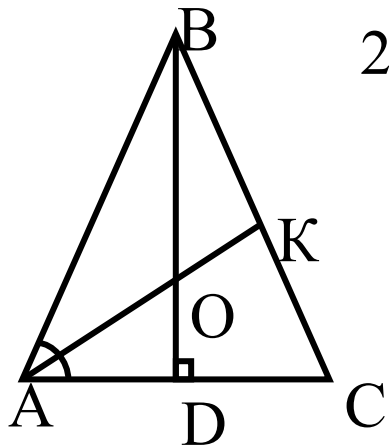


**Синус, косинус и  
тангенс острого  
угла прямоугольного  
треугольника**

№ 607



1)  $AC:AB = 4:3$ ,  $BD$  – высота  $\Rightarrow$  медиана  $\Rightarrow$   
 $AD = 1/2 AC \Rightarrow AD:AB = 2:3$

2)  $AK$  – биссектриса  $\angle BAC \Rightarrow$

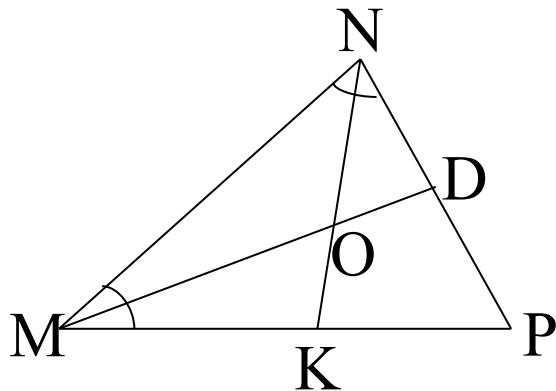
$$\frac{AB}{AD} = \frac{BO}{OD} \Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{BO}{30 - BO}$$

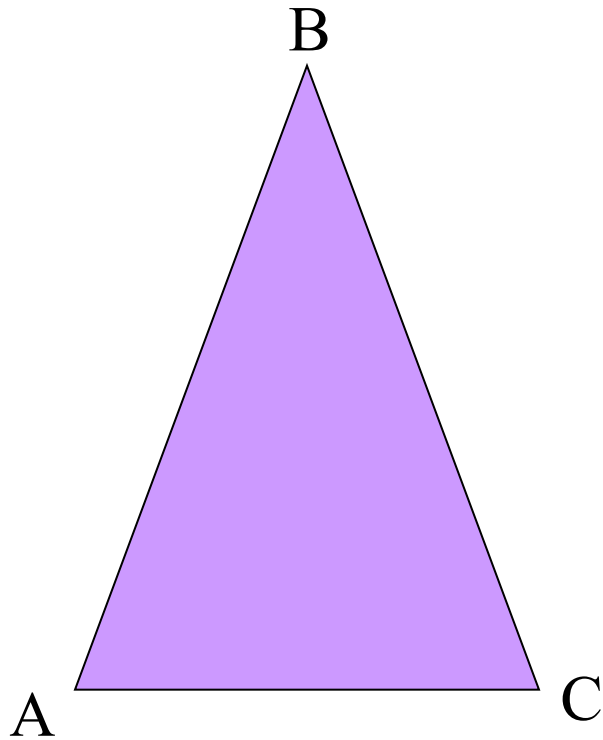
Тогда  $3(30 - BO) = 2BO$ ;  $BO = 18$  см

$$\Rightarrow OD = 30 - 18 = 12 \text{ (см)}$$

Ответ:  $BO = 18$  см,  $OD = 12$  см.

№ 606



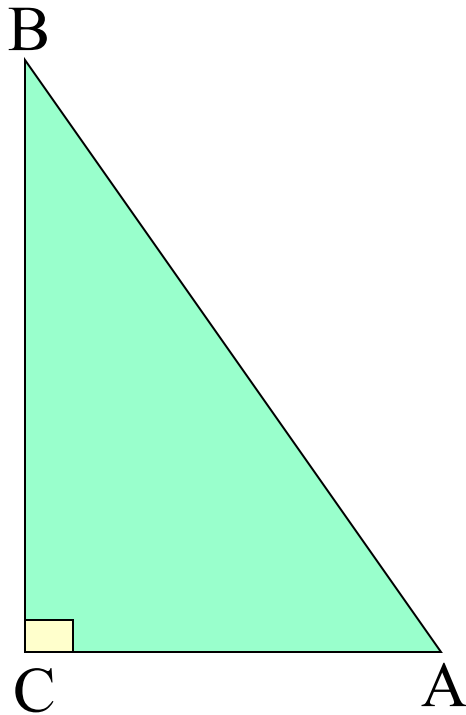


*1) Назовите стороны, прилежащие к углу A; к углу B*

*2) Назовите сторону, противоположную углу B, углу C*

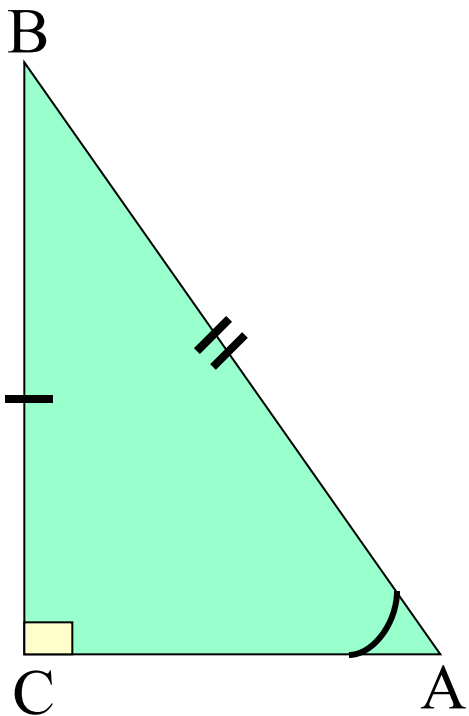
*3) Какой угол лежит против стороны AB; стороны AC?*

**Назовите катет, прилежащий к углу  $A$ ,  
и катет, противолежащий к этому углу.**

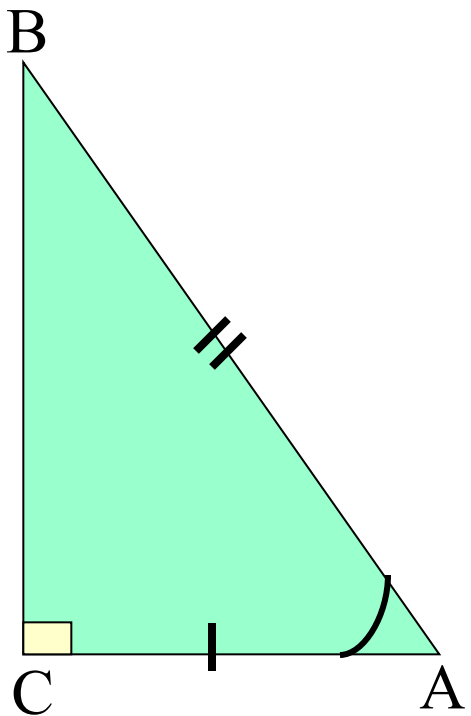


*AC – катет, прилежащий  $\angle A$*

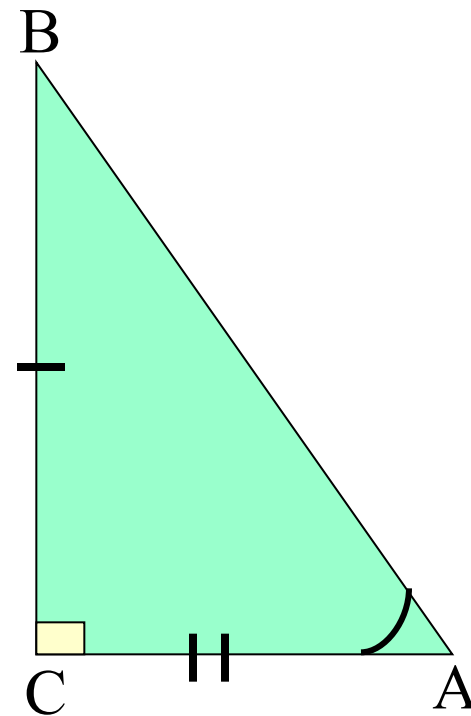
*BC – катет, противолежащий  $\angle A$*



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



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



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

$$\frac{\sin A}{\cos A} = \frac{BC}{AB} \cdot \frac{AB}{AC} = \frac{BC}{AC}$$

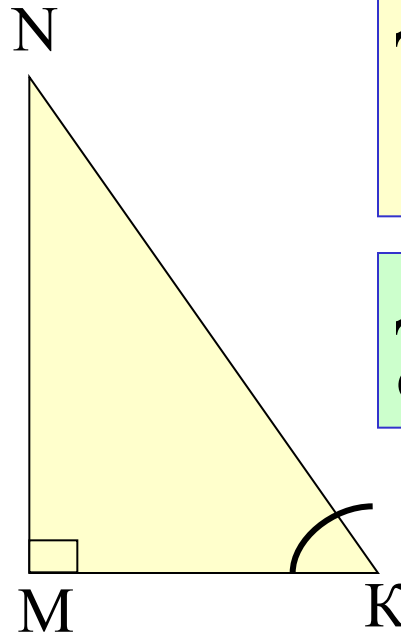
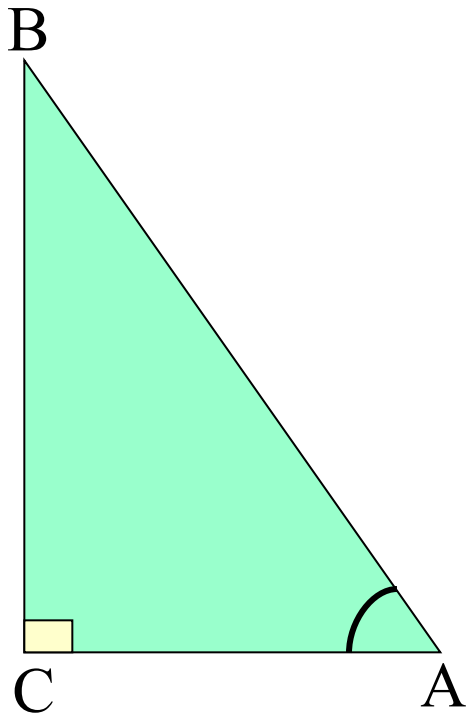
$$\Rightarrow \operatorname{tg} A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

$$\sin^2 A + \cos^2 A = \left(\frac{BC}{AB}\right)^2 + \left(\frac{AC}{AB}\right)^2 = \frac{BC^2 + AC^2}{AB^2} = \frac{AB^2}{AB^2} = 1$$

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

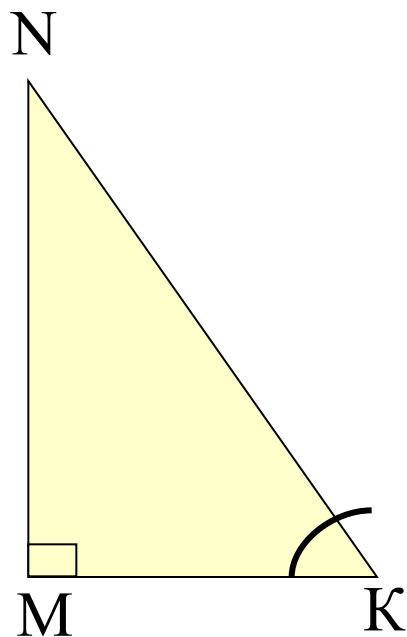
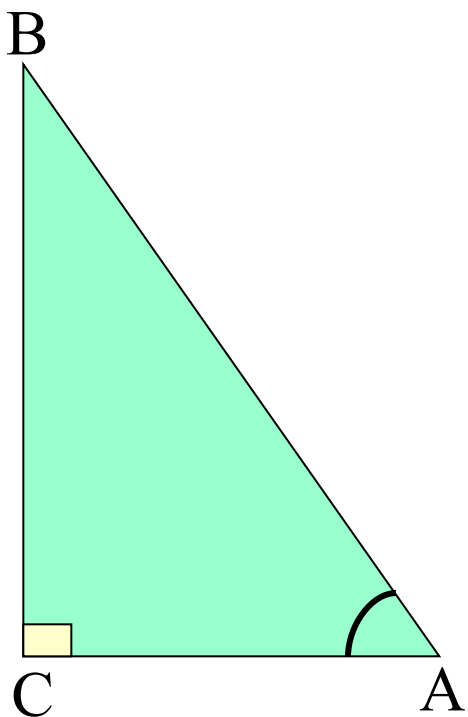
*основное  
тригонометрическое  
тождество*

*Докажите, что если острый угол одного прямоугольного треугольника равен острому углу другого прямоугольного треугольника, то синусы этих углов равны и тангенсы этих углов равны.*



**Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\triangle MNK$ ,  
 $\angle C = \angle M = 90^\circ$ ,  
 $\angle A = \angle K$ .**

**Доказать:  $\sin A = \sin K$ ,  
 $\cos A = \cos K$ ,  $\operatorname{tg} A = \operatorname{tg} K$**



$$\triangle ABC \sim \triangle KNM$$



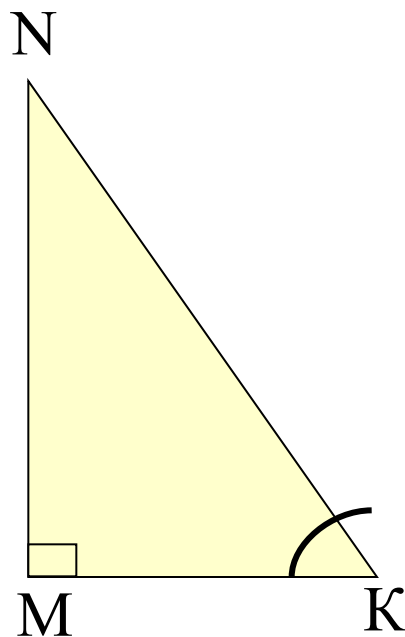
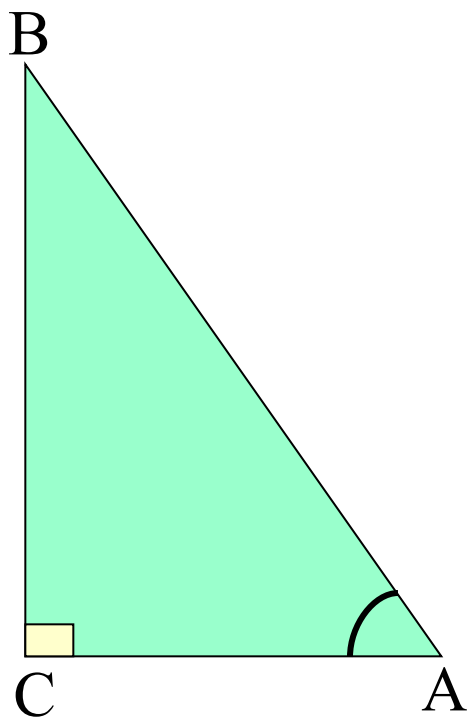
$$\frac{AB}{KN} = \frac{BC}{NM} = \frac{AC}{KM}$$

$$T.k. \frac{BC}{NM} = \frac{AB}{KN}, \text{ mo } \frac{BC}{AB} = \frac{NM}{KN}, \frac{BC}{AB} = \sin A, \frac{NM}{KN} = \sin K$$



$$\sin A = \sin K$$



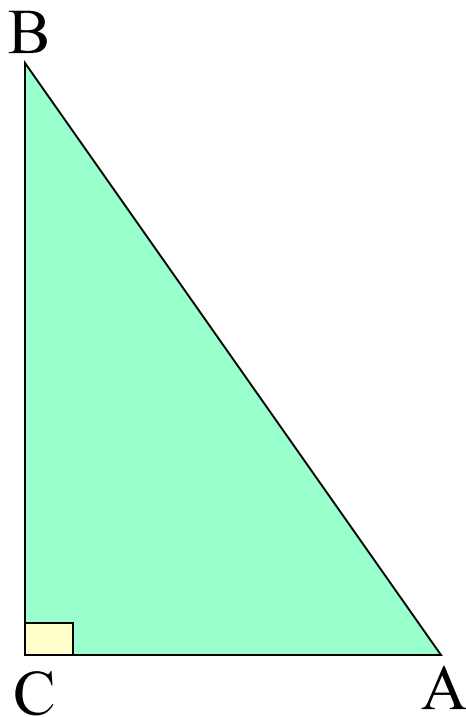


$$T.k. \frac{AC}{KM} = \frac{AB}{KN}, \text{ mo } \frac{AC}{AB} = \frac{KM}{KN}, \frac{AC}{AB} = \cos A, \frac{KM}{KN} = \cos K$$

→  $\cos A = \cos K$

→  $tg A = \frac{\sin A}{\cos A} = \frac{\sin K}{\cos K} = tg K$

***Решить: № 591 (а,б), 592 (а,в,д), 593 (а,б).***



***Дома: п.66***  
***(определения),***  
***№ 591 (в,г),***  
***№ 592 (б, г, е),***  
***№ 593 (в,г).***