

# Funciones trigonométricas

Sean:  $Circ$  un círculo de centro  $O$ ,  $AB$  diámetro de  $C$ ,  $C \in Circ$ ,  $CD \perp AB$   $D \in AB$  y  $\alpha = \widehat{COD}$

**Definición 1.1 (Seno de un ángulo)** El seno del ángulo  $\alpha$  es  $\frac{\overline{CD}}{\overline{OC}}$

Notación:  $\sin \alpha$

Obs:

■

**Definición 1.2 (Coseno de un ángulo)**

$$\cos \alpha = \begin{cases} \frac{\overline{OD}}{\overline{OC}} & \text{si } 0 \leq \alpha \leq 90 \end{cases}$$

**Proposición 1.1** Los valores de  $\sin$  y  $\cos$  de un ángulo no dependen del semicírculo utilizado.

Demostración.-

$$\frac{DC}{OC} = \frac{d'C'}{O'C'}$$

$$\frac{\overline{OD}}{\overline{OC}} = \frac{\overline{O^i D'}}{\overline{O' C^i}}$$

Por AA tenemos  $ODC = O' D' C'$  luego,

$$\frac{\overline{OD}}{\overline{O' D'}} = \frac{\overline{CD}}{\overline{C' D'}} = \frac{\overline{OC}}{\overline{O' C'}}$$

de donde la primera parte es cierta. Esto para  $0 \leq \alpha \leq 90$ .