

Презентация к уроку в 7 классе

по теме:

**«Решение задач на
применение признаков
равенства треугольников»**

МОУ №16 гимназия «Интерес»

г. Люберцы

Подготовил учитель математики:

Медникова И. В.

План

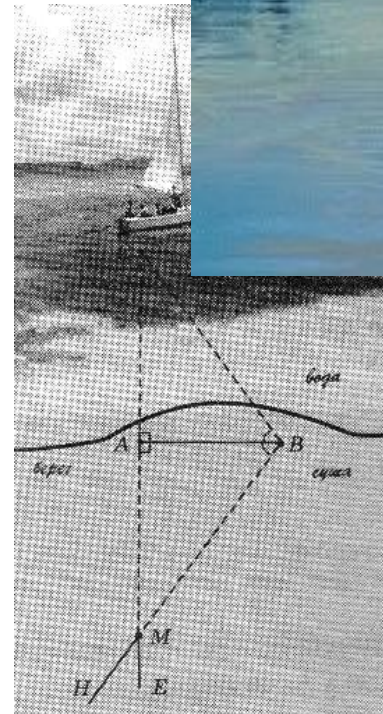
- Д.р.
- Повторение теоретического материала.
- Применение признаков равенства треугольников к решению задач. См. р.
- Решение практических задач.
- Подведение итогов.



Задача Фалеса.

По преданию, древнегреческий математик Фалес Милетский первым решил задачу о вычислении расстояния от берега до корабля. Для этого он измерил расстояние AB и угол ABC . Затем, произведя на суше некоторые построения и измерения, он вычислил расстояние AC .

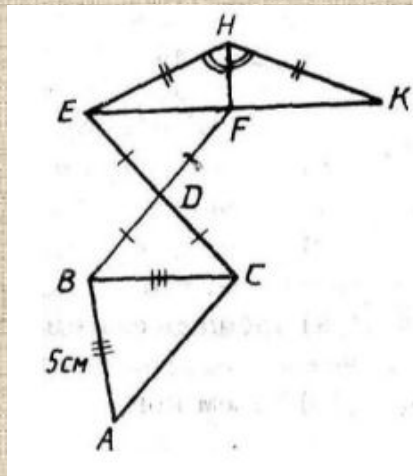
На чем было основано решение?



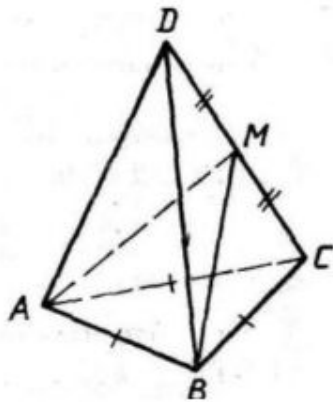
Приобрел знания -
примени в деле,
Знания без дела -
тяжелая ноша.

Из д. р.

- 1) В равных треугольниках медианы, проведенные к равным сторонам, равны.
- 2) В равных треугольниках биссектрисы равных углов равны.



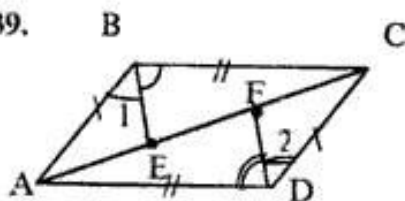
Найти: FK (см. рисунок).



Дано: $AD = BD = CD$, $AB = DC = AC$, $DM = MC$.

- Какой вид имеет $\triangle AMB$?
- Что можно сказать про $\triangle ADC$ и $\triangle BDC$?
- Что можно сказать об отрезках AM и BM ? (Используем утверждение задачи №1 домашнего задания.)
- Какой вид имеет $\triangle AMB$?

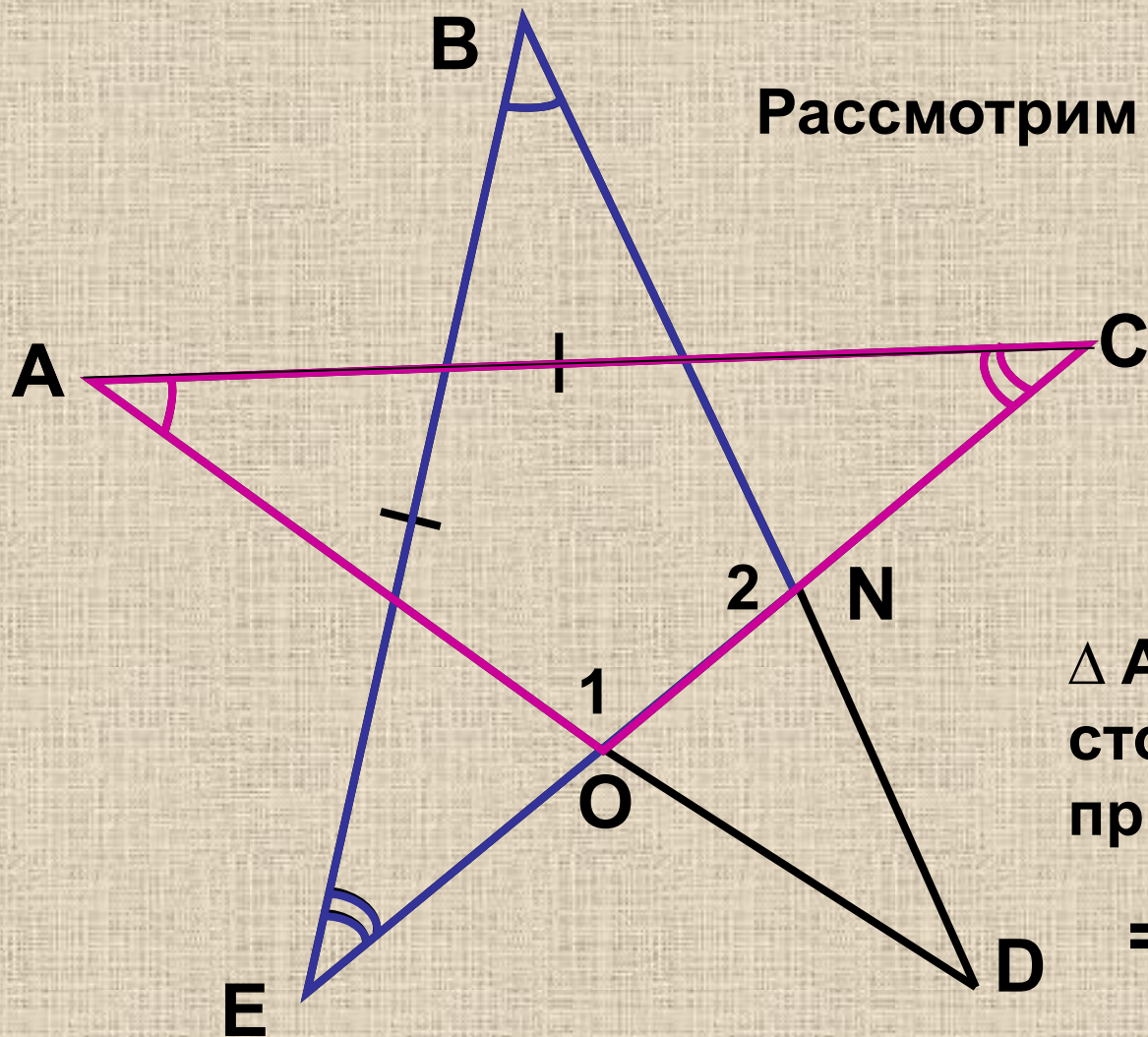
139.

Дано: $AB=CD$, $AD=BC$ BE-биссектриса $\angle ABC$ DF-биссектриса $\angle ADC$ Доказать: 1) $\angle ABE = \angle ADF$ 2) $\triangle ABE = \triangle CDF$ Доказательство:1) Рассмотрим $\triangle ABC$ и $\triangle CDA$ $AB=CD$ (усл.) $BC=AD$ (усл.)

AC - общая

 $\triangle ABC = \triangle CDA$ (по 3 сторонам) $\angle B = \angle D$, $\angle BAC = \angle DCA$, $\angle ACB = \angle CAD$ (по опр. равенства треугольников)2) $\angle ABE = \frac{1}{2} \angle ABC$ (т.к. BE - биссектриса) $\angle ADF = \frac{1}{2} \angle ADC$ (т.к. DF - биссектриса)тогда $\angle ABE = \angle ADF$ (из 1)3) Рассмотрим $\triangle ABE$ и $\triangle CDF$ $AB=CD$ (усл.), $\angle BAC = \angle DCA$ (из 1), $\angle 1 = \angle 2$ (из 1 и 2) $\triangle ABE = \triangle CDF$ (по стороне и 2 прилежащим углам)

№1 У звезды ACEBD равны углы при вершинах А и В, углы при вершинах С и Е, а также равны длины отрезков АС и ВЕ.
Докажите, что угол 1 равен углу 2.



Рассмотрим $\triangle ACO$ и $\triangle EBN$

$$\angle A = \angle B$$

$$\angle E = \angle C$$

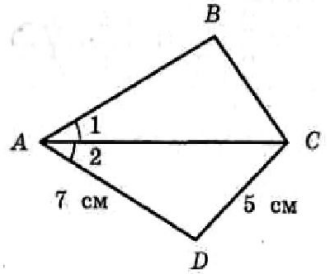
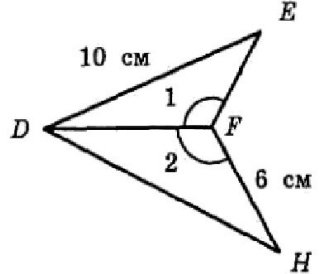
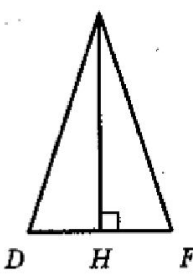
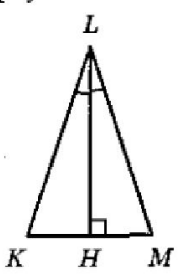
$$AC = EB$$

\Rightarrow

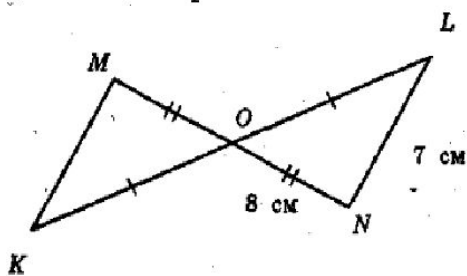
$\triangle ACO = \triangle EBN$ по
стороне и двум
прилежащим углам

$$\Rightarrow \angle 1 = \angle 2$$

Самостоятельная работа.

1 вариант	2 вариант
<p>1) В треугольниках ABC и ADC на чертеже $\angle 1 = \angle 2$, $AD = 7$ см, $DC = 5$ см. Найти BC.</p>  <p>Ответы: а) 5 см; б) 7 см; в) данных недостаточно.</p>	<p>1) В треугольниках DEF и DHF на чертеже $\angle 1 = \angle 2$, $FH = 6$ см, $DE = 10$ см. Найти DH.</p>  <p>Ответы: а) 6 см; б) 10 см; в) данных недостаточно.</p>
<p>2) В равнобедренном треугольнике DEF с основанием $DF = 18$ см отрезок EH – высота. Найти DH.</p>  <p>Ответы: а) 6 см; б) 9 см; в) данных недостаточно.</p>	<p>2) В равнобедренном треугольнике KLM с основанием KM боковая сторона равна 9 см, а периметр – 27 см. Отрезок LH – биссектриса треугольника. Найти KH.</p>  <p>Ответы: а) 4,5 см; б) 9 см; в) данных недостаточно.</p>

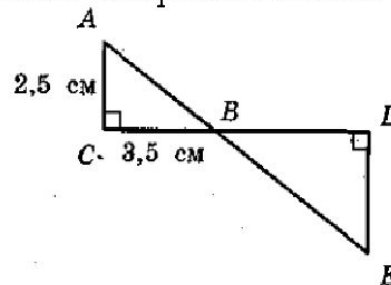
5) По данным на чертеже найти KM .



Ответы:

а) 7 см, б) 8 см, в) данных недостаточно.

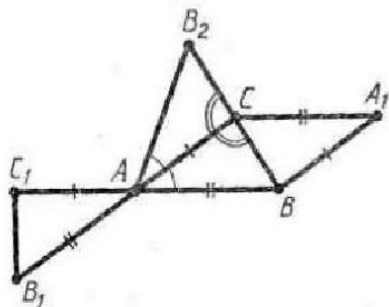
5) По данным на чертеже найти DE .



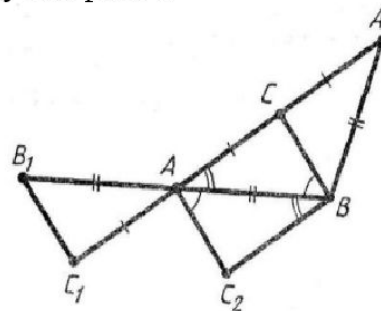
Ответы:

а) 2,5 см, б) 3,5 см, в) данных недостаточно.

б) Назовите треугольники, равные треугольнику ABC , и укажите признаки, по которому они равны.



б) Назовите треугольники, равные треугольнику ABC , и укажите признаки, по которому они равны.



Ответы к см. работе.

1 варианта,

№1 в

№2 б

№3 а

№4 ▲ СВА₁(по 3 признаку), ▲ АСВ₂ (по 1 пр.),,,

2 вариант

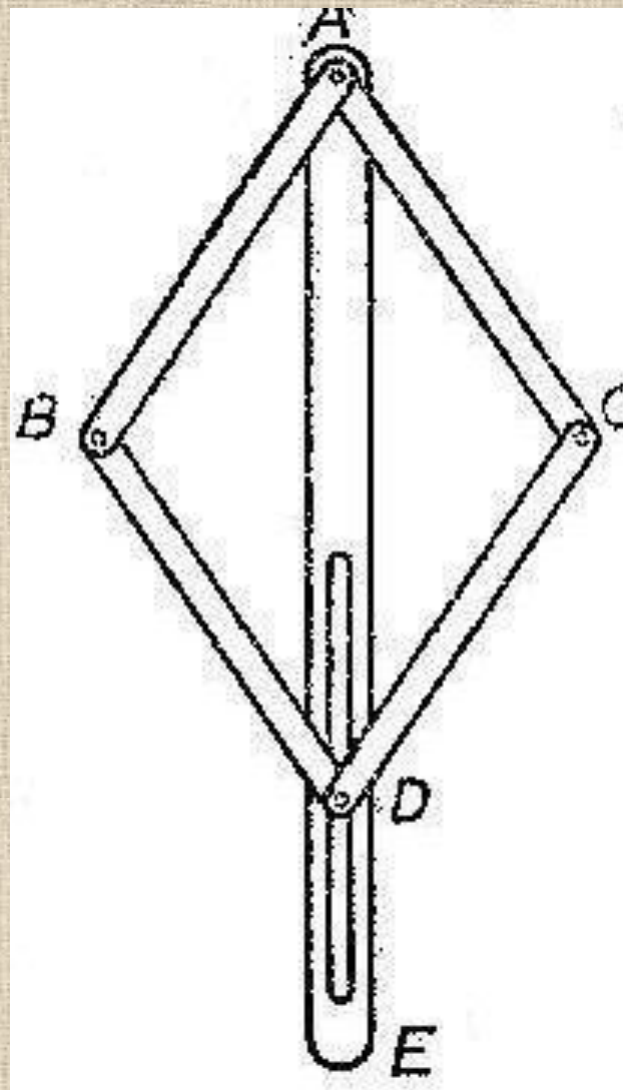
№1 в

№2 а

№3 а

№4 ▲ АВС₂ (по 1 признаку), ▲ СВА₁ (по 3 пр.),,,

Применение признаков
равенства треугольников
к решению практических
задач.



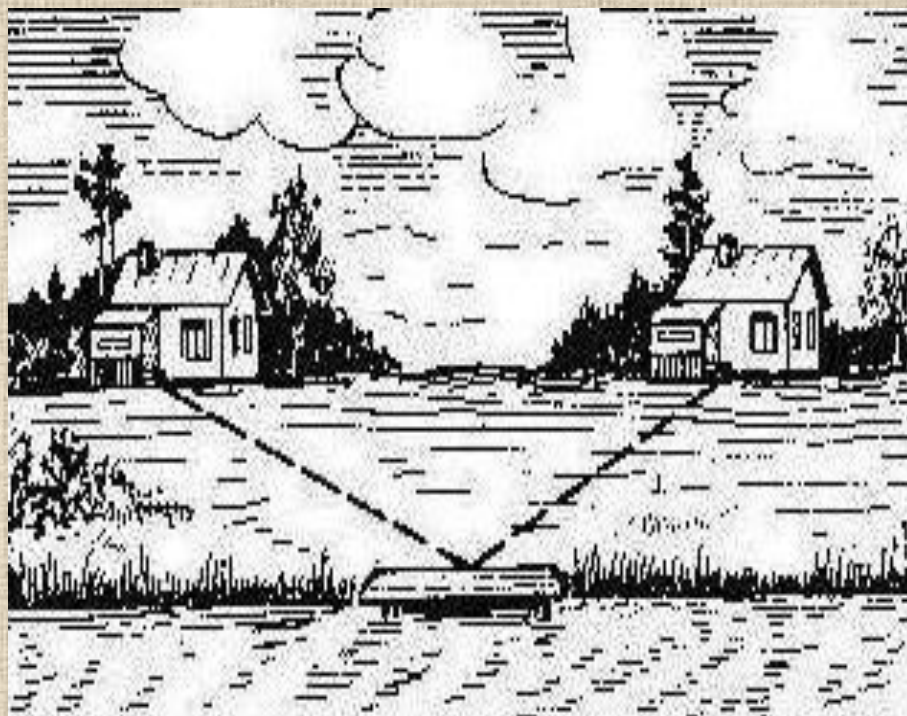
На рисунке изображен прибор для деления угла пополам. В нем $BA=AC$, $BD=DC$. Если совместить стороны угла BAC со сторонами данного угла, то луч AE укажет на направление биссектрисы последнего. Докажите.

№1 Мама купила 1м ткани шириной 1м на платки двум дочерям. Разделите этот кусок ткани на две равные части; докажите правильность своих действий.

№2 Столяру нужно заделать отверстие треугольной формы. Сколько размеров и какие он должен снять , чтобы изготовить латку? Что он должен измерить , если отверстие имеет форму:

- a) Прямоугольного треугольника
- b) Равностороннего треугольника
- c) Равнобедренного треугольника

№3 Два дома одинаково удалены от берега реки. Где нужно сделать причал для лодок, чтоб он был одинаково удален от обоих домов



№4 Пользуясь веревкой без делений
разделить проведенный на местности
угол ABC пополам.

№5 Упражнения с листком бумаги.
Как перегибанием вырезанных из
бумаги треугольников,
получить биссектрису, высоту,
медиану?



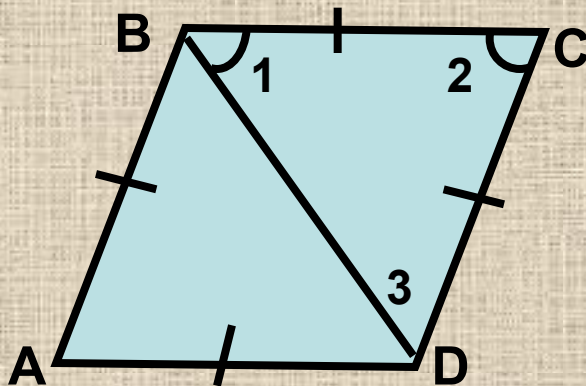
∠

Дано: ABCD – четырёхугольник

$AB=BC=CD=AD$ ∠ DBC=∠ BCD

24 цветка по P

Найти: Хватит ли цветов на BD.



№6 Марина решила сделать клумбу в виде четырёхугольника с равными сторонами, не являющегося квадратом.

Она высадила 24 цветка по периметру клумбы, осталось ещё 8 штук.

Хватит ли цветов для посадки по меньшей диагонали, если угол между этой диагональю и стороной четырёхугольника равен углу при вершине.

Решение:

$\triangle BCD$ - равнобедренный, \Rightarrow

$\angle 1 = \angle 3$

$\angle 1 = \angle 2$ (по условию),

$\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$, следовательно

$\triangle BCD$ - равносторонний, \Rightarrow

$BC=CD=BD$. Т.к. $P_{\text{четырёх}} = 4BC$, то

$24:4=6$ цветов на одну сторону

Ответ: хватит.

Итоги урока

1) 5б-«8», 4б-«7», 3б-«6» 2б-«4».

2) 5б-«8» , 4б-«7», 3б-«6» 2б-«4».

3) 10б-«9», 9б-«8», 8б-«7», 7б-«6»,
5-6б-«4», 4б-«3».

ТЕСТ.

1. Результатом своей личной работы считаю, что я...
 - А.** Разобрался в теории.
 - Б.** Научился решать задачи.
 - В.** Повторил весь изученный материал.
1. Чего вам не хватало на уроке при решении заданий:
 - А.** Знаний.
 - Б.** Времени.
 - В.** Желания.
 - Д.** Решал нормально.
1. Кто оказывал вам помощь в преодолении трудностей на уроке?
 - А.** Одноклассники.
 - Б.** Учитель.
 - В.** Учебник.
 - С.** Компьютер
 - Д.** Никто.

Д.з. 1) Придумайте и решите практическую задачу, в которой были использованы признаки равенства треугольников.

2) Найдите еще задачи Фалеса.

3) № 162

По периметру земельного участка, имеющего форму треугольника с указанными на рисунке размерами, нужно посадить деревья так, чтобы каждые соседние два были друг от друга на расстоянии не менее 5м. Сколько можно посадить деревьев на этом участке?

