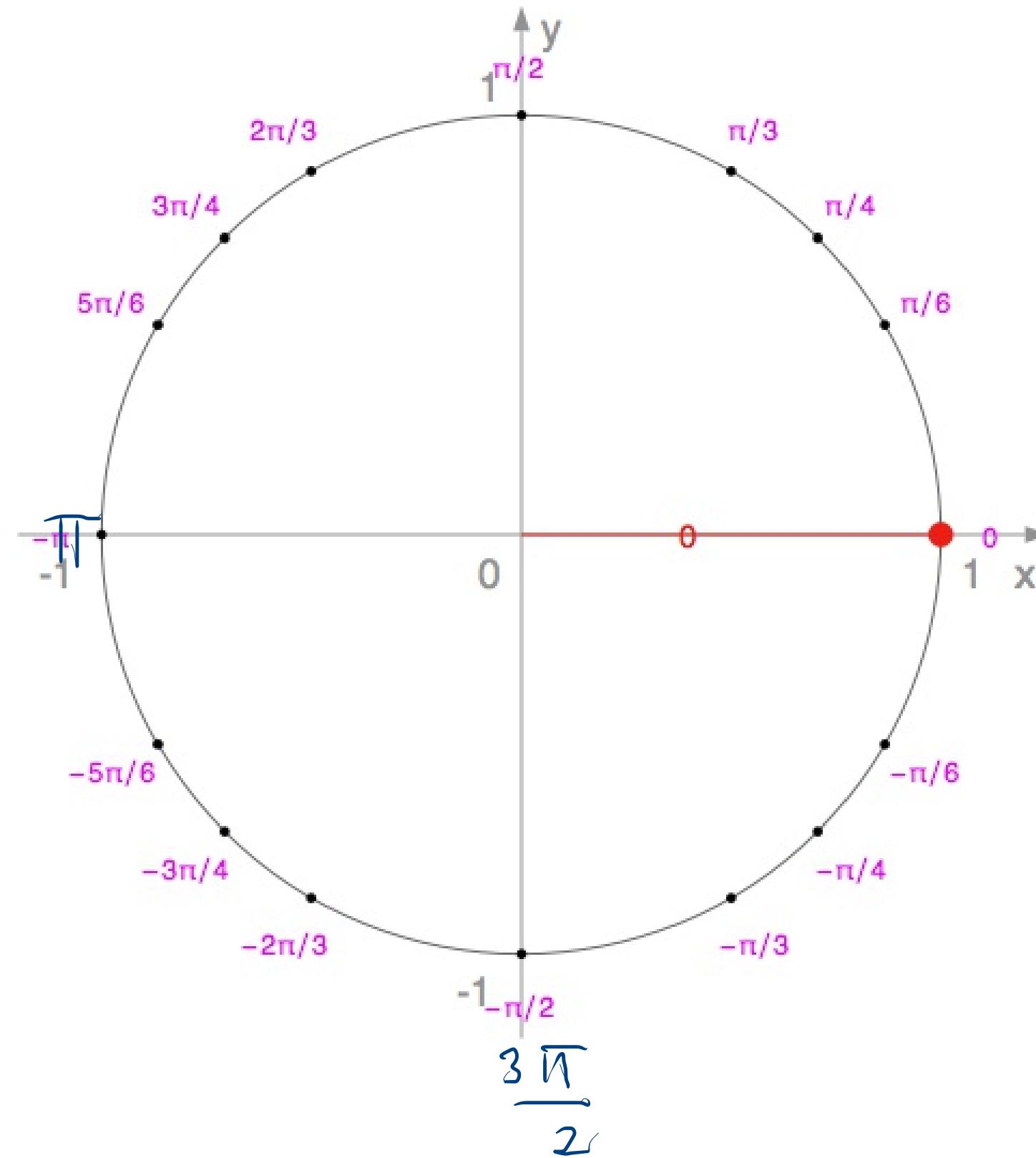
[°]	[rad]
0	0
90°	$\frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$
180°	π
270°	$\frac{3\pi}{2}$
360°	2π

deg \rightarrow rad

$$\circ \cdot \frac{\pi}{180}$$

rad \rightarrow deg

$$\cdot \frac{180}{\pi}$$





4.1.1 Convertir en degrés les angles donnés par leur mesure en radians

a) $\pi/6$  30°

f) $15\pi/6$ 

b) $2\pi/3$ 

g) 1 

c) $7\pi/10$ 

h) 0.7 

d) 4π  720°

i) -2 

e) $-5\pi/6$ 

j) 3 

4.1.2 Convertir en radians les angles donnés par leur mesure en degrés

a) 45°  $\frac{\pi}{4}$

f) 315° 

b) 60° 

g) 22.7° 

c) 75° 

h) -107.9° 

d) -30° 

i) 292.3° 

e) 120° 

j) 152.5° 

4.1.6 Bulle et Porrentruy se trouvent sur le même méridien terrestre. Leurs latitudes respectives sont $46^{\circ}37'N$ et $47^{\circ}25'N$. Calculer la distance «à vol d'oiseau» entre ces deux villes.

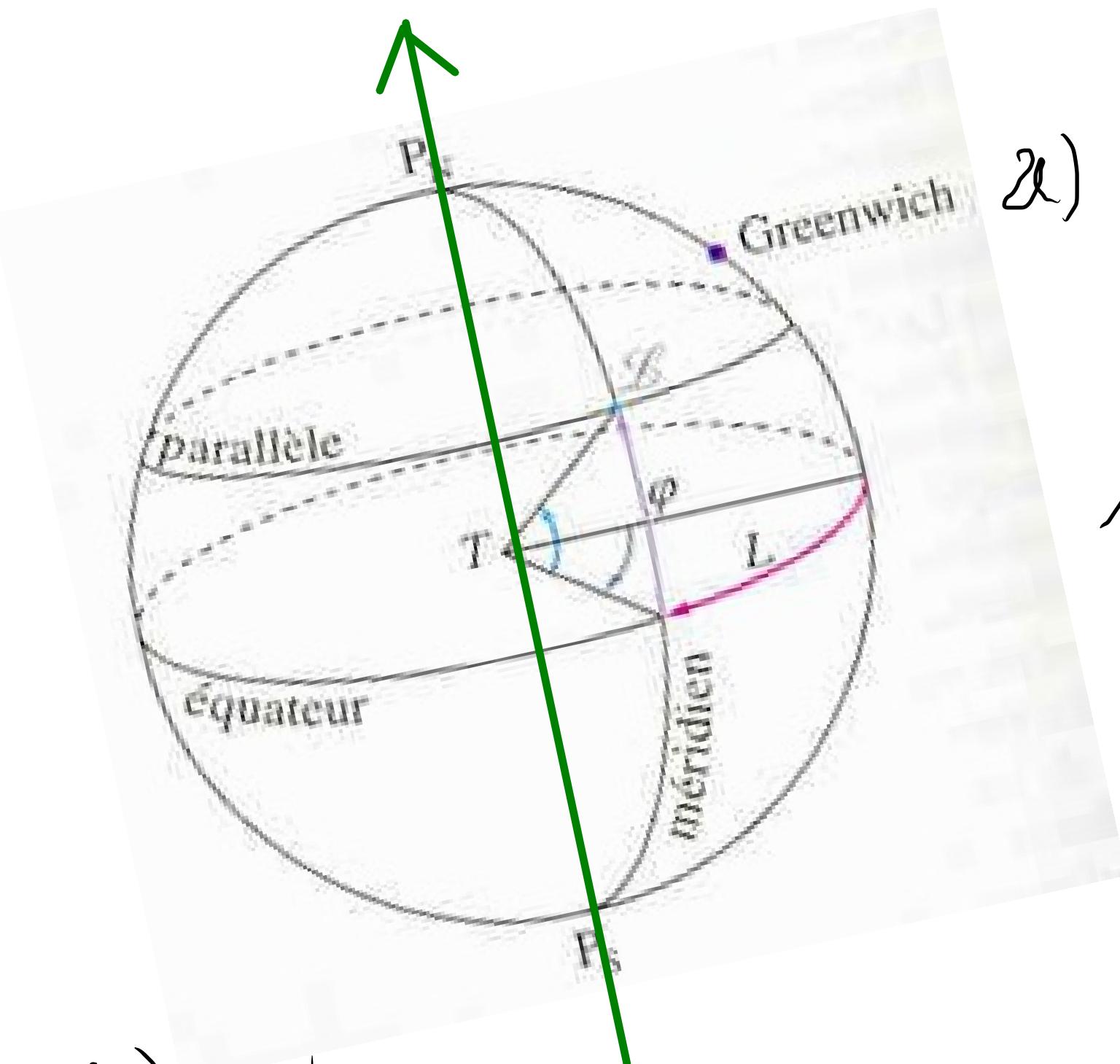
$$46^{\circ}37' = 46 + \frac{37}{60}$$

$$46^{\circ}37'54'' = 46 + \frac{37}{60} + \frac{54}{3600}$$

56° 13' 54" 2nd DNS 00

4.1.5

- a) Deux points distincts sur le même méridien terrestre ont des latitudes qui diffèrent de $\frac{1}{60}$ degré (ou 1 minute d'arc). Quelle est leur distance (cette distance définit le mille nautique) sachant que le rayon de la terre est de 6370 km ?
- b) Peut-on poser la même question pour deux points situés sur un même parallèle dont les longitudes diffèrent ?



b) Non

$$a) l = \alpha \cdot R \quad [\alpha \text{ en rad}]$$

$$\downarrow$$

$$l = \left(\frac{1}{60} \cdot \frac{\pi}{180} \right) \cdot 6370$$

$$\approx 1,853 \quad [Km]$$

$$\approx 1853 \quad m$$