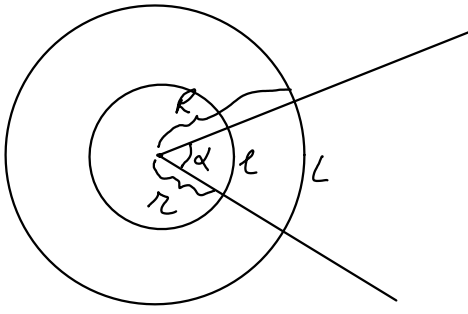


# La misura degli angoli in radianti

1



$\frac{L}{R} = \frac{l}{r}$  il rapporto tra  
arco e raggio  
dipende solo  
dall'angolo  $\alpha$  (e non  
dal raggio)

Si può usare quindi il rapporto  $\frac{l}{r}$  come  
misura dell'angolo  $\alpha$ .

La misura così ottenuta si dice *misura  
dell'angolo espressa in radianti*.

## Esempi

- Per un angolo piatto ( $\alpha = 180^\circ$ ),  $l = \pi r$   
e  $\alpha^{\text{rad}} = \frac{l}{r} = \frac{\pi r}{r} = \pi$  radianti
- Per un angolo giro ( $\alpha = 360^\circ$ ),  $l = 2\pi r$   
e  $\alpha^{\text{rad}} = \frac{l}{r} = \frac{2\pi r}{r} = 2\pi$  radianti
- Per l'angolo retto ( $\alpha = 90^\circ$ ) si ha  $\alpha = \frac{\pi}{2}$  rad
- Per l'angolo  $\alpha = 60^\circ$  si ha  $\alpha = \frac{\pi}{3}$  rad
- $\alpha = 45^\circ = \frac{\pi}{4}$  rad ,  $\alpha = 30^\circ = \frac{\pi}{6}$  rad

In generale, dalla proporzione

$$\pi : 180^\circ = \alpha^{\text{rad}} : \alpha^\circ \text{ si ottengono le}$$

formule per convertire i gradi in radianti e viceversa:

$$\alpha^{\text{rad}} = \alpha^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ}, \quad \alpha^\circ = \alpha^{\text{rad}} \cdot \frac{180^\circ}{\pi}$$

Un radiante vale dunque:

$$\alpha = 1 \text{ rad} = 1 \cdot \frac{180^\circ}{\pi} \approx 57,3$$

Esempi

Converti i seguenti angoli da gradi a radianti

1) a.  $\alpha = 60^\circ = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$

b.  $\alpha = 90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$

c.  $\alpha = 240^\circ = \frac{4}{3} \pi$

d.  $\alpha = -120^\circ = -\frac{2}{3} \pi$

2) a.  $\alpha = 45^\circ = \frac{\pi}{4}$

b.  $\alpha = 150^\circ = 5 \cdot 30^\circ = \frac{5}{6} \pi$

c.  $\alpha = 135^\circ = 3 \cdot 45^\circ = \frac{3}{4} \pi$

d.  $\alpha = 330^\circ = \frac{11}{6} \pi$

3) a.  $\alpha = 22^\circ 30' = 22,5 \cdot \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{8}$

b.  $\alpha = 112,5 = \frac{5}{8} \pi$

c.  $\alpha = 48^\circ 45' \approx 0,8509$

d.  $\alpha = 78^\circ 45' \approx 1,37$