

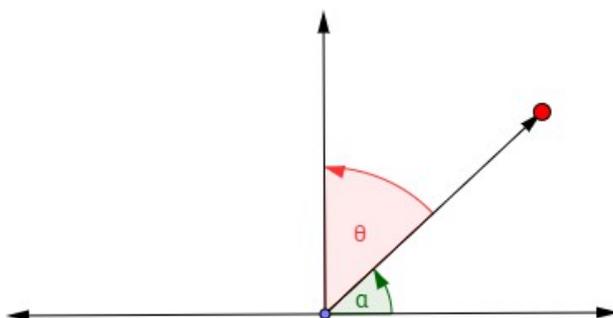
Teoría – Tema 2

Teoría - 9 - Relaciones entre ángulos de distintos cuadrantes

Ángulos complementarios

Dos ángulos α y θ son complementarios si suman $90^\circ \rightarrow \alpha + \theta = 90^\circ$

Imagen creada en Geogebra por Diego Feria Gómez



Dos ángulos complementarios cumplen las siguientes igualdades:

$$\text{sen}(\alpha) = \cos(\theta)$$

$$\cos(\alpha) = \text{sen}(\theta)$$

$$\text{tg}(\alpha) = \text{cotg}(\theta)$$

Ejemplo:

$$\text{sen}(30^\circ) = \cos(60^\circ)$$

$$\cos(30^\circ) = \text{sen}(60^\circ)$$

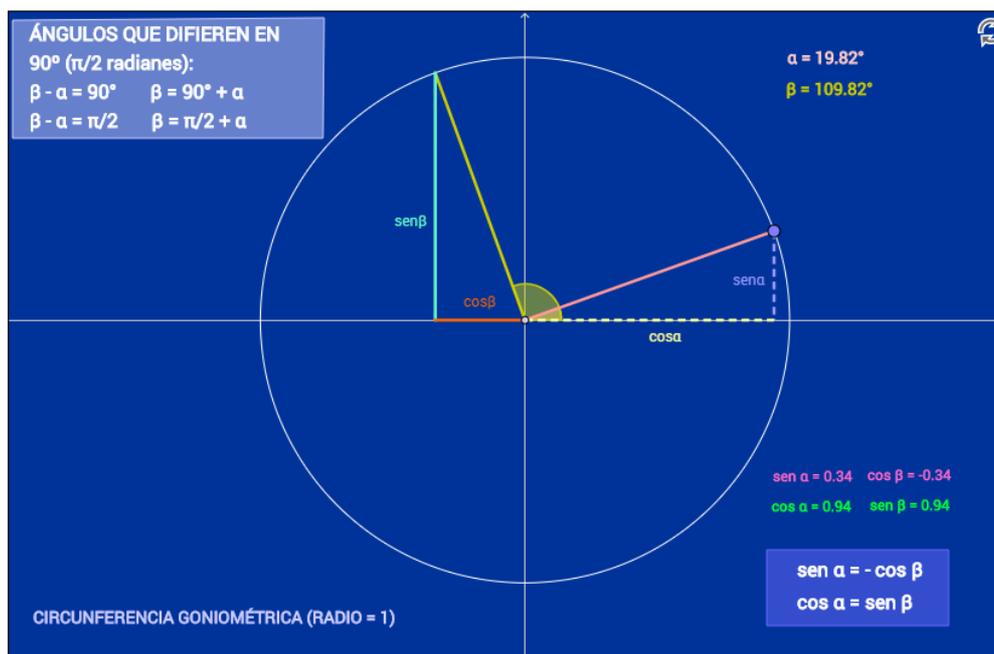
$$\text{tg}(30^\circ) = \text{cotg}(60^\circ)$$

Ángulos que difieren en 90°

Dos ángulos α y β difieren en 90° si $\rightarrow \alpha - \beta = 90^\circ$

Imagen creada en Geogebra por Pablo Espina Brito

<http://tube.geogebra.org/user/profile/id/20515>



Dos ángulos que se diferencian en 90° cumplen las siguientes igualdades:

$$\text{sen}(\alpha) = -\cos(\beta)$$

$$\cos(\alpha) = \text{sen}(\beta)$$

$$\text{tg}(\alpha) = -\text{cotg}(\beta)$$

Ejemplo:

$$\text{sen}(30^\circ) = -\cos(120^\circ)$$

$$\cos(30^\circ) = \text{sen}(120^\circ)$$

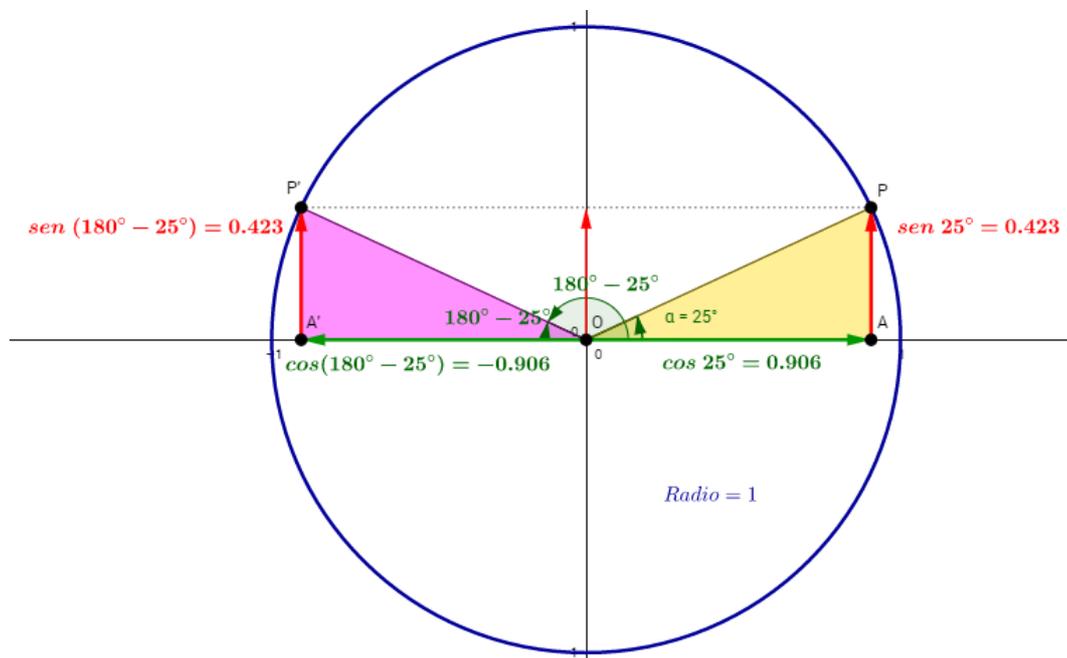
$$\text{tg}(30^\circ) = -\text{cotg}(120^\circ)$$

Ángulos suplementarios

Dos ángulos α y γ son suplementarios si suman $180^\circ \rightarrow \alpha + \gamma = 180^\circ$

Imagen creada en Geogebra por [matematicafpu](https://www.geogebra.org/m/matematicafpu)

<http://tube.geogebra.org/user/profile/id/1211>



Dos ángulos que suman 180° cumplen las siguientes igualdades:

$$\operatorname{sen}(\alpha) = \operatorname{sen}(\gamma)$$

$$\operatorname{cos}(\alpha) = -\operatorname{cos}(\gamma)$$

$$\operatorname{tg}(\alpha) = -\operatorname{tg}(\gamma)$$

Ejemplo:

$$\operatorname{sen}(30^\circ) = \operatorname{sen}(150^\circ)$$

$$\operatorname{cos}(30^\circ) = -\operatorname{cos}(150^\circ)$$

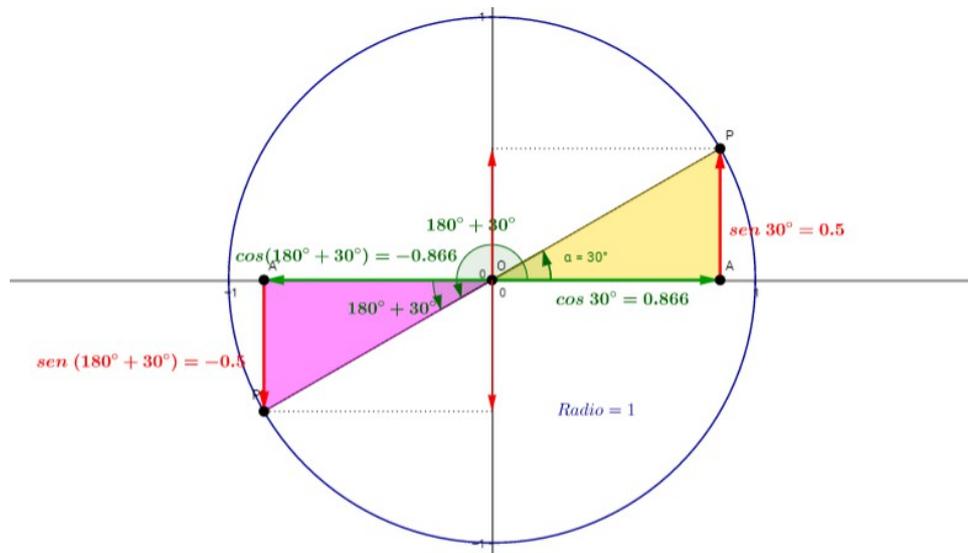
$$\operatorname{tg}(30^\circ) = -\operatorname{tg}(150^\circ)$$

Ángulos que difieren 180°

Dos ángulos α y δ difieren 180° si $\rightarrow \alpha - \delta = 180^\circ$

Imagen creada en Geogebra por matematicafpu

<http://tube.geogebra.org/user/profile/id/1211>



Dos ángulos que difieren 180° cumplen las siguientes igualdades:

$$\text{sen}(\alpha) = -\text{sen}(\delta)$$

$$\text{cos}(\alpha) = -\text{cos}(\delta)$$

$$\text{tg}(\alpha) = \text{tg}(\delta)$$

Ejemplo:

$$\text{sen}(30^\circ) = -\text{sen}(210^\circ)$$

$$\text{cos}(30^\circ) = -\text{cos}(210^\circ)$$

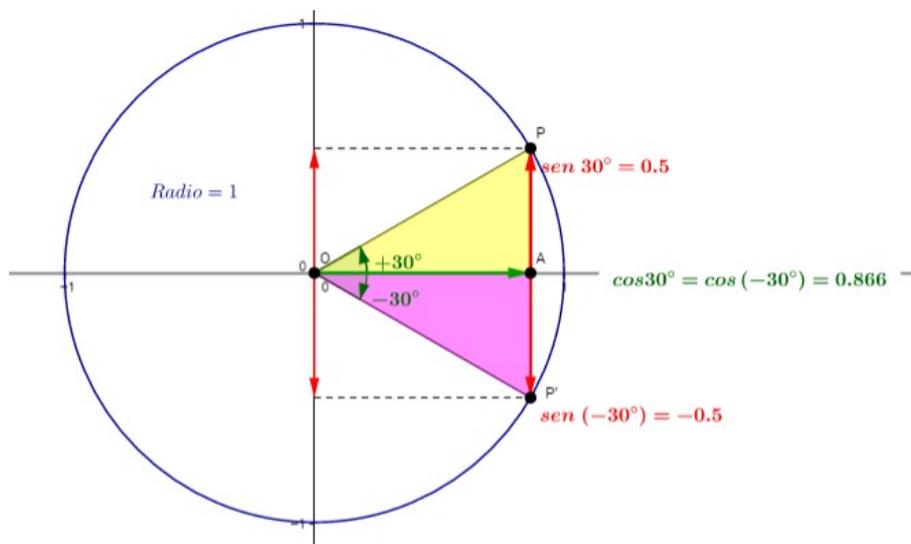
$$\text{tg}(30^\circ) = \text{tg}(210^\circ)$$

Ángulos opuestos

Dos ángulos α y β son opuestos si suman $360^\circ \rightarrow \alpha + \beta = 360^\circ$

Imagen creada en Geogebra por [matematicafpu](https://www.geogebra.org/m/matematicafpu)

<http://tube.geogebra.org/user/profile/id/1211>



Dos ángulos que suman 360° cumplen las siguientes igualdades:

$$\operatorname{sen}(\alpha) = -\operatorname{sen}(\beta)$$

$$\cos(\alpha) = \cos(\beta)$$

$$\operatorname{tg}(\alpha) = -\operatorname{tg}(\beta)$$

Ejemplo:

$$\operatorname{sen}(30^\circ) = -\operatorname{sen}(330^\circ)$$

$$\cos(30^\circ) = \cos(330^\circ)$$

$$\operatorname{tg}(30^\circ) = -\operatorname{tg}(330^\circ)$$