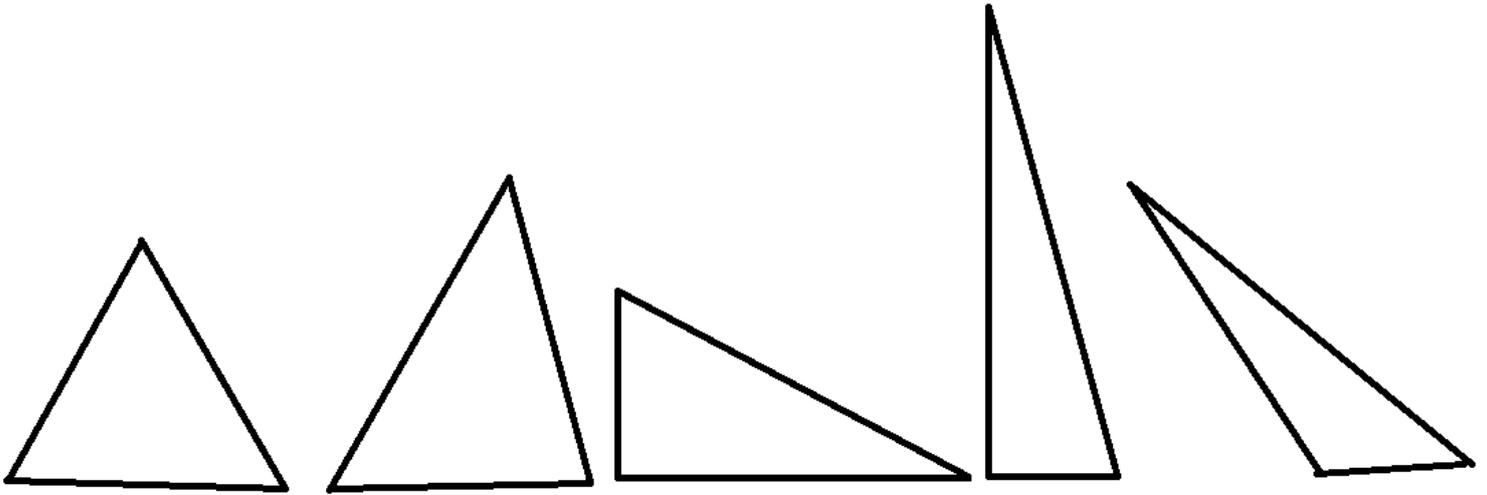


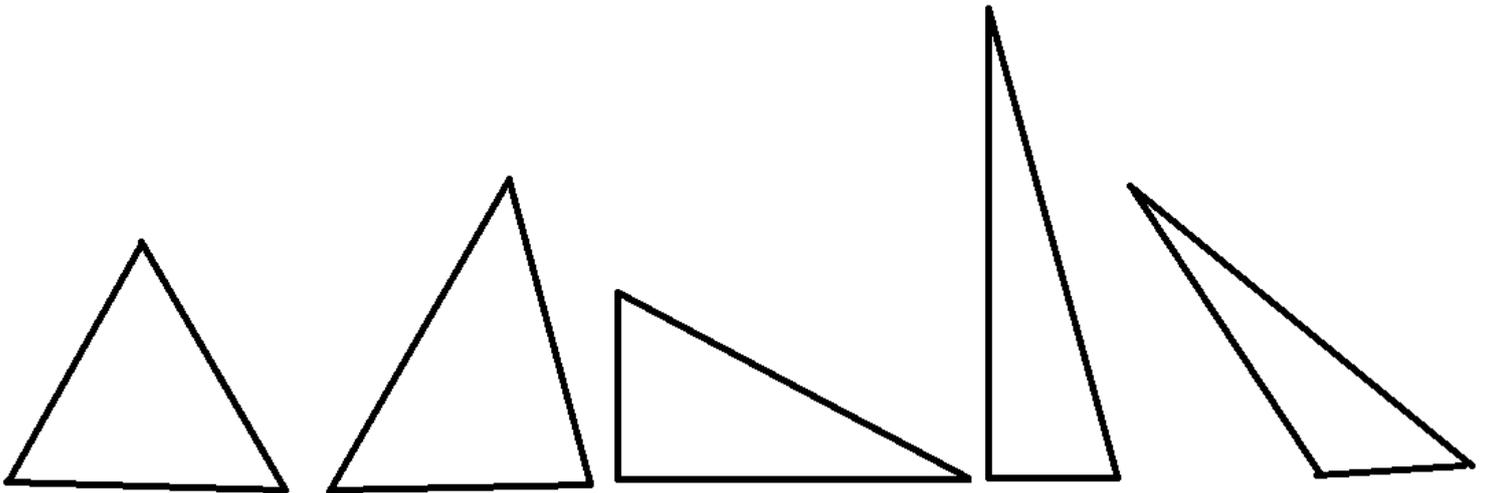
Занятие 3. Построение углов. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Таблица.

Построения.

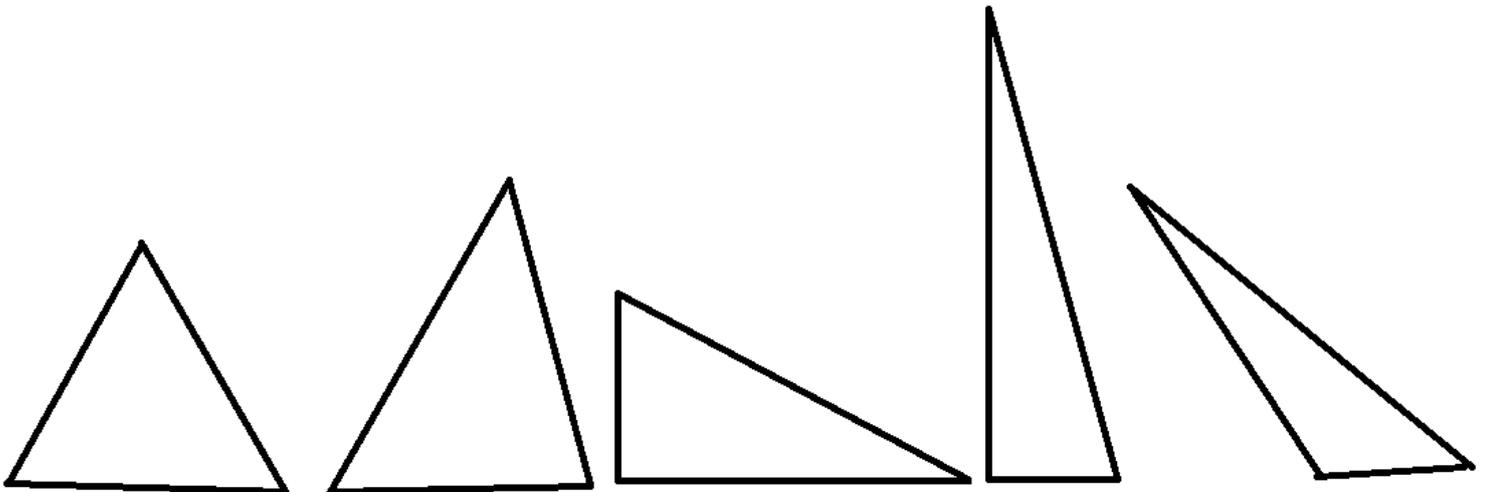
Построить высоты ко всем сторонам данных треугольников:



Построить биссектрисы всех углов данных треугольников:



Построить медианы ко всем сторонам данных треугольников:



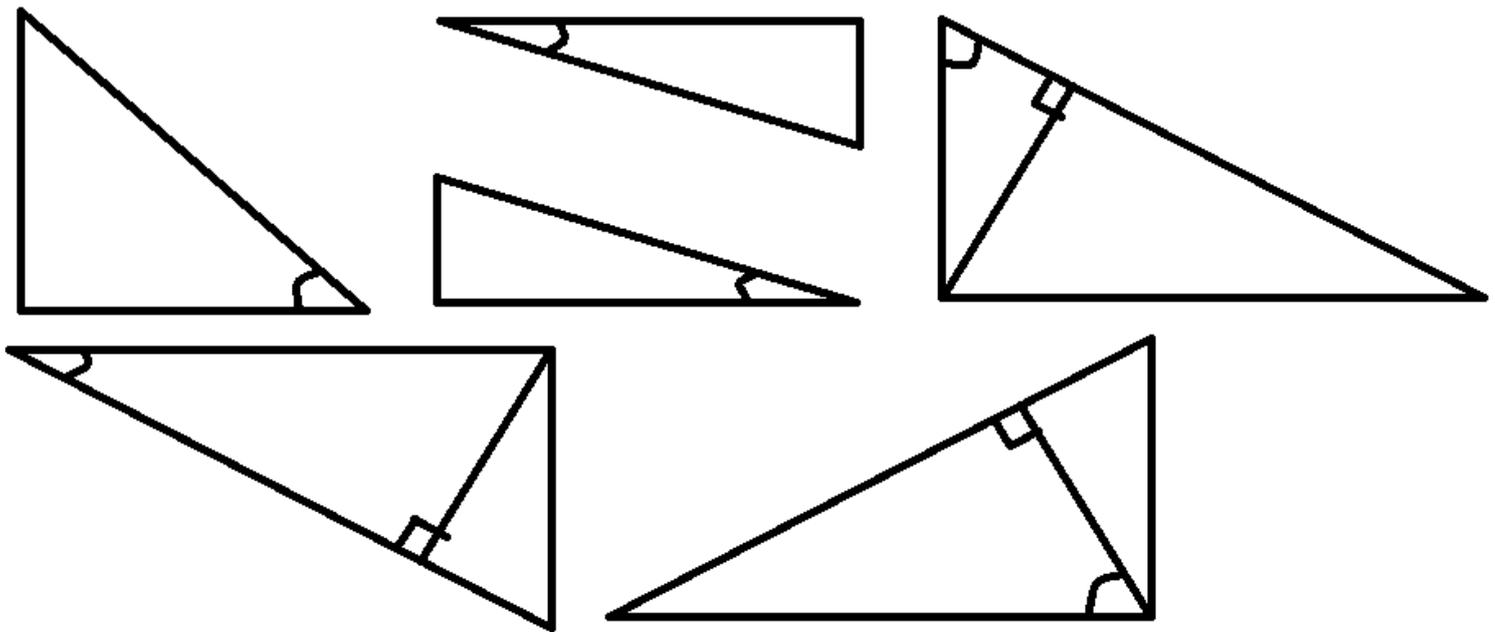
1. Без транспортира построить углы:

а) 90° ; 180° ; 270° ; 360° ; 0° . б) 45° ; 30° ; 60° .

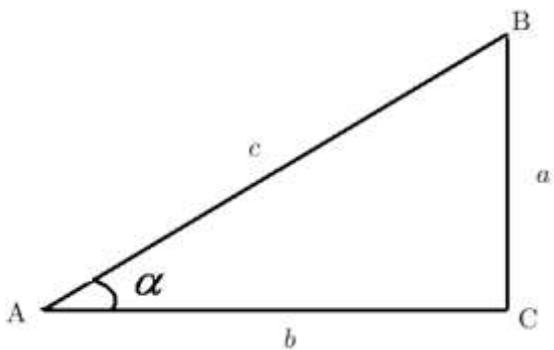
в) 45° ; 135° ; 315° .

г) 60° ; 120° ; 270° ; 210° ; 300°

2. В изображенном прямоугольном треугольнике подписать: гипотенузу и для обозначенного угла противолежащий и прилежащий катеты.



Теория



Опр. Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к гипотенузе, т.е.: $\sin \alpha = \frac{a}{c}$.

Опр. Косинусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к гипотенузе, т.е.: $\cos \alpha = \frac{b}{c}$.

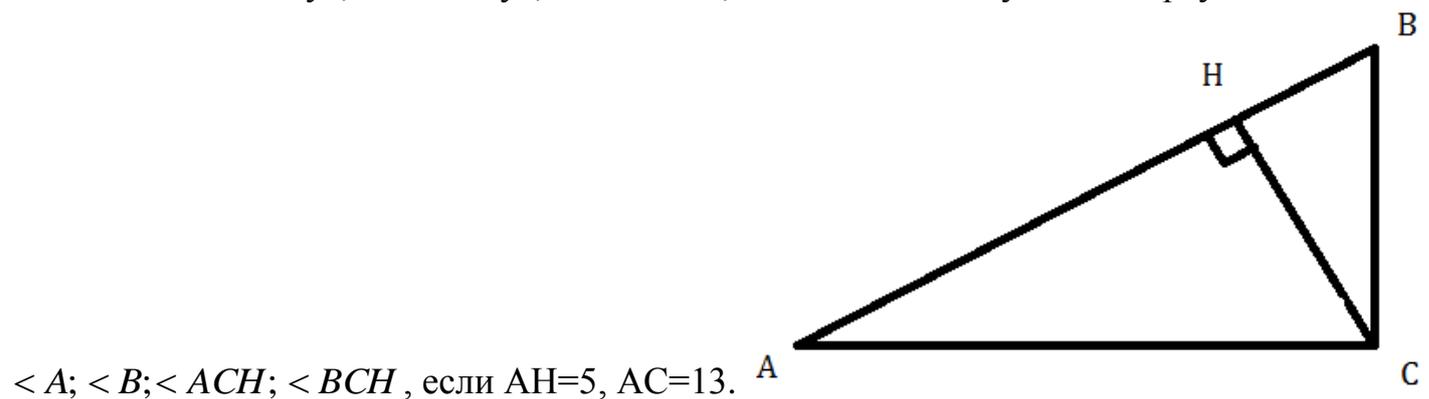
Опр. Тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к прилежащему, т.е.: $\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$.

Опр. Котангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к противолежащему, т.е.: $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{b}{a}$.

3. Записать синус, косинус, тангенс, котангенс углов: $\angle A$; $\angle B$; $\angle ACH$; $\angle BCH$ через стороны и высоту треугольника ABC.

Задачи.

4. Найти синус, косинус, тангенс, котангенс углов треугольника ABC:



$\angle A$; $\angle B$; $\angle ACH$; $\angle BCH$, если $AH=5$, $AC=13$.

5. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C, гипотенуза AB равна 1. Угол A равен 30° . Найти катеты треугольника.

6. В равнобедренном прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C, гипотенуза AB равна 1. Найти катеты треугольника.

7. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C, гипотенуза AB равна 1. Угол A равен 60° . Найти катеты треугольника.

Заполним таблицу:

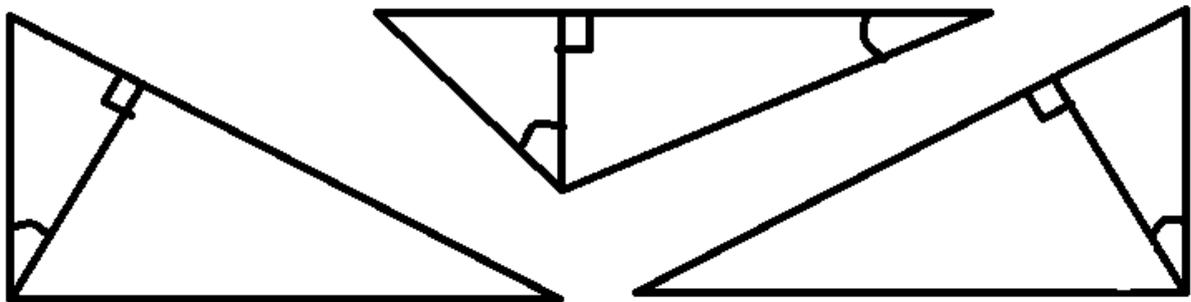
| α | 30° | 45° | 60° |
|----------|------------|------------|------------|
| sin | | | |
| cos | | | |
| tg | | | |
| ctg | | | |

Домашнее задание.

1. Построить углы:

а) 150° ; 180° ; 225° ; 240° ; 315° ; 330° .

2. В изображенном прямоугольном треугольнике подписать: гипотенузу и для обозначенного угла противолежащий и прилежащий катеты.



3. Найти синус, косинус, тангенс, котангенс углов треугольника ABC: $\angle A$; $\angle B$; $\angle ACH$; $\angle BCH$, если $BH=6$, $BC=10$.

