TRIGONOMETRIA

Formule fondamentali e parametriche

$$sen^2\,\alpha + cos^2\,\alpha = 1\,;\quad \frac{sen\,\alpha}{cos\,\alpha} = tg\,\alpha \qquad sen\,\alpha = \frac{2\,tg\,\alpha/2}{1+tg^2\,\alpha/2}\,;\quad cos\,\alpha = \frac{1-tg^2\,\alpha/2}{1+tg^2\,\alpha/2}$$

Formule di addizione e sottrazione

$$sen(\alpha \pm \beta) = sen\,\alpha\,cos\,\beta \pm cos\,\alpha\,sen\,\beta \qquad cos(\alpha \pm \beta) = cos\,\alpha\,cos\,\beta \mp sen\,\alpha\,sen\,\beta$$

$$tg(\alpha \pm \beta) = \frac{tg\,\alpha \pm tg\,\beta}{1 \mp tg\,\alpha\,tg\,\beta}$$

Trasformazione della funzione lineare in seno e coseno

$$a\,sen\,\alpha + b\,cos\,\alpha = \sqrt{a^2+b^2}\,sen(\alpha+\varphi)$$

dove: $sen\,\varphi = \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}}$ e $cos\,\varphi = \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}}$, per cui: $tg\,\varphi = \frac{b}{a}$

Formule di duplicazione

$$sen\,2\alpha = 2\,sen\,\alpha\,cos\,\alpha \qquad cos\,2\alpha = cos^2\,\alpha - sen^2\,\alpha \qquad tg\,2\alpha = \frac{2\,tg\,\alpha}{1-tg^2\,\alpha}$$

Formule di bisezione

$$sen^2\,\frac{\alpha}{2} = \frac{1-cos\,\alpha}{2} \qquad cos^2\,\frac{\alpha}{2} = \frac{1+cos\,\alpha}{2} \qquad tg^2\,\frac{\alpha}{2} = \frac{1-cos\,\alpha}{1+cos\,\alpha}$$

Teoremi sui triangoli qualunque (a, b, c lati opposti agli angoli α, β, γ)

$$\frac{a}{sen\,\alpha} = \frac{b}{sen\,\beta} \qquad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\,cos\,\alpha \qquad S = \frac{1}{2}ab\,sen\,\gamma$$

Teoremi sui triangoli rettangoli (c è l'ipotenusa)

$$a = c\,sen\,\alpha \qquad a = c\,cos\,\beta \qquad a = b\,tg\,\alpha \qquad a = \frac{b}{tg\,\beta}$$

Teorema della corda

$$c = 2r\,sen\,\gamma$$

Formule di Werner:

$$sen\,\alpha \times sen\,\beta = \frac{1}{2}[cos(\alpha-\beta) - cos(\alpha+\beta)] \qquad cos\,\alpha \times cos\,\beta = \frac{1}{2}[cos(\alpha+\beta) + cos(\alpha-\beta)]$$

$$sen\,\alpha \times cos\,\beta = \frac{1}{2}[sen(\alpha+\beta) + sen(\alpha-\beta)]$$