

Урок по геометрии в 8 классе.

Тема: «Соотношение между сторонами и углами
прямоугольного треугольника»





Тригонометрия – математическая дисциплина, изучающая зависимость между сторонами и углами треугольника.

Тригонометрия возникла из практических нужд человека. С ее помощью можно определить расстояние до недоступных предметов и вообще, существенно упростить процесс геодезической съемки местности для составления географических карт.

Зачатки тригонометрических познаний зародились в древности. Важный шаг в развитии тригонометрии был сделан индийскими учеными. Окончательный вид тригонометрия приобрела в 17 веке в трудах Л.Эйлера.



Леонард Эйлер (1707-1783)

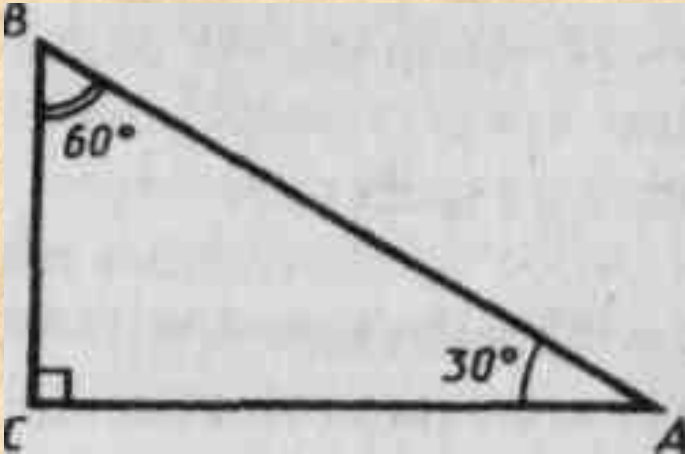


Рисунок 1

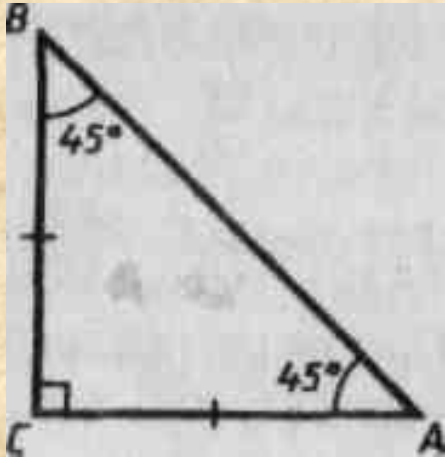


Рисунок 2

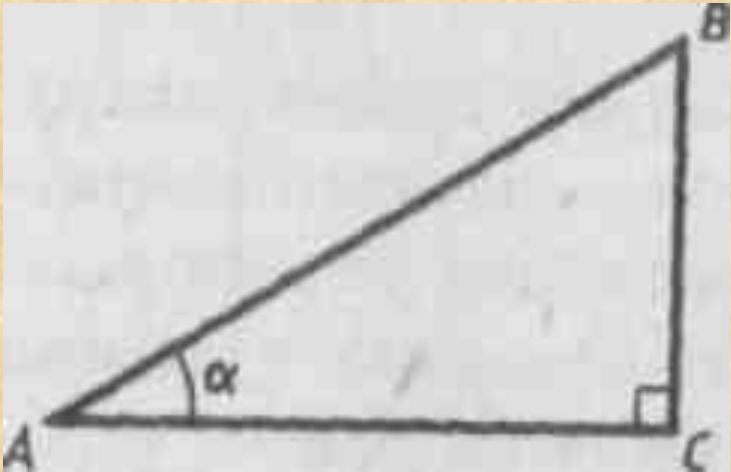


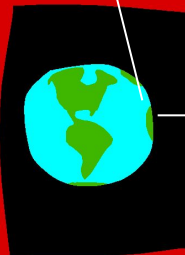
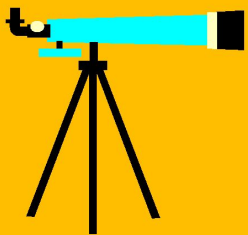
Рисунок 3



Ответьте на вопросы:

- ☐ 1.Какие могут быть углы?
- ☐ (острые, тупые, прямые)
- ☐ 2.Как называются стороны прямоугольного треугольника?
- ☐ (катеты, гипотенуза)
- ☐ 3.Какие соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника вы знаете?
- ☐ (теорема Пифагора, свойства катета, лежащего против угла в 30°)
- ☐ 4.Какие задачи из жизни могут привести к необходимости вычислять неизвестные стороны в треугольнике?
- ☐ (строительство домов, дорог и др.)

- 
- В древности люди следили за светилами и по этим наблюдениям вели календарь, рассчитывали сроки сева, время разлива рек; корабли на море, караваны на суше ориентировались в пути по звездам. Все это привело к потребности научиться вычислять стороны в треугольнике, две вершины которого находятся на земле, а третья представляется точкой на звездном небе. Исходя из этой потребности и возникла наука – тригонометрия – наука, изучающая связи между сторонами и углами в треугольнике

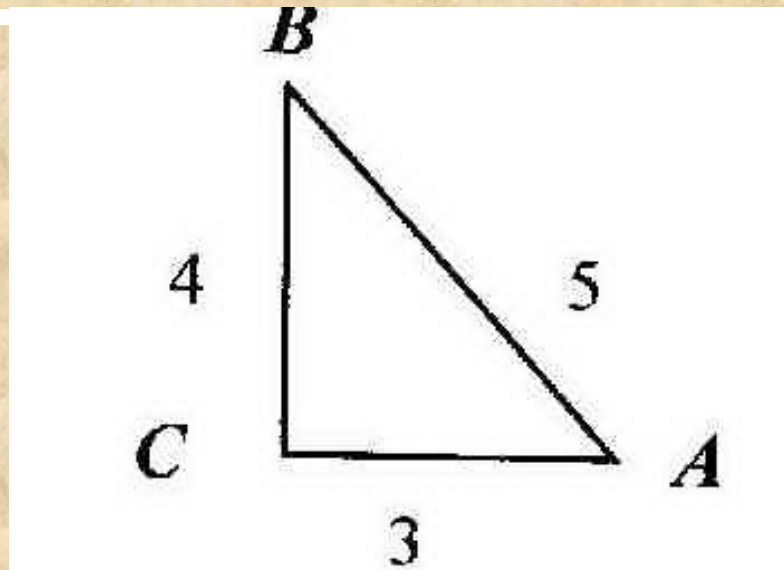




Евклид (III в. до н. э.)



Пифагор — древнегреческий учёный
VI в. до н. э.



Синус – это отношение
противолежащего катета к
гипотенузе.

Косинус – это отношение
прилежащего катета к
гипотенузе.

Тангенс – это отношение
противолежащего катета к
прилежащему.

$$\frac{BC}{AB} = \frac{4}{5}$$

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

$$\frac{AC}{AB} = \frac{3}{5}$$

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

$$\frac{BC}{AC} = \frac{4}{3}$$

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





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

Основное тригонометрическое тождество:

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

Посмотрели:

1.вправо- влево;

2.вверх – вниз;

3.влево- вниз→ прямо→ вправо- вниз;

4.восьмёрка(по часовой стрелке);

5.восьмёрка(против часовой стрелки);

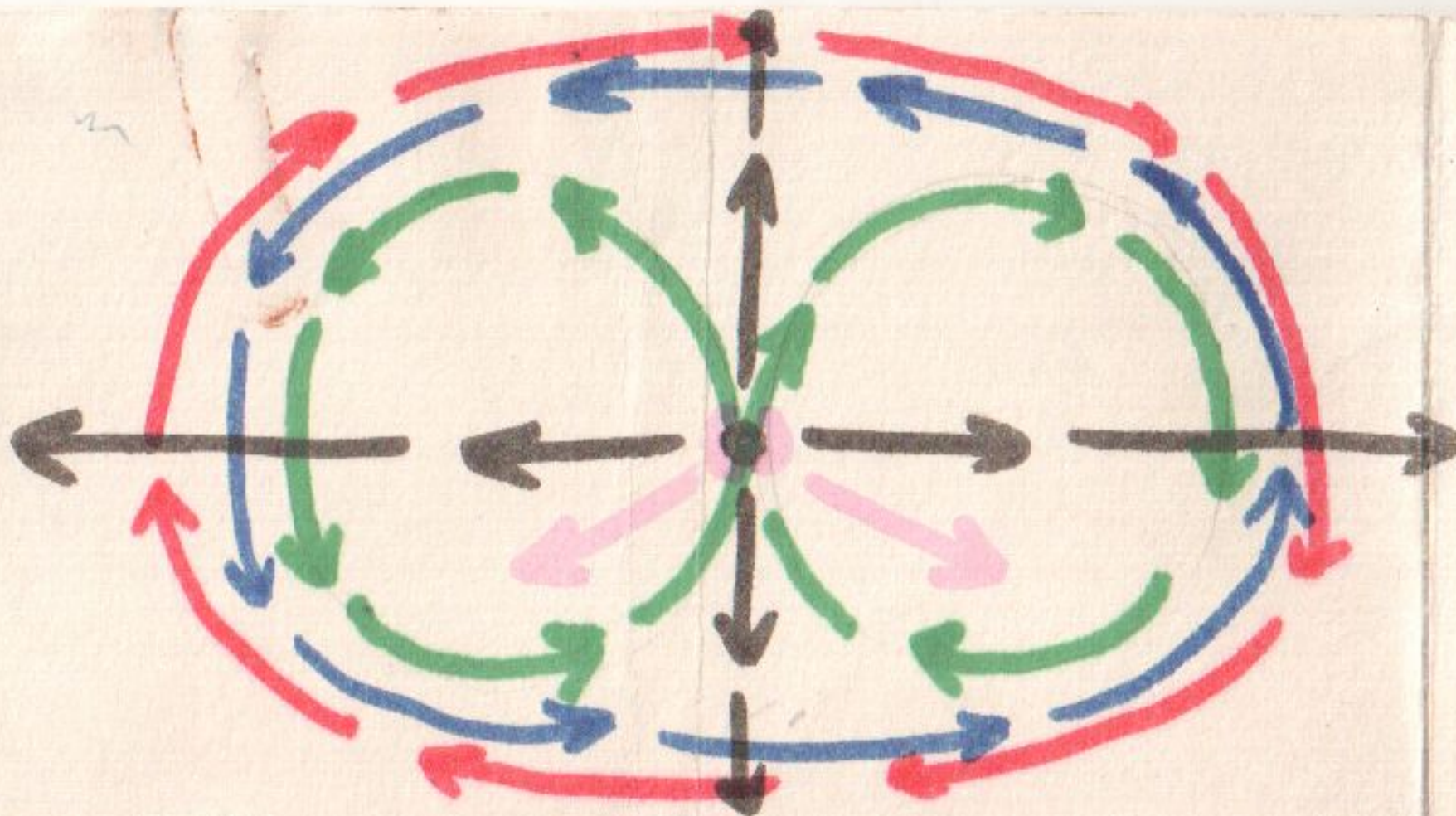
6.вокруг(по часовой стрелке);

7.вокруг(против часовой стрелки);

8. на кончик носа;

9.между бровей(на переносицу);

10.вдаль→вблизь



Домашнее задание:

- Изучение теоретического материала по учебнику на страницах 149-151 (пункт 66);
- стр. 152 №591(в,г);
- стр. 152 №595.





Спасибо за урок.
До свидания!