

# 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

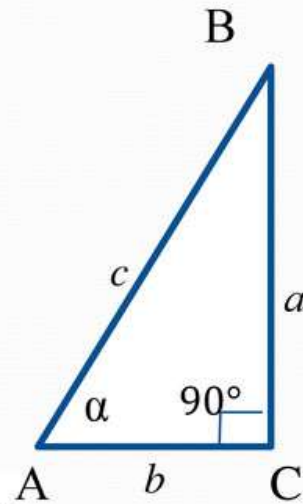
$\alpha$  - гострий кут

$BC$  - протилежний катет куту  $\alpha$   
і  $AC$  - прилеглий катет

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

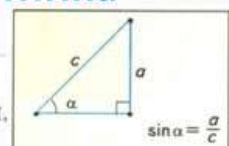
– відношення  $\frac{b}{c}$  позначають  $\cos \alpha$  і читають «косинус альфа»;

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

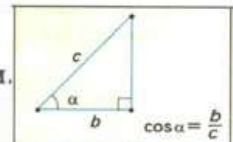


### Означення синуса, косинуса і тангенса гострого кута прямокутного трикутника

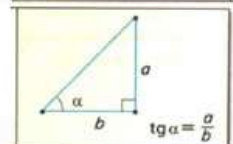
**Синусом гострого кута** прямокутного трикутника називається відношення протилежного катета до гіпотенузи.



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

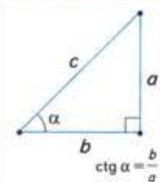


**Тангенсом гострого кута** прямокутного трикутника називається відношення протилежного катета до прилеглого катета.

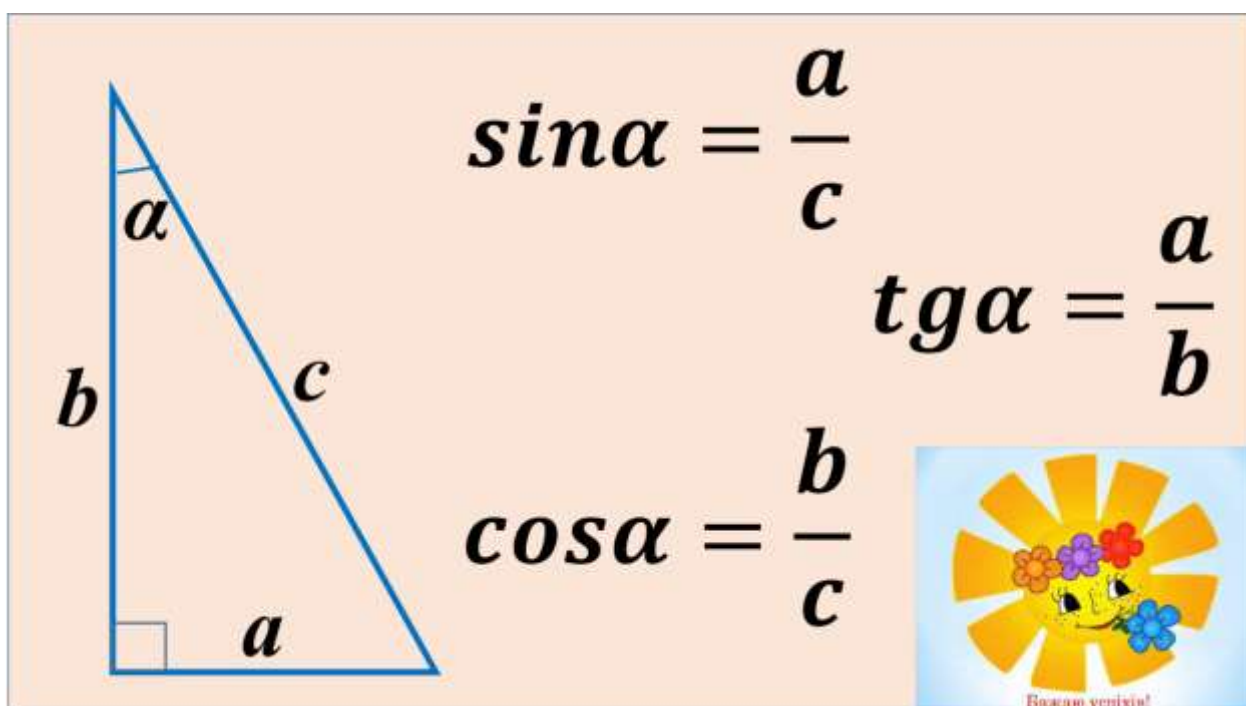
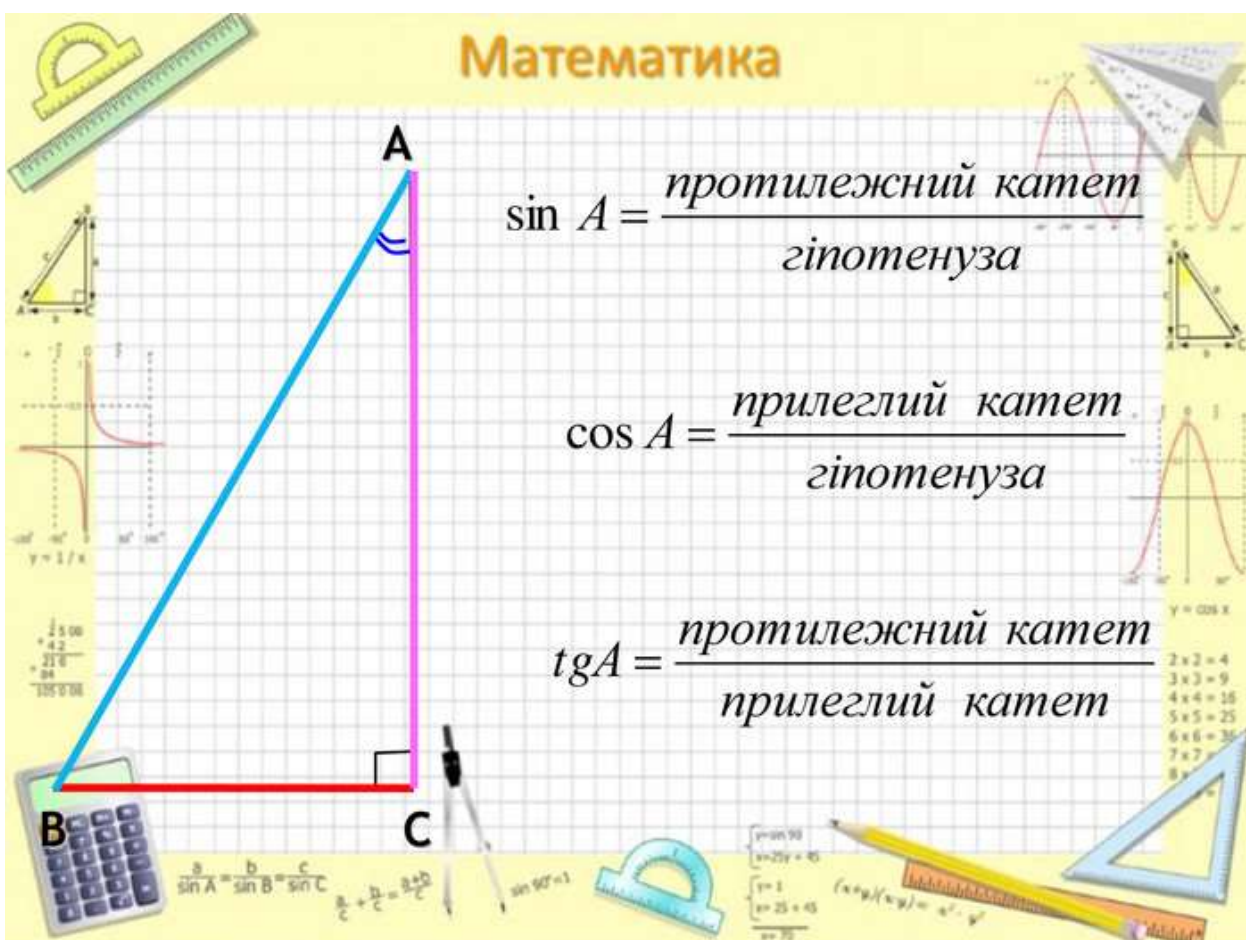


Крім косинуса, синуса і тангенса кута  $\alpha$  є ще одне відношення сторін прямокутного трикутника, яке має особливу назву — *котангенс*. Це відношення катета  $b$ , прилеглого до кута  $\alpha$ , до протилежного катета  $a$ . Позначається:  $\operatorname{ctg} \alpha$ .

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)  $\cos \angle A$ .

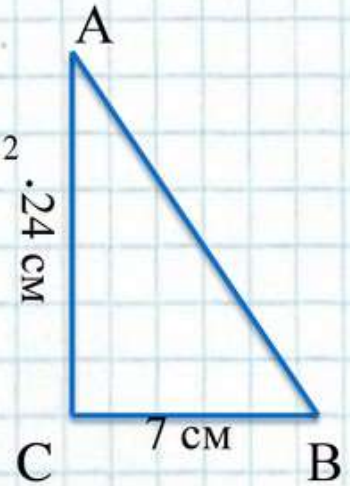
**Розв'язання**

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

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

### Конференція Google Met

<https://youtu.be/nMf7KynCqY4>

### Домашнє завдання

§ 20 ст. 134-135 (опрацювати)

№ 712, 718