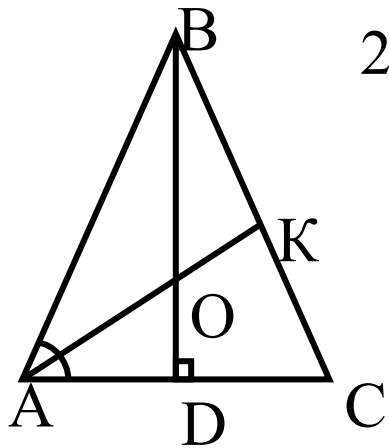


**Синус, косинус и
тангенс острого
угла прямоугольного
треугольника**

№ 607



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

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

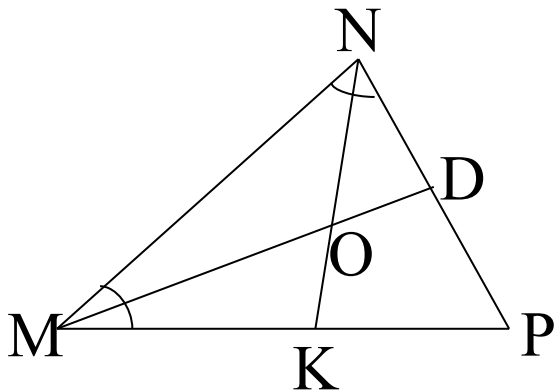
$$\frac{AB}{AD} = \frac{BO}{OD} \Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{BO}{30 - BO}$$

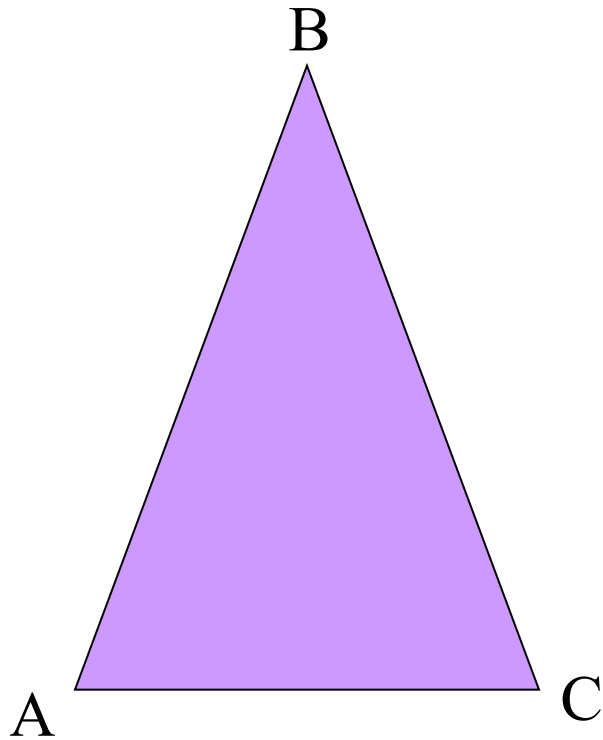
Тогда $3(30 - BO) = 2 \cdot BO$; $BO = 18$ см

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

Ответ: $BO = 18$ см, $OD = 12$ см.

№ 606



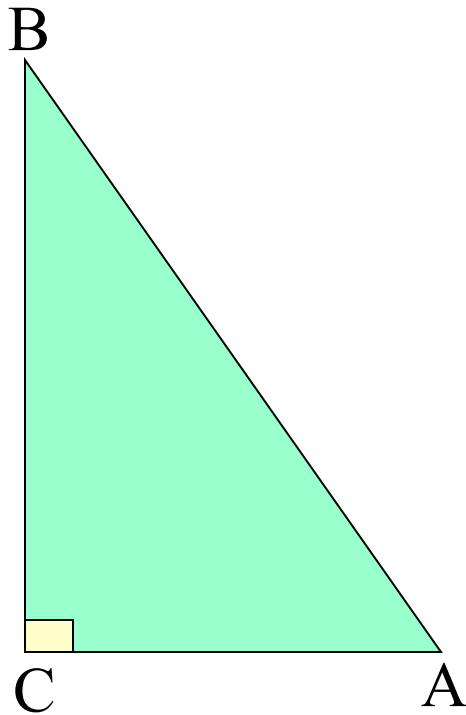


1) Назовите стороны, прилежащие к углу A; к углу B

2) Назовите сторону, противолежащую углу B, углу C

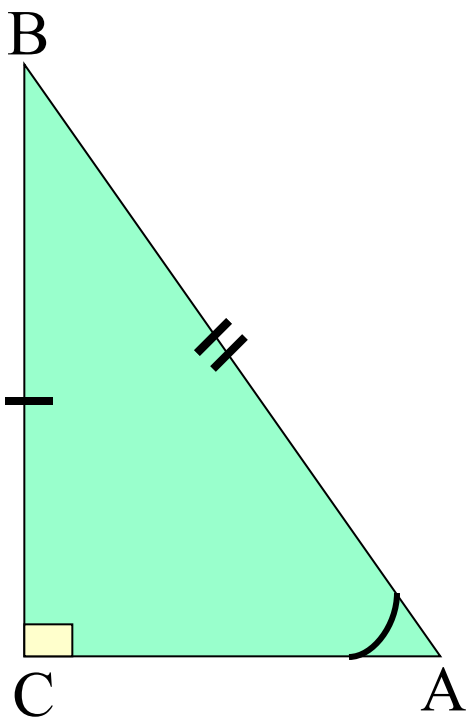
3) Какой угол лежит против стороны AB; стороны AC?

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

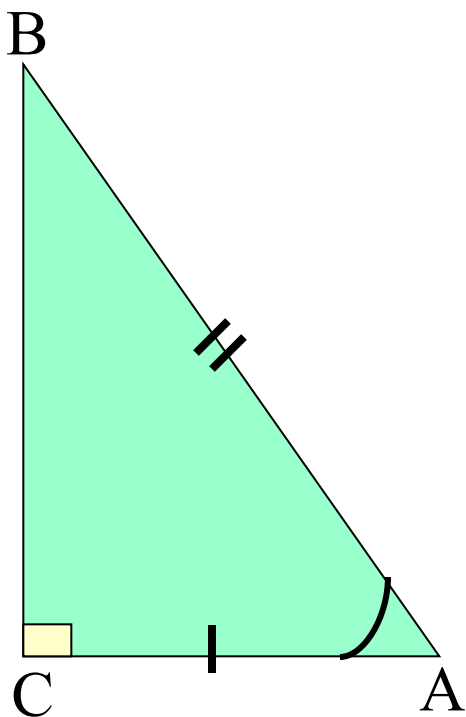


AC – катет, прилежащий $\angle A$

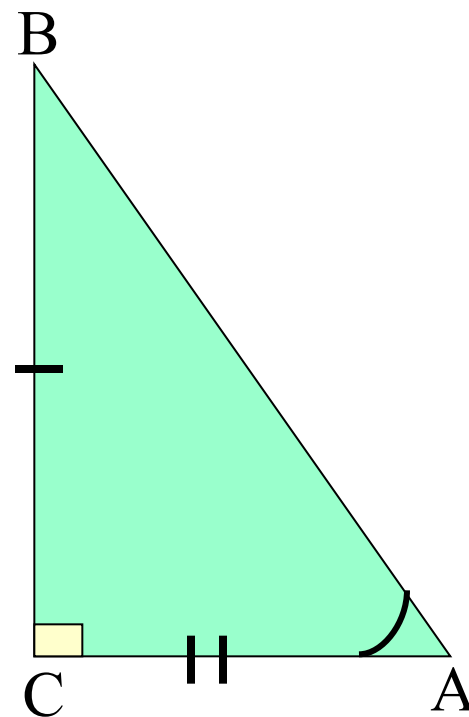
BC – катет, противолежащий $\angle A$



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



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



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

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

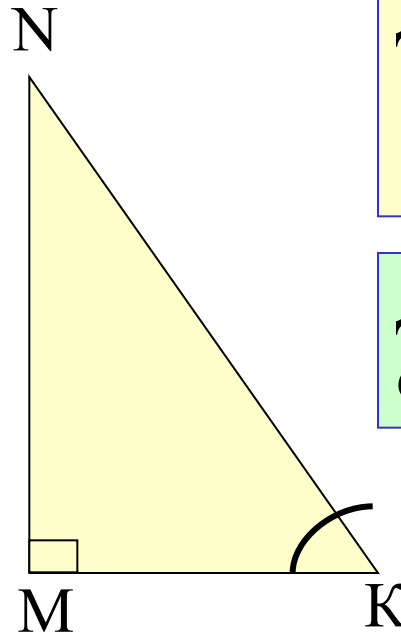
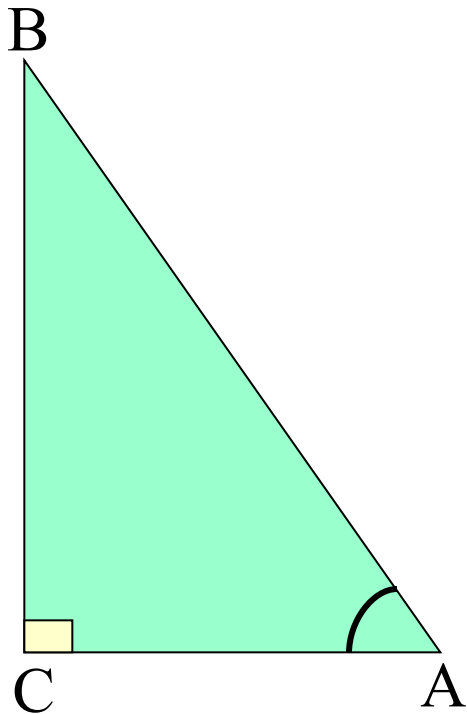
$$\Rightarrow \operatorname{tg} A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

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

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

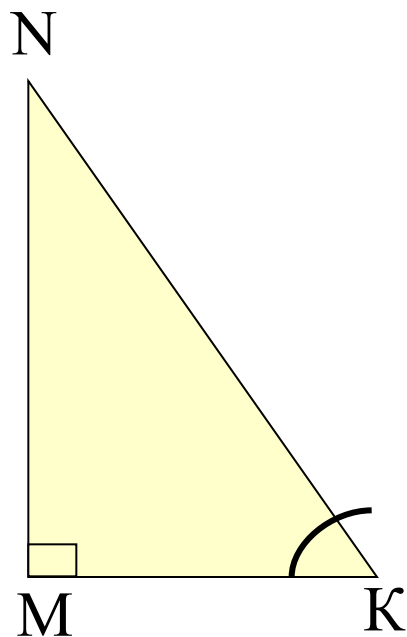
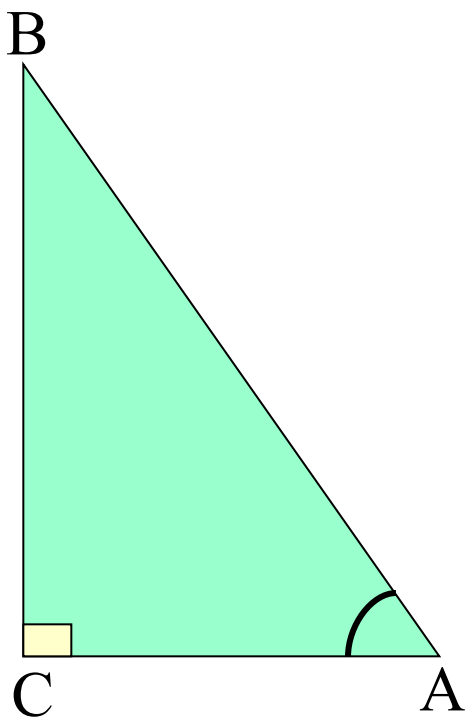
*основное
тригонометрическое
тождество*

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



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

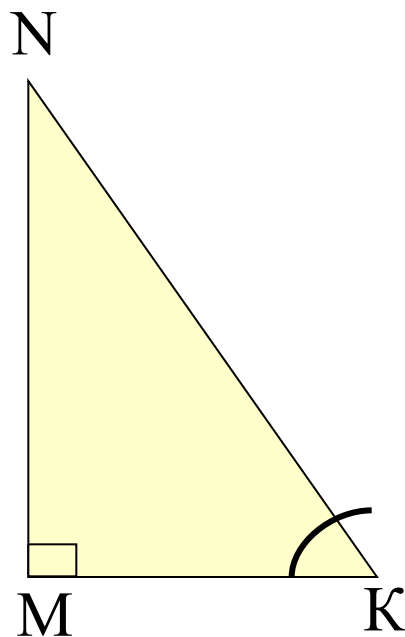
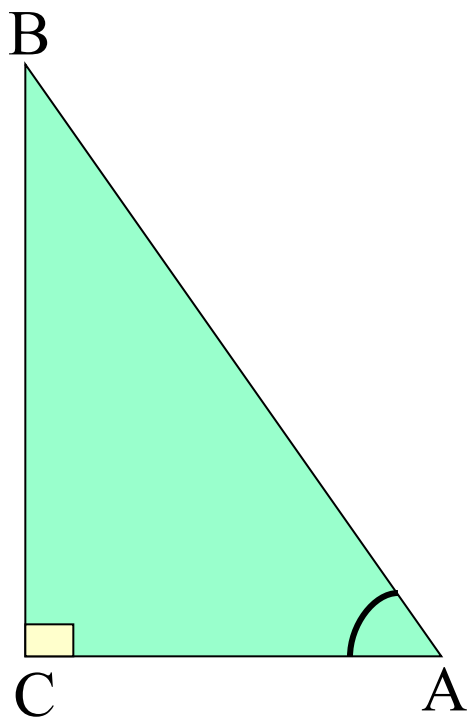


$$\frac{AB}{KN} = \frac{BC}{NM} = \frac{AC}{KM}$$

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



$$\sin A = \sin K$$

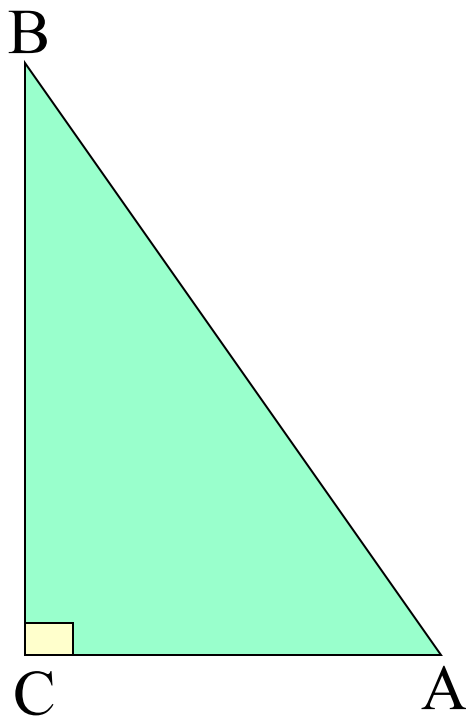


$$T.k. \frac{AC}{KM} = \frac{AB}{KN}, \text{ mo } \frac{AC}{AB} = \frac{KM}{KN}, \frac{AC}{AB} = \cos A, \frac{KM}{KN} = \cos K$$

→ $\cos A = \cos K$

→ $tgA = \frac{\sin A}{\cos A} = \frac{\sin K}{\cos K} = tgK$

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).