

*Решение задач на применение признаков
равенства треугольников.*

Выбрать правильный ответ.

- 1) Такой отрезок всегда делит пополам один из углов треугольника:

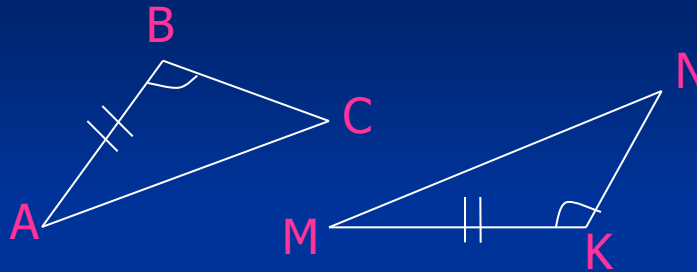
- а) медиана б) биссектриса в) высота

- 2) Для доказательства равенства треугольников ABC и MNK достаточно доказать, что :

- а) $AC = MN$

- б) $\angle C = \angle N$

- в) $BC = NK$



- 3) В каком треугольнике только одна его высота делит треугольник на два равных треугольника?

- а) в любом б) в равнобедренном в) в равностороннем

- 4) Такой отрезок всегда проходит через середину стороны треугольника

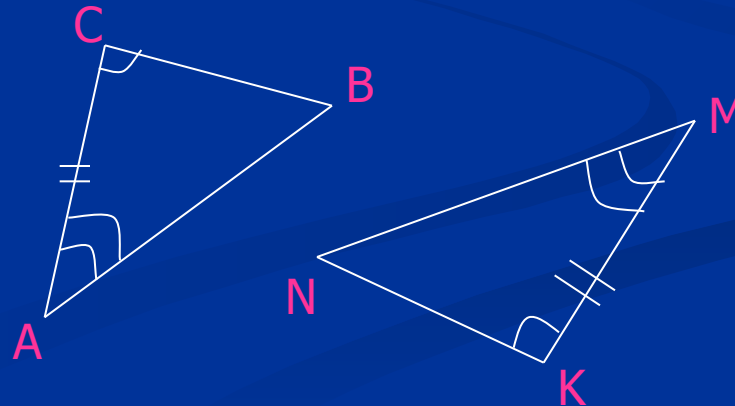
- а) биссектриса б) высота в) медиана

- 5) Выберите Верное утверждение:

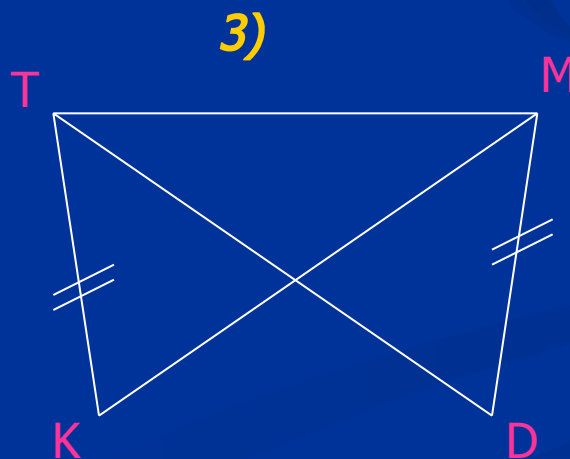
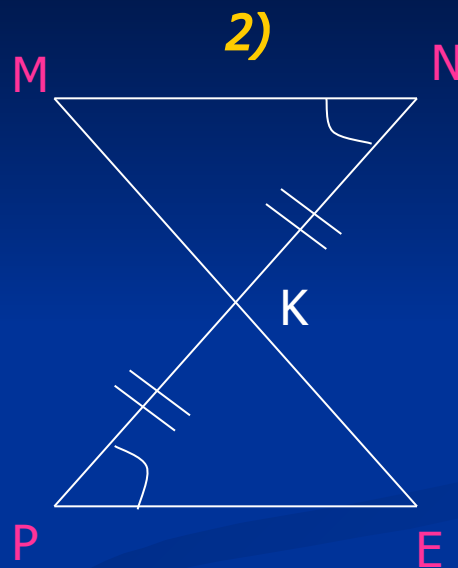
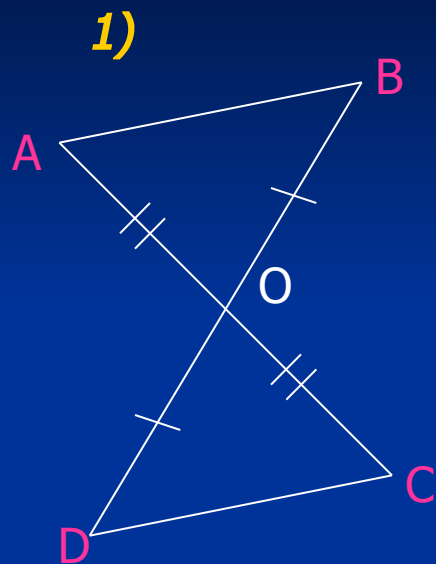
- а) $BC = KM$

- б) $AB = KN$

- в) $BC = NK$

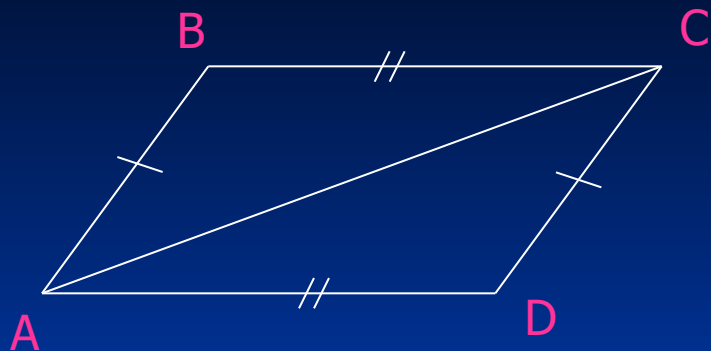


Найти пары равных треугольников и доказать их равенство:

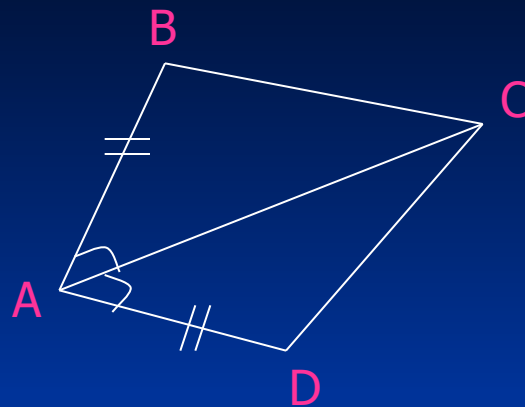


$KM=TD$

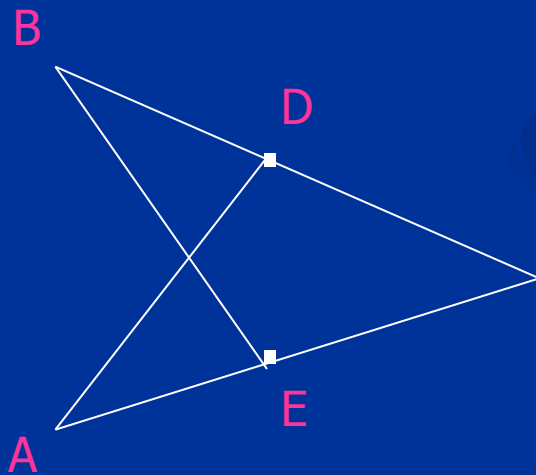
4)



5)



6)

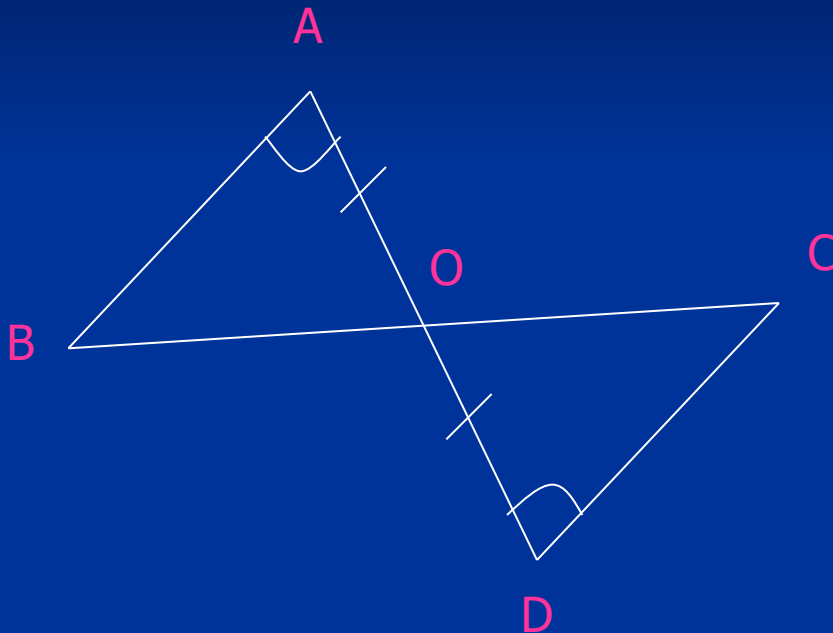


$$AC=BC$$

$$\angle CBE = \angle CAD$$

Решить задачи:

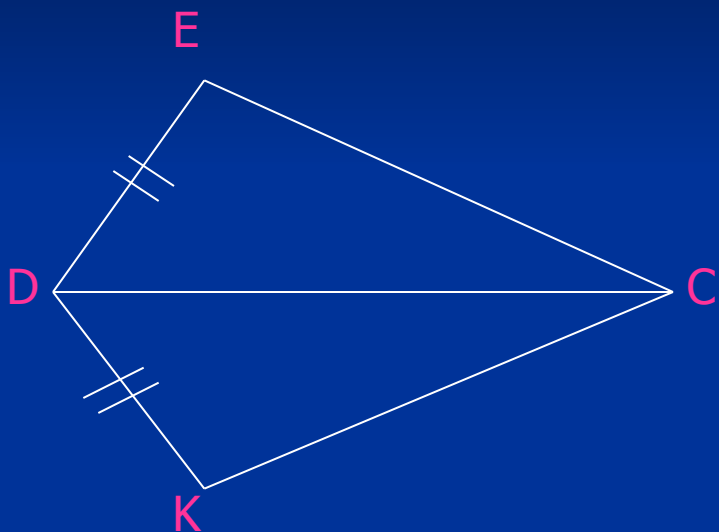
№ 1



Дано: $AO = OD$
 $\angle BAO = \angle CDO$
 $AO = 4$ см
 $BC = 5$ см
 $CD = 4,5$ см

Найти : $P \triangle ABO$

№ 2



Дано: $\angle EDC = \angle KDC$
 $DE = DK$
 $\angle ECD = 30^\circ$

Найти: $\angle ECK$

История возникновения признаков равенства треугольников.

- Понятие равенства в геометрии, впервые ввел Евклид, и оно несколько отличается от равенства в арифметике или алгебре. Определение «равенства» фигур содержится в первой книге «Начал»: «совмещающиеся друг с другом равны между собой». Итак, под равенством фигур Евклид, а вслед за ним другие геометры понимали возможность совмещения фигур наложением.
-
- Признаки равенства треугольников имели издавна важнейшее значение в геометрии. Так как доказательство многочисленных теорем сводится к доказательству равенству тех или иных треугольников.

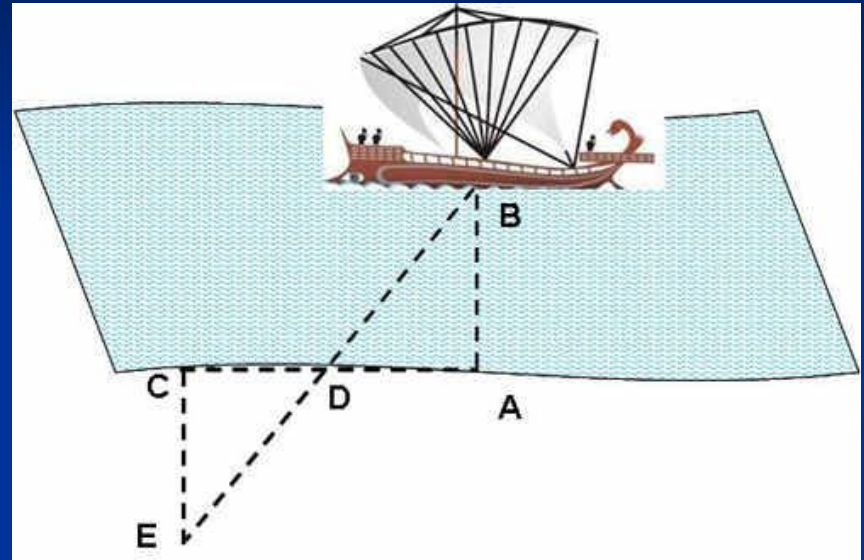


- Первым из признаков равенства треугольников был найден древнегреческим ученым Фалесом Милетским (ок. 625 – ок. 547 гг. до н.э.). Известно, что в молодости Фалес совершил поездку в Египет, и обучался там, в школах Мемфиса и Фив. Вернувшись в Милет он создает свою ионийскую школу. Считается что именно Фалес Милетский научил греков геометрии. Именно ему приписывается первое применение циркуля и угомера – большого транспортира, позволявшего измерять углы между двумя направлениями. Так же поразил египетских жрецов своим определением высоты пирамиды Хеопса. Он дождался момента, когда длина тени палки становится равной её высоте, и тогда измерил длину тени пирамиды. Фалес первый вписал прямоугольный треугольник в круг. Помимо математики Фалес был хорошим астрономом, географом и т.д. До нашего времени не дошли сочинения Фалеса. Однако ему приписываются следующие теоремы:

- круг делится диаметром пополам;
- углы при основании равнобедренного треугольника равны;
- противоположные углы между двумя пересекающимися прямыми (т.е. вертикальные углы) равны; и другие теоремы.



- Так же Фалесу Милетскому приписывается доказательство о равенстве двух треугольников по двум углам и прилежащей к ним стороне.
- Эту теорему Фалес использовал для определения расстояния от берега до морских кораблей. Каким способом пользовался при этом Фалес, точно не известно. Предполагают, что его способ состоял в следующем: пусть **A** – точка берега, **B** – корабль на море. Для определения расстояния **AB** восстанавливают на берегу перпендикуляр произвольной длины **AC**; в противоположном направлении восстанавливают **CE** так, чтобы точки **D** (середина **AC**), **B** и **E** находились на одной прямой. Тогда **CE** будет равна искомому расстоянию **AB**. Доказательство основывается на втором признаке равенства треугольников (**DC = DA**; **C = A**; **EDC = BDA** как вертикальные).



- О возникновении двух других признаков: Первому (по двум соответственно равным сторонам и углу между ними) и третьего признака равенств треугольников (по трем соответственно равным сторонам), практически ничего не известно. Предполагается, что этим занимались пифагорейцы, ученики пифагорейской школы, последователи Пифагора. Однако более точных имен и сведений о людях которые нашли и доказали эти две теоремы до наших дней не дошло.
- Доподлинно известно, что Пифагору и его ученикам удалось сделать множество открытий и теорем. Из геометрических работ пифагорейцев на первом месте стоит знаменитая теорема Пифагора. Но ведь кроме математики они занимались философией, космологией и астрономией, так же сам Пифагор основал математическое учение о музыкальной гармонии.



Домашнее задание:

Уровень 1: Рабочая тетрадь №58; №71; №72.

Уровень 2: №140; №141; №142.

Дополнительная Задача:

Два равнобедренных треугольника ABC и ADC имеют общее основание AC . Вершины B и D расположены по разные стороны от AC . Точка E лежит на отрезке BD , но не лежит на отрезке AC . Докажите, что $\angle EAC = \angle ACE$.