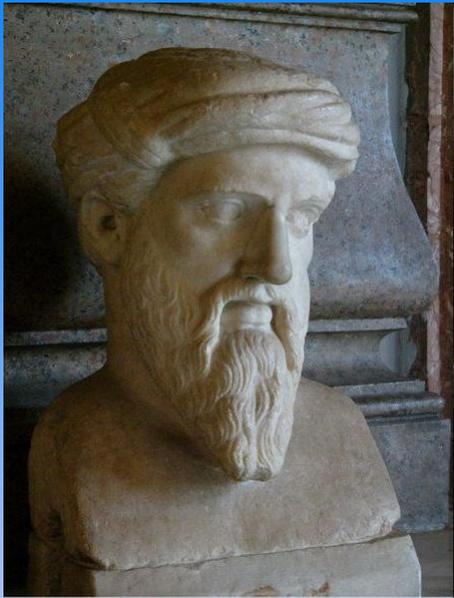


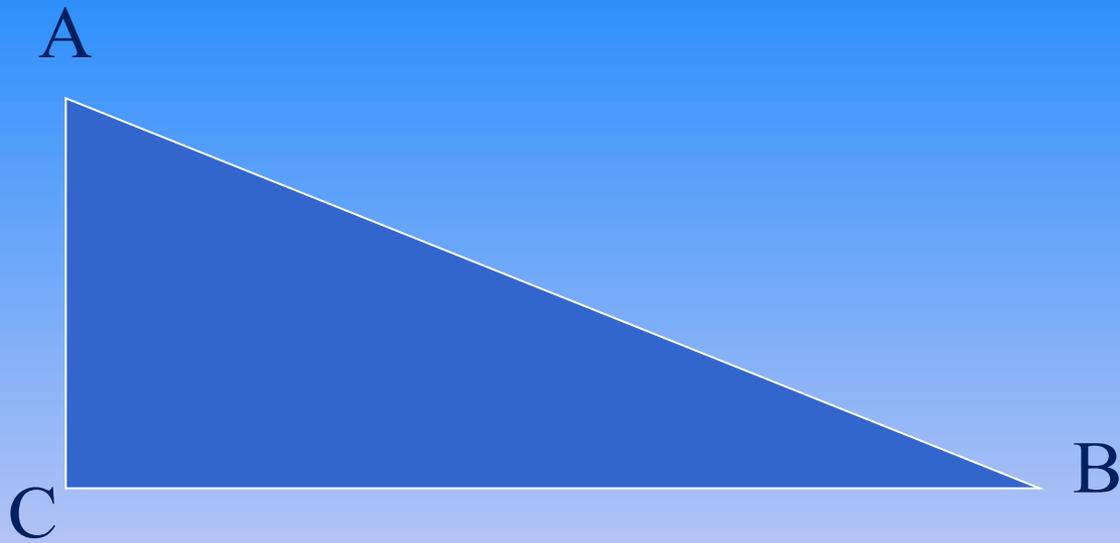
Тема:

Значение синуса, косинуса и  
тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$



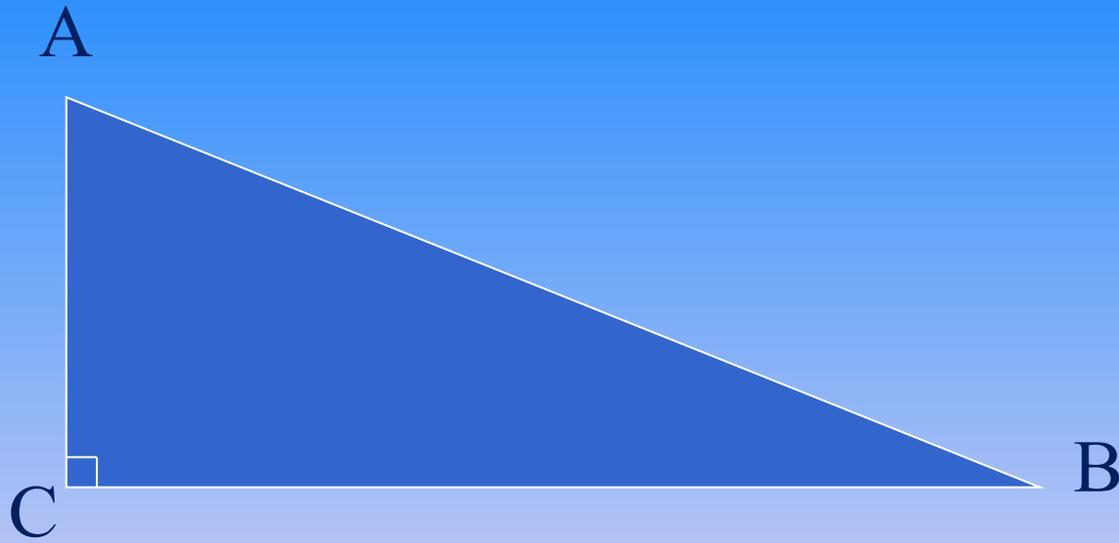
## Теорема Пифагора

**В прямоугольном  
треугольнике квадрат  
гипотенузы равен сумме  
квадратов катетов**



$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

**Синусом острого угла  
прямоугольного треугольника  
называется...**



$$\sin A = \frac{BC}{AB}$$

$$\sin B = \frac{AC}{AB}$$

Косинусом острого угла прямоугольного  
треугольника называется...



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

$$\cos B = \frac{BC}{AB}$$

Тангенсом острого угла прямоугольного  
треугольника называется...



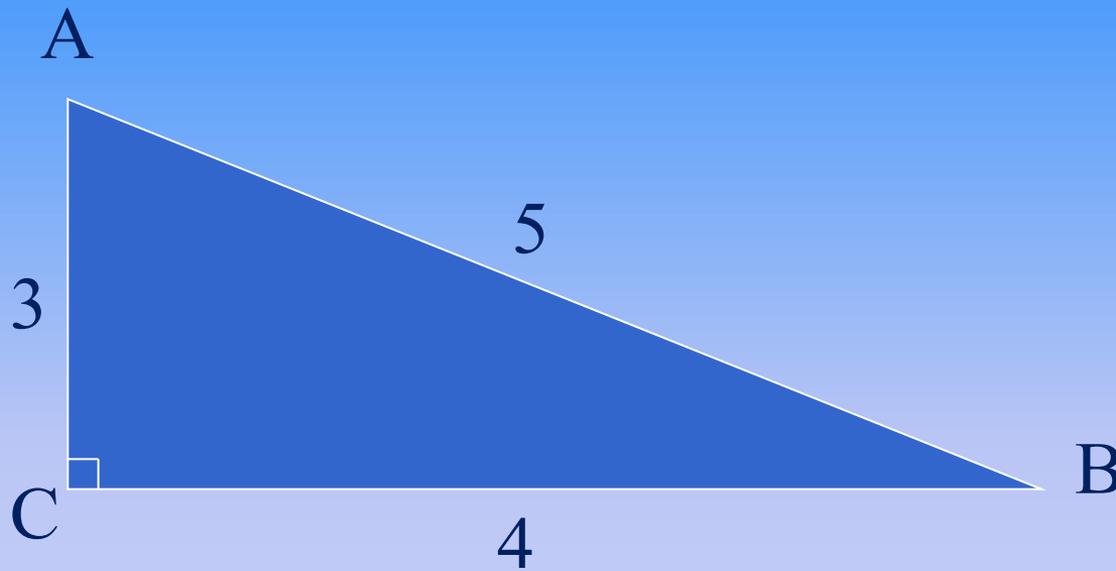
$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC}$$

$$\operatorname{tg} B = \frac{AC}{BC}$$

# Основное тригонометрическое тождество

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

# Устный счет:



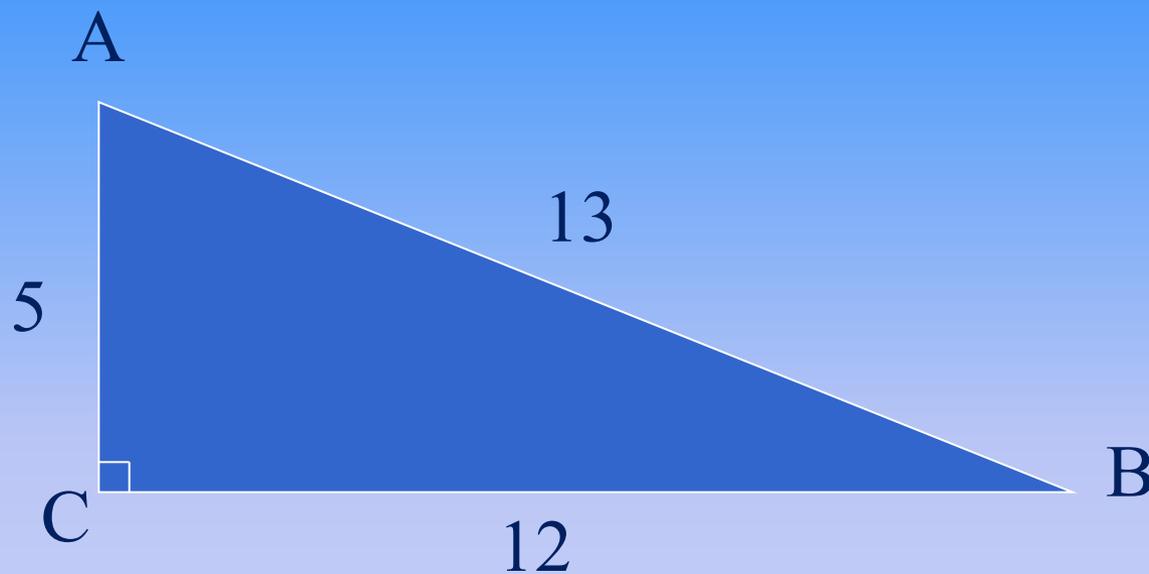
AC = ?

$$\sin A = \frac{4}{5}$$

$$\cos A = \frac{3}{5}$$

$$\operatorname{tg} A = \frac{4}{3}$$

# Устный счет:



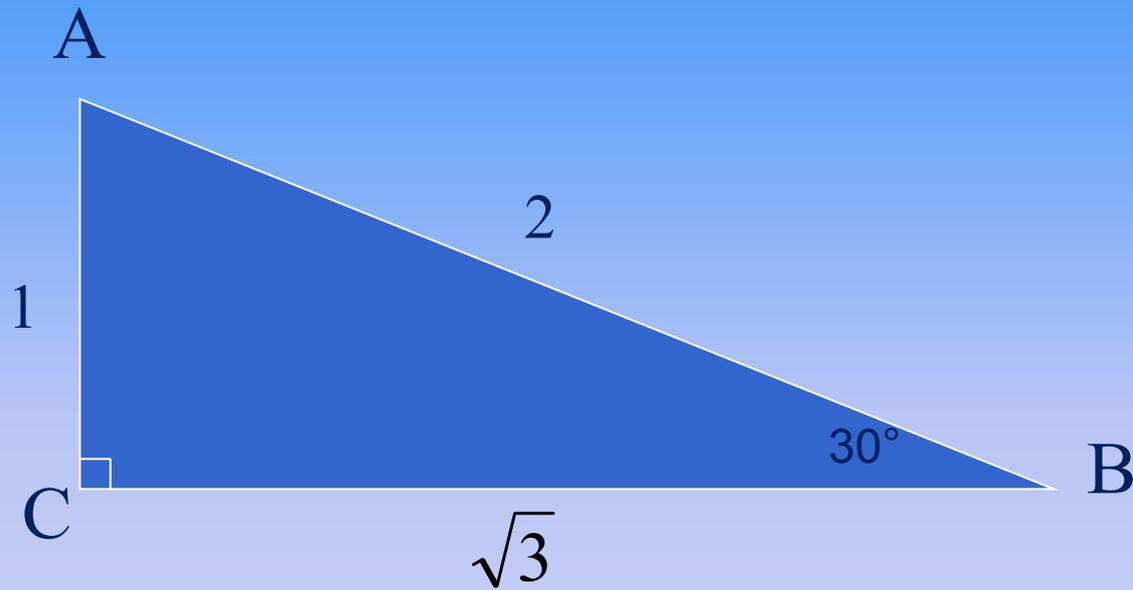
AB = ?

$$\sin B = \frac{5}{13}$$

$$\cos B = \frac{12}{13}$$

$$\operatorname{tg} B = \frac{5}{12}$$

# Устный счет:



$$AC = ?$$

$$BC = ?$$

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

# Устный счет:

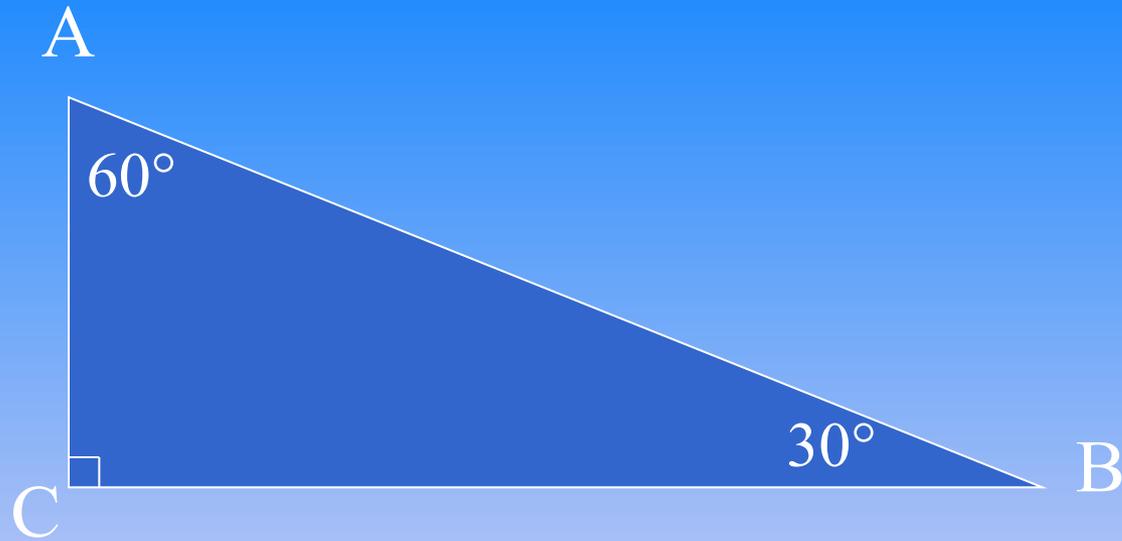
Дано:  $ABCD$  – трапеция,  $MD = 18$  см,

$$\angle BAD = 30^\circ, \angle CDA = 45^\circ$$

Найти :  $BK$  и  $AB$

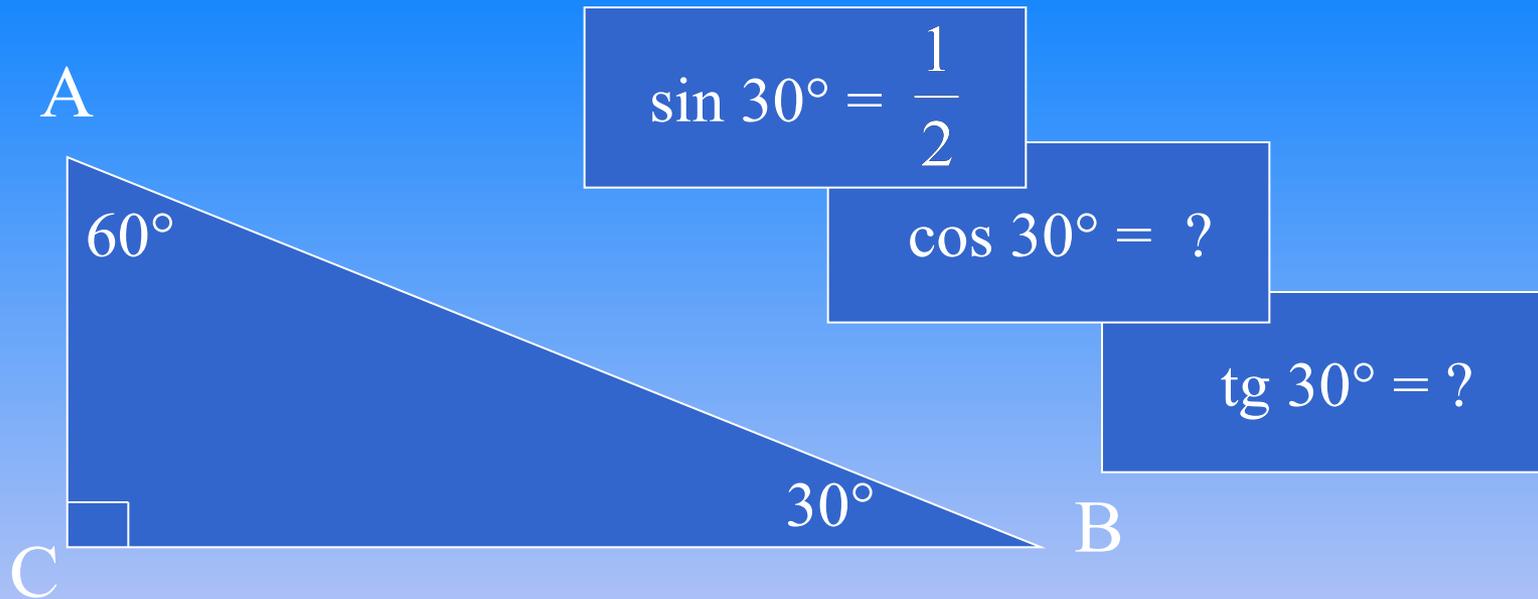


Ответ:  $BK = 18$  см ;  $AB = 36$  см.



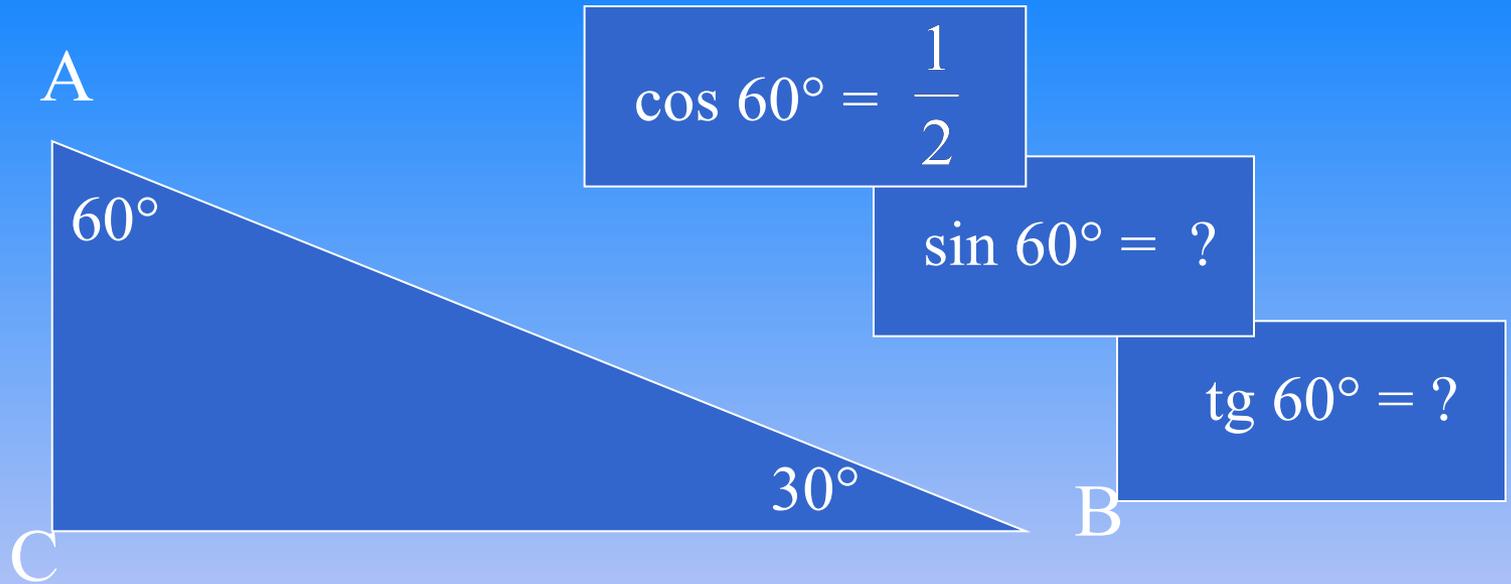
$$\sin 30^\circ = \frac{AC}{AB} = \frac{1}{2}$$

$$\cos 60^\circ = \frac{AC}{AB} = \frac{1}{2}$$



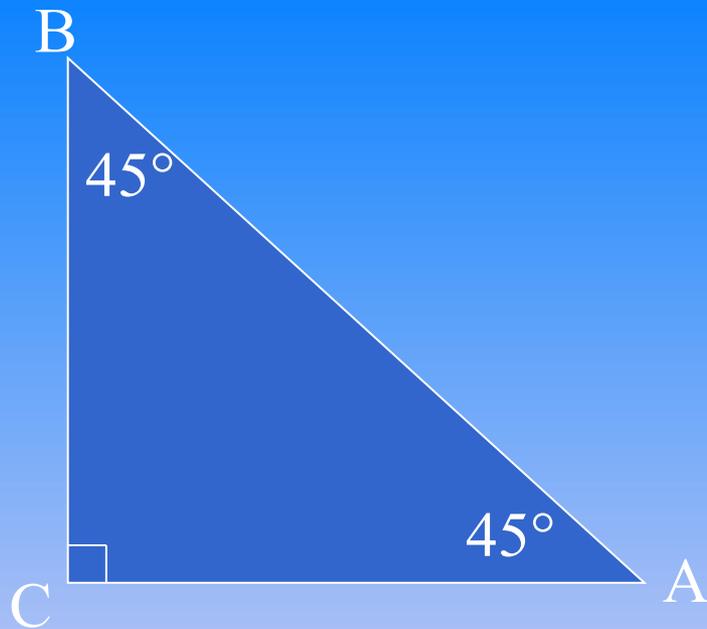
$$\cos 30^\circ = \sqrt{1 - \sin^2 30^\circ} = \sqrt{1 - \frac{1}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{tg } 30^\circ = \frac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$



$$\sin 60^\circ = \sqrt{1 - \cos^2 60^\circ} = \sqrt{1 - \frac{1}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{tg } 60^\circ = \frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ} = \sqrt{3}$$



$$AC = BC$$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 = 2AC^2$$

$$AC = BC = \frac{AB}{\sqrt{2}}$$

$$\sin 45^\circ = \sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos 45^\circ = \cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\operatorname{tg} 45^\circ = \frac{\sin 45^\circ}{\cos 45^\circ} = 1$$