

LEY DE COSEENOS

La ley de cosenos nos dice que en todo triángulo, el cuadrado de cada uno de sus lados es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos lados, menos el doble del producto de los mismos lados por el coseno del ángulo que forman.

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

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

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

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

Utilizando la ley de senos y la ley de cosenos es posible resolver cualquier triángulo oblicuángulo. Así, tenemos cuatro casos de resolución de triángulos oblicuángulos, de acuerdo a los datos que se nos proporcionen:

1^{er} Caso. Dado un lado y los ángulos adyacentes a él.

2^{do} Caso. Dados dos ángulos y el lado opuesto a uno de ellos.

3^{er} Caso. Dados dos lados y el ángulo comprendido por ellos.

4^{to} Caso. Dados dos lados y el ángulo opuesto a uno de ellos.

5^{to} Caso. Dados los tres lados.

Referencias:

Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2015). Precalculus: Mathematics for Calculus (7th ed.). Brooks/Cole, Cengage Learning.

Larson, R., & Edwards, B. H. (2012). Calculus (10th ed.). Brooks/Cole, Cengage Learning.