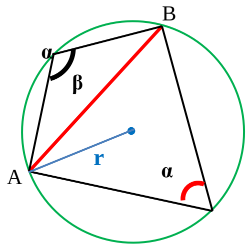
Teoremi sui triangoli qualsiasi

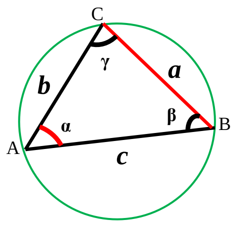
teorema della corda



in una circonferenza la lunghezza di una corda è uguale al prodotto del diametro per il seno di uno degli angoli alla circonferenza che insistono sulla corda:

$$\overline{AB} = 2 \cdot r \cdot sin(\alpha) \quad \text{oppure} \quad \overline{AB} = 2 \cdot r \cdot sin(\beta)$$

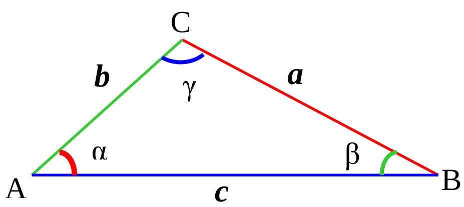
corollario



per il teorema della corda, in un triangolo il rapporto tra un lato (inteso come corda) e il seno dell'angolo opposto è uguale al diametro della circonferenza circoscritta al triangolo:

$$\frac{a}{sin(\alpha)} = \frac{b}{sin(\beta)} = \frac{c}{sin(\gamma)} = 2 \cdot r$$

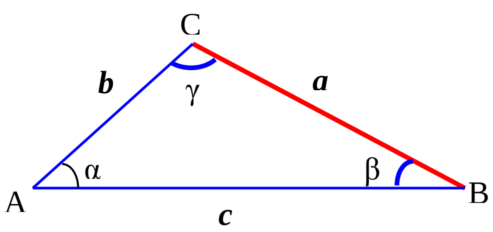
teorema dei seni o di Eulero



in un triangolo ogni lato è direttamente proporzionale al seno dell'angolo opposto:

$$a : sin(\alpha) = b : sin(\beta)$$
$$a : sin(\alpha) = c : sin(\gamma)$$
$$b : sin(\beta) = c : sin(\gamma)$$

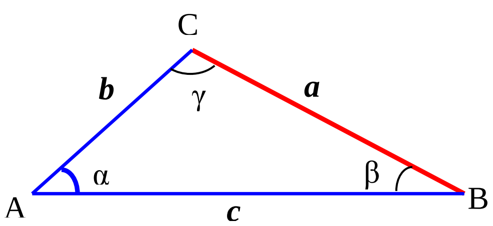
teorema delle proiezioni



in un triangolo un lato è uguale alla somma dei prodotti degli altri due lati per il coseno dell'angolo che ogni lato forma con il primo:

$$a = b \cdot cos(\gamma) + c \cdot cos(\beta)$$
$$b = a \cdot cos(\gamma) + c \cdot cos(\alpha)$$
$$c = a \cdot cos(\beta) + b \cdot cos(\alpha)$$

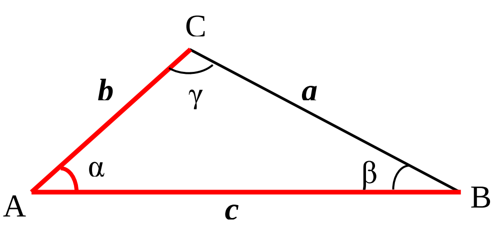
teorema del coseno o di Carnot



in un triangolo il quadrato di un lato è uguale alla somma dei quadrati degli altri due lati, meno il doppio prodotto dei due lati per il coseno dell'angolo tra essi compreso.

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot cos(\alpha)$$
$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot cos(\beta)$$
$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot cos(\gamma)$$

area di un triangolo



l'area di un triangolo è uguale al prodotto di due lati per il seno dell'angolo tra essi compreso diviso due

$$\mathcal{A} = \frac{b \cdot c \cdot sin(\alpha)}{2}$$

$$\mathcal{A} = \frac{a \cdot c \cdot sin(\beta)}{2}$$

$$\mathcal{A} = \frac{a \cdot b \cdot sin(\gamma)}{2}$$