

## Ecuaciones trigonométricas

1) $4 - \operatorname{sen} \alpha = 4 \cos^2 \alpha$	Rta: $0^\circ ; 14.5^\circ ; 165.5 ; 180^\circ$
2) $\operatorname{sen}^2 \alpha + \cos \alpha + 1 = 0$	$180^\circ$
3) $5 - 5 \cos \alpha = 3 \operatorname{sen}^2 \alpha$	$0 ; 648.2^\circ$
4) $8 \operatorname{tg} \alpha = 3 \cos \alpha$	$19.5^\circ ; 160.5^\circ$
5) $\operatorname{sen}^2 \alpha + 5 \cos^2 \alpha = 3$	$645^\circ ; 6135^\circ$
6) $1 - \cos^2 \alpha = -2 \operatorname{sen} \alpha \cos \alpha$	$-63.4^\circ ; 0^\circ ; 116.6^\circ ; 180^\circ$
7) $3 \operatorname{cotg} \alpha = \operatorname{tg} \alpha$	$60^\circ ; 120^\circ ; 240^\circ ; 300^\circ$
8) $2 \operatorname{tg} \alpha = 3 + 5 \operatorname{cotg} \alpha$	$68.2^\circ ; 135^\circ ; 248.2^\circ ; 315^\circ$
9) $\operatorname{cosec}^2 \alpha = 3 \operatorname{cotg} \alpha - 1$	$26.6^\circ ; 45^\circ ; 206.6^\circ ; 225^\circ$
10) $4 \operatorname{cotg} \alpha + 15 \operatorname{sec} \alpha = 0$	$194.5^\circ ; 345.5^\circ$
11) $\operatorname{sen} \alpha = \cos \alpha$	$45^\circ ; 225^\circ$
12) $\operatorname{sen} \alpha + \cos \alpha = 1$	$0^\circ ; 90^\circ$
13) $\frac{1}{\operatorname{sec}^2 \alpha} + \frac{1}{4} = \frac{2}{\operatorname{cosec} \alpha}$	$30^\circ ; 150^\circ$
14) $2 \operatorname{sen} \alpha = \operatorname{cosec} \alpha$	$90^\circ ; 270^\circ$
15) $\cos^2 \alpha - \operatorname{sen}^2 \alpha = \frac{1}{2}$	$30^\circ ; 150^\circ ; 210^\circ ; 330^\circ$
16) $\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{cotg} \alpha = 2$	$67.5^\circ ; 157.5^\circ ; 247.5^\circ ; 337.5^\circ ;$
17) $\operatorname{sen}^2 \alpha - \operatorname{sen} \alpha = \cos^2 \alpha - \cos \alpha$	$0^\circ ; 45^\circ ; 90^\circ$
18) $2 \operatorname{sen}^2 \alpha + 3 \cos \alpha = 0$	$120^\circ ; 240^\circ$
19) $2\sqrt{3} \cos^2 \alpha = \operatorname{sen} \alpha$	$60^\circ ; 120^\circ$
20) $2 \operatorname{tg}^2 \alpha + 3 \operatorname{sec} \alpha = 0$	$120^\circ ; 240^\circ$

**Notas: 1)** Las respuestas de la columna de la derecha están expresadas en grados y décimas de grados y redondeados a un solo decimal, tal como lo responden muchas calculadoras.  
Ejemplo:  $20.5^\circ = 20^\circ 30'$

**2)** Los resultados corresponden a todos los ángulos comprendidos entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$ , es decir;  $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ , o bien  $0 \leq \alpha \leq 2\pi$

**3)** Para obtener todos los resultados posibles se debe agregar  $\pm 2\pi n$  o bien  $\pm 360^\circ n$ , por lo tanto el resultado completo del ejercicio N° 2 será :  $180^\circ \pm 360^\circ n$ , o bien:  $\pi \pm 2\pi n$ .