

Тема: Синус, косинус і тангенс гострого кута прямокутного трикутника

Опорний конспект

Елементи прямокутного трикутника

$\triangle ABC$ - прямокутний

$AB = c$ - гіпотенуза

$BC = a$ і $AC = b$ - катети

α - гострий кут

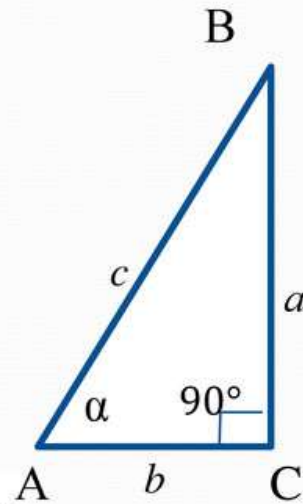
BC - протилежний катет куту α

і AC - прилеглий катет

– відношення $\frac{a}{c}$ позначають $\sin \alpha$ і читають «синус альфа»;

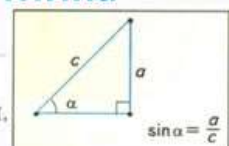
– відношення $\frac{b}{c}$ позначають $\cos \alpha$ і читають «косинус альфа»;

– відношення $\frac{a}{b}$ позначають $\operatorname{tg} \alpha$ і читають «тангенс альфа».

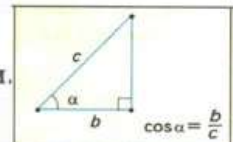


Означення синуса, косинуса і тангенса гострого кута прямокутного трикутника

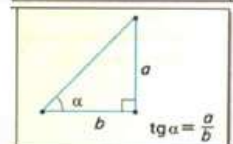
Синусом гострого кута прямокутного трикутника називається відношення протилежного катета до гіпотенузи.



Косинусом гострого кута прямокутного трикутника називається відношення прилеглого катета до гіпотенузи.

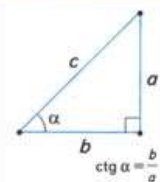


Тангенсом гострого кута прямокутного трикутника називається відношення протилежного катета до прилеглого катета.

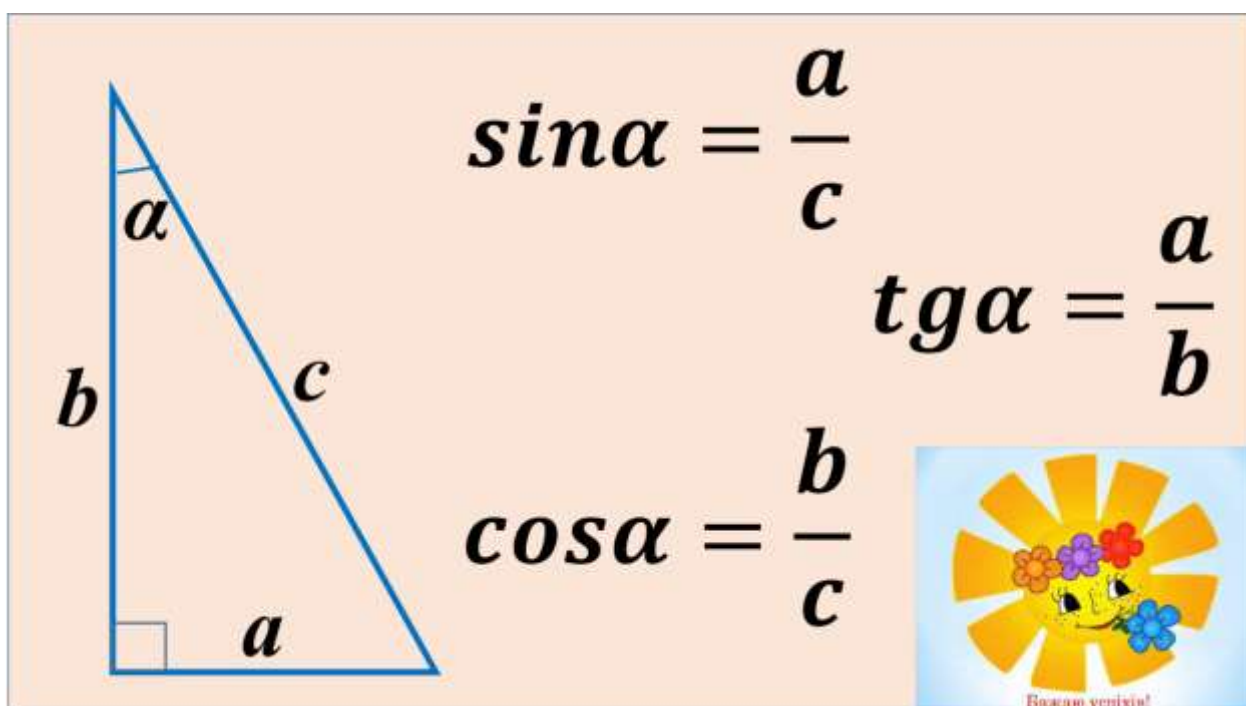
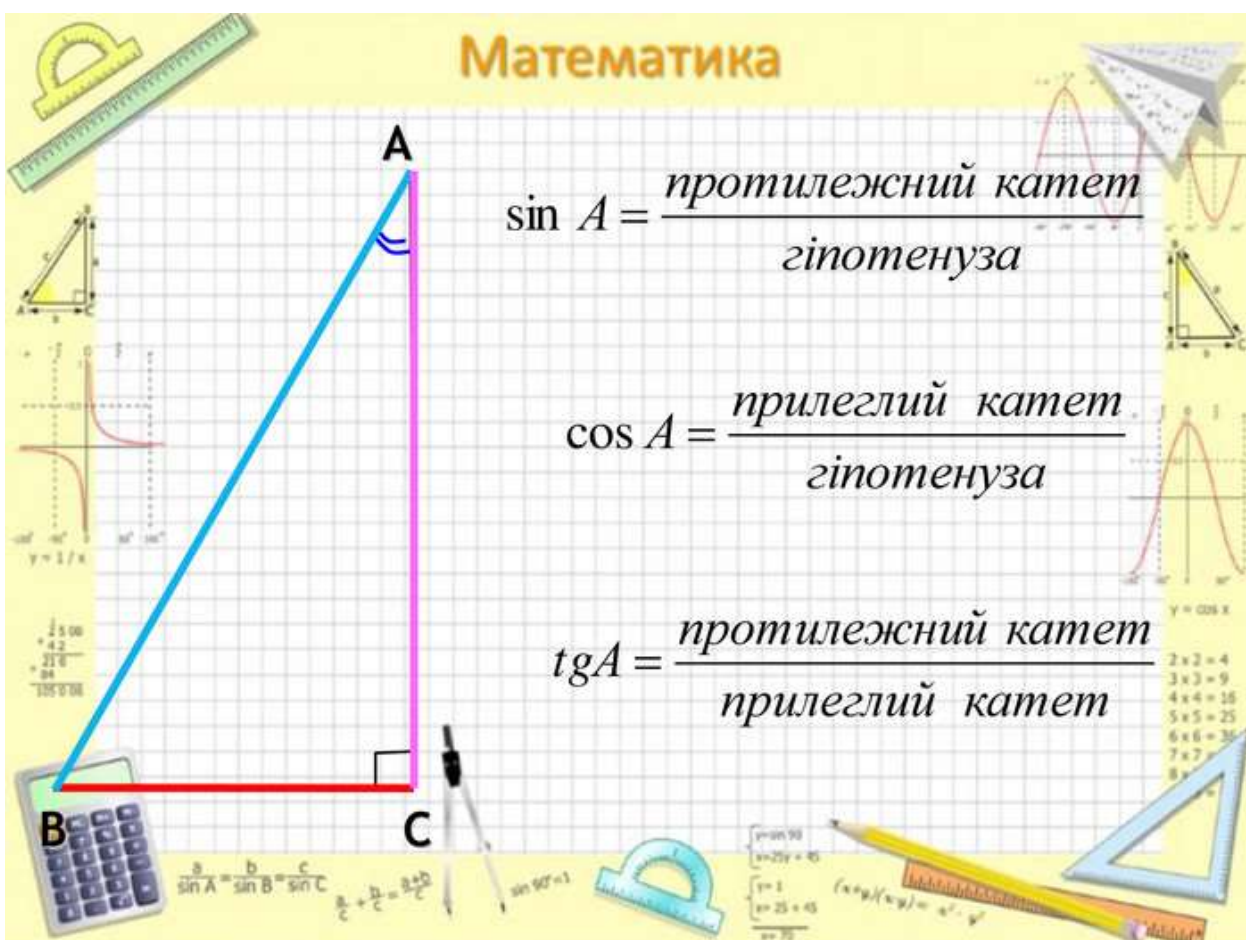


Крім косинуса, синуса і тангенса кута α є ще одне відношення сторін прямокутного трикутника, яке має особливу назву — *котангенс*. Це відношення катета b , прилеглого до кута α , до протилежного катета a . Позначається: $\operatorname{ctg} \alpha$.

Отже, $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{b}{a}$.



Математика



Розв'язування вправ

У прямокутному трикутнику катети дорівнюють 24 см і 7 см. Знайдіть:
1) косинус гострого кута, який лежить проти меншого катета;

Дано: $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 24\text{ см}$, $BC = 7\text{ см}$

Знайти: 1) $\cos \angle A$.

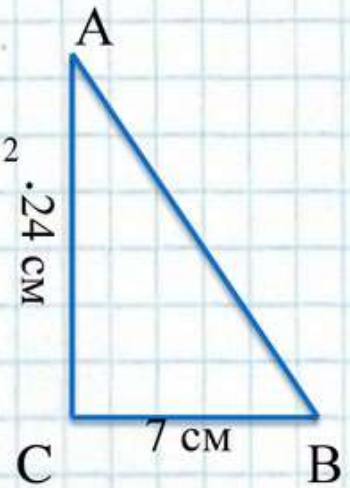
Розв'язання

$$\cos \angle A = \frac{AC}{AB}.$$

За теоремою Піфагора $AB^2 = AC^2 + BC^2$.

$$AB = \sqrt{24^2 + 7^2} = \sqrt{546 + 49} = 25(\text{см}).$$

$$\cos \angle A = \frac{24}{25} = 0,96.$$



Робота з підручником

§ 20 ст. 134-135 (опрацювати)

Робота з інтернет ресурсами

<https://youtu.be/nMf7KynCqY4>

Домашнє завдання

§ 20 ст. 134-135 (опрацювати)

№ 712, 718