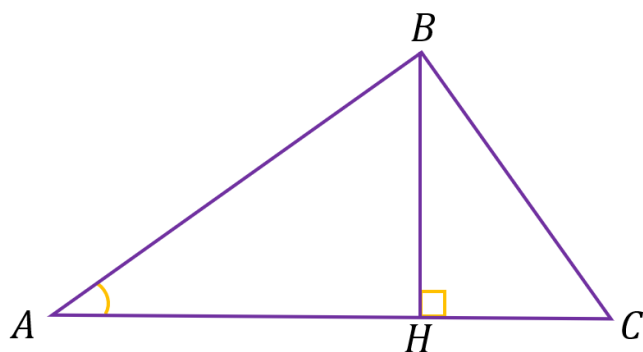


Формула площі трикутника за двома сторонами та кутом між ними

Теорема: Площа трикутника дорівнює половині добутку двох його сторін на синус кута між ними.

Доведення:



Розглянемо довільний трикутник ABC . З вершини B проведемо висоту BH до сторони AC .

За загальною формулою площа даного трикутника:

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot BH.$$

Розглянемо $\triangle AHB$:

$\angle AHB = 90^\circ$ (за властивістю висоти).

Звідси, $\triangle AHB$ – прямокутний.

За означенням синуса гострого кута прямокутного трикутника $\sin A = \frac{BH}{AB}$.

Звідси, $BH = AB \cdot \sin A$.

Підставивши значення BH в загальну формулу площі даного трикутника, отримаємо: $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot AB \cdot \sin A$.

Отже, $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot AB \cdot \sin A$.

Доведено!