

Formulario de TRIGONOMETRÍA

1.- Fórmulas fundamentales

$$\begin{array}{lll}
 1. \sin^2 x + \cos^2 x = 1 & 2. \sin^2 x = 1 - \cos^2 x & 3. \cos^2 x = 1 - \sin^2 x \\
 4. \operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x} & 5. \operatorname{tg}^2 x + 1 = \operatorname{sec}^2 x & 6. \operatorname{cotg}^2 x + 1 = \operatorname{cosec}^2 x \\
 7. \operatorname{sec} x = \frac{1}{\cos x} & 8. \operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x} & 9. \operatorname{cotg} x = \frac{1}{\operatorname{tg} x} = \frac{\cos x}{\sin x}
 \end{array}$$

2.- Razones trigonométricas de los ÁNGULOS SUMA Y DIFERENCIA

$$\begin{array}{ll}
 10. \sin(x + y) = \sin x \cdot \cos y + \cos x \cdot \sin y & 11. \sin(x - y) = \sin x \cdot \cos y - \cos x \cdot \sin y \\
 12. \cos(x + y) = \cos x \cdot \cos y - \sin x \cdot \sin y & 13. \cos(x - y) = \cos x \cdot \cos y + \sin x \cdot \sin y \\
 14. \operatorname{tg}(x + y) = \frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y}{1 - \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{tg} y} & 15. \operatorname{tg}(x - y) = \frac{\operatorname{tg} x - \operatorname{tg} y}{1 + \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{tg} y}
 \end{array}$$

3.- Razones trigonométricas de los ÁNGULOS DOBLE Y MITAD

Ángulo DOBLE

$$16. \sin 2x = 2 \sin x \cos x \quad 17. \cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x \quad 18. \operatorname{tg} 2x = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$$

Ángulo MITAD

$$19. \sin \frac{x}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos x}{2}} \quad 20. \cos \frac{x}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos x}{2}} \quad 21. \operatorname{tg} \frac{x}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$$

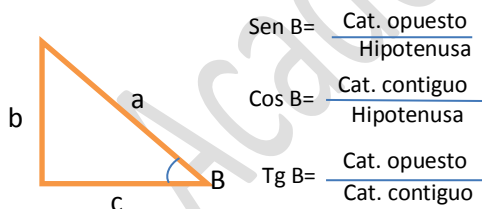
4.- Transformaciones de SUMAS EN PRODUCTOS

$$\begin{array}{ll}
 22. \sin x + \sin y = 2 \sin \frac{x + y}{2} \cos \frac{x - y}{2} & 24. \cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x + y}{2} \cos \frac{x - y}{2} \\
 23. \sin x - \sin y = 2 \cos \frac{x + y}{2} \sin \frac{x - y}{2} & 25. \cos x - \cos y = -2 \sin \frac{x + y}{2} \sin \frac{x - y}{2}
 \end{array}$$

5.- Transformaciones de PRODUCTOS EN SUMAS

$$\begin{array}{ll}
 26. \sin x \cdot \cos y = \frac{1}{2} \cdot [\sin(x + y) + \sin(x - y)] & 27. \cos x \cdot \sin y = \frac{1}{2} \cdot [\sin(x + y) - \sin(x - y)] \\
 28. \cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2} \cdot [\cos(x + y) + \cos(x - y)] & 29. \sin x \cdot \sin y = -\frac{1}{2} \cdot [\cos(x + y) - \cos(x - y)]
 \end{array}$$

6.- Resolución de triángulos RECTÁNGULOS



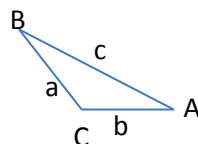
8.- Cálculo el área de un triángulo no rectángulo

$$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin C \quad A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot c \cdot \sin B \quad A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin A$$

7.- Resolución de triángulos NO RECTÁNGULOS

Teorema del Seno

$$\frac{a}{\operatorname{Sen} A} = \frac{b}{\operatorname{Sen} B} = \frac{c}{\operatorname{Sen} C} = 2R$$



Teorema del Coseno

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos C$$

NOTA:

El **TEOREMA DEL COSENO** se debe usar en dos casos:

- > Si nos dan los **tres lados**.
- > Si nos dan **dos lados y el ángulo comprendido en medio**.