**Twierdzenie sinusów**

Twierdzenie sinusów działa dla dowolnego trójkąta i dotyczy zależności między bokami i kątami.


**Twierdzenie sinusów**

W dowolnym trójkącie stosunek długości dowolnego boku do sinusa kąta naprzeciw tego boku jest stały i równy długości średnicy okręgu opisanego na trójkącie.

$$\frac{a}{sinα}=\frac{b}{sinβ}= \frac{c}{sinγ}=2R$$

gdzie R - to długość promienia okręgu opisanego na trójkącie

**Twierdzenie cosinusów**

Twierdzenie cosinusów pozwala obliczyć długość boku trójkąta, w sytuacji gdy znamy długości dwóch pozostałych boków i kąt między nimi.Dla oznaczeń jak na powyższym rysunku zachodzi następujący wzór:

c2=a2+b2-2abcosγ

Warto zauważyć, że twierdzenie cosinusów, to jest uogólnione twierdzenie Pitagorasa. Jeśli γ=900.

Zadanie: Mając dane długości *a*, *b* boków trójkąta ostrokątnego *ABC* oraz długość *R* promienia okręgu na nim opisanego, oblicz sinusy kątów oraz długość trzeciego boku trójkąta. Wykonaj obliczenia, gdy *a* = 6, *b* = 10, *R* = 8.

