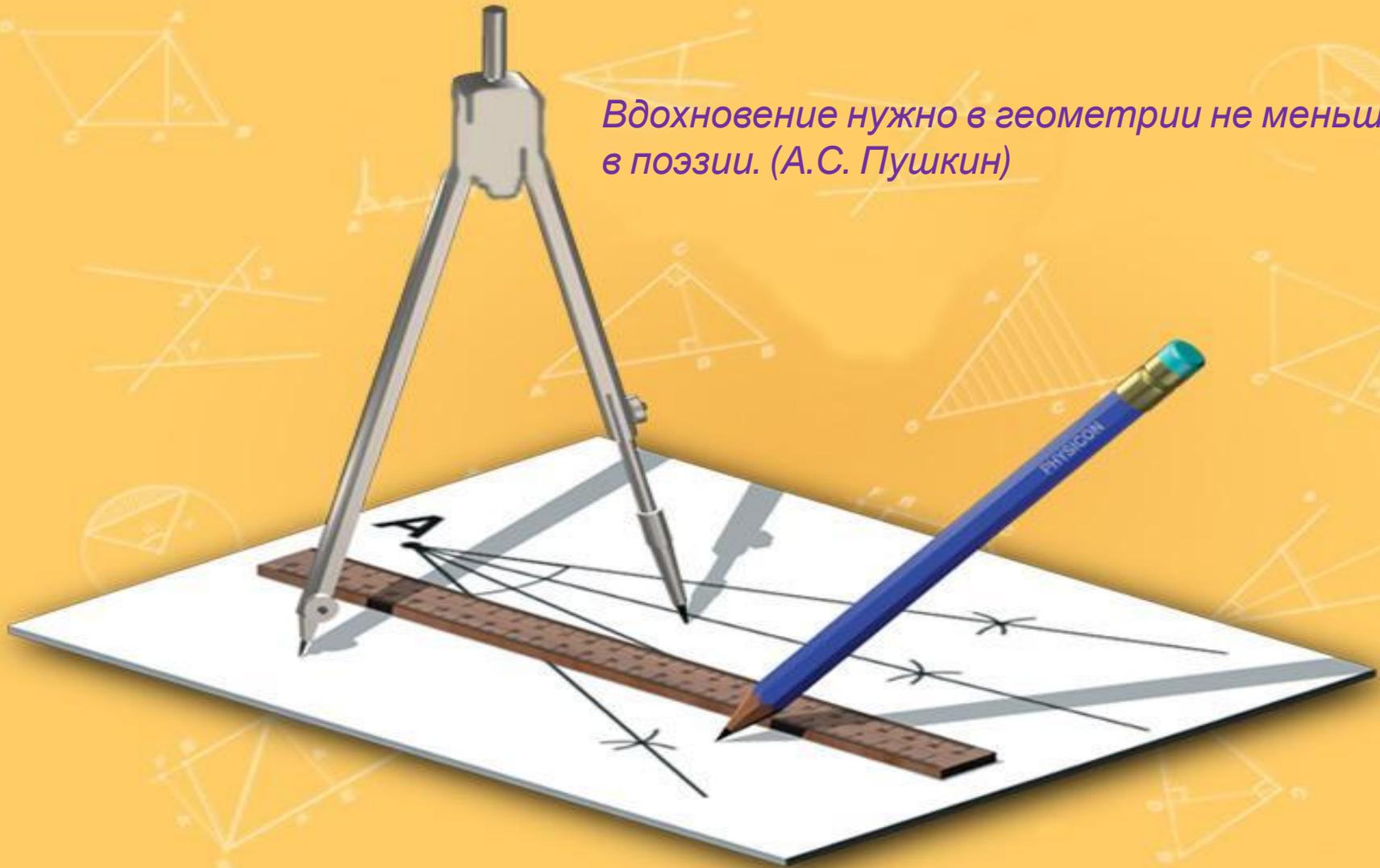


# ТЕМА УРОКА: ТРЕУГОЛЬНИК

*Вдохновение нужно в геометрии не меньше, чем  
в поэзии. (А.С. Пушкин)*



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ...

- Прямоугольный треугольник занимает почётное место в вавилонской геометрии, упоминание о нём часто встречается в *папирусе Ахмеса*
- Термин **гипотенуза** происходит от греческого *hypoteinsa*, означающего *тянущаяся под чем либо , стягивающая*. Слово берёт начало от образа древнеегипетских арф, на которых струны натягивались на концы двух взаимно перпендикулярных подставок.
- Термин **катет** происходит от греческого слова «*катетос*», которое означало *отвес , перпендикуляр*. В средние века словом *катет* означали высоту прямоугольного треугольника, в то время, как другие его стороны называли гипотенузой, соответственно основанием. В *XVII* веке слово *катет* начинает применяться в современном смысле и широко распространяется, начиная с *XVIII* века.
- **Евклид** употребляет выражения:
  - «стороны, заключающие прямой угол», - для катетов;
  - «сторона, стягивающая прямой угол», - для гипотенузы.
  -

# ТЕСТ

## ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ...

- 1) Треугольник, у которого есть прямой угол называется...
  - 2) Сумма углов в треугольнике равна...
  - 3) Чтобы найти внешний угол нужно...
  - 4) Каждая сторона треугольника....
  - 5) Катет прямоугольного треугольника,....., равен половине гипотенузы
  - 6) Угол между медианой и катетом равен углу между.....и другим катетом
  - 7) Признаки равенства прямоугольных Треугольников.
  - 8) Серединным перпендикуляром к отрезку Называется прямая ..... этому отрезку и проходящая через...
  - 9) Гипотенузой называется сторона, лежащая
- 1) Если в треугольнике два угла равны, то треу-гольник
  - 2) Сумма углов в прямоугольном треугольнике Равна...
  - 3) Угол, смежный с внутренним углом Треугольника называется.....
  - 4) Гипотенуза ..... Катета
  - 5) Если катет равен половине гипотенузы, то.....
  - 6) медиана, проведенная из прямого угла равна.....
  - 7) Признаки равенства треугольников...
  - 8) Расстоянием от точки до прямой называется длина.....
  - 9) Если в прямоугольном треугольнике угол Равен  $45^\circ$ , то треугольник

# САМОПРОВЕРКА

1) Треугольник, у которого есть прямой угол называется...**прямоугольным**

2) Сумма углов в треугольнике равна... **$180^\circ$**

3) Чтобы найти внешний угол нужно  **$180^\circ$**   
**отнять внешний угол...**

4) Каждая сторона треугольника...**меньше**  
**Суммы двух других.**

5) Катет прямоугольного  
треугольника,...**лежащий против угла**  
 **$30^\circ$  ..,**

равен половине гипотенузы

6) Угол между медианой и катетом равен  
углу

Между **высотой.....** и другим катетом

7) Признаки равенства прямоугольных  
Треугольников

**По двум катетам**

**По катету и гипотенузе**

**По гипотенузе и острому углу**

**По катету и острому углу**

8) Серединным перпендикуляром к отрезку  
Называется прямая **перпендикулярная...**  
этому

отрезку и проходящая **через его середину**

9) Гипотенузой называется сторона

Все «+» 5 баллов, 1-2 «-» 4 балла ; 3-4 3 балла ; больше 4 тему «треугольник»  
пока не усвоили  
напротив прямого угла

1) Если в треугольнике два угла равны, то  
треу-

гольник **равнобедренный**

2) Сумма углов в прямоугольном  
треугольнике

**Равна... $90^\circ$**

3) Угол, смежный с внутренним углом

Треугольника называется...**внешним.**

4) Гипотенуза больше Катета

5) Если катет равен половине гипотенузы, то  
**Противолежащий угол равен  $30^\circ$**

6) медиана, проведенная из прямого угла  
равна

**Половине гипотенузы**

7) Признаки равенства треугольников

**По 2-м сторонам и углу между ними**

**По стороне и 2-м прилежащим углам**

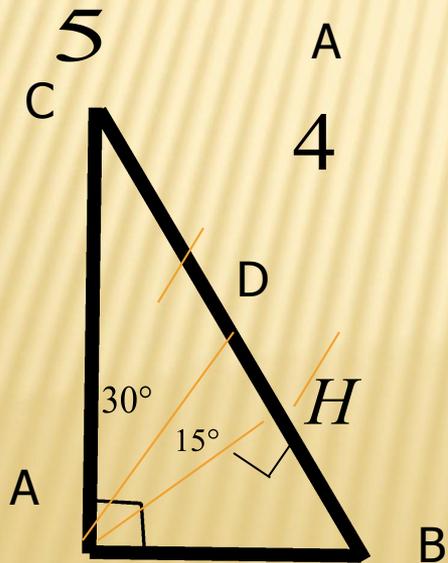
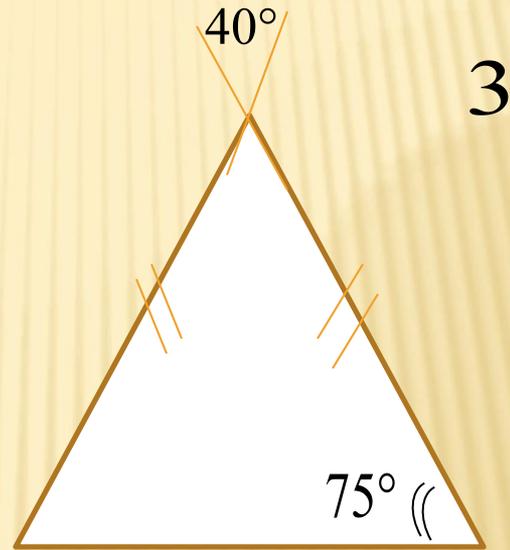
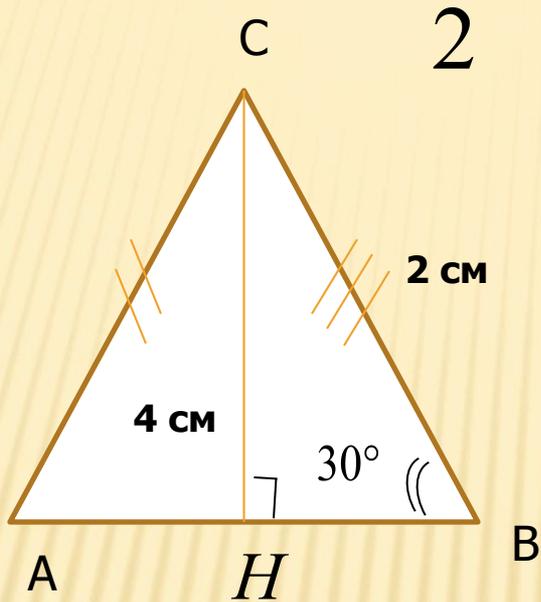
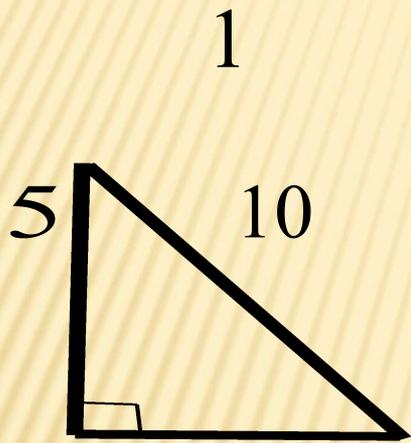
**По 3-м сторонам**

8) Расстоянием от точки до прямой  
называется длина **перпендикуляра,**  
**проведенного**

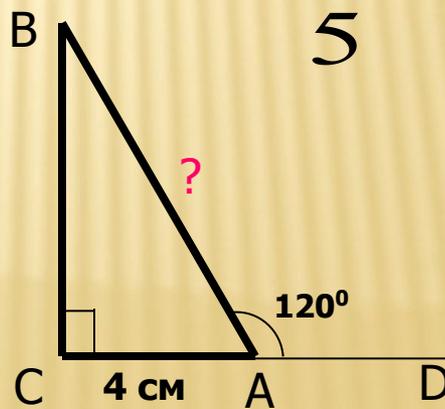
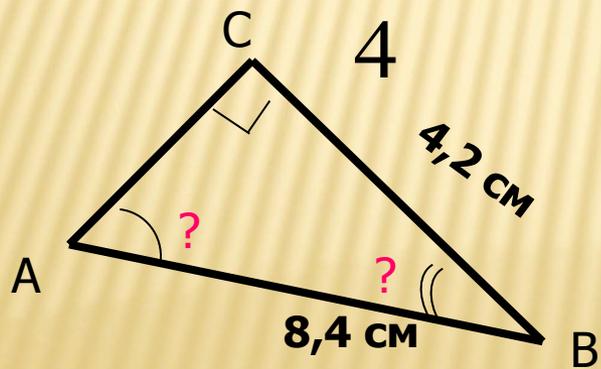
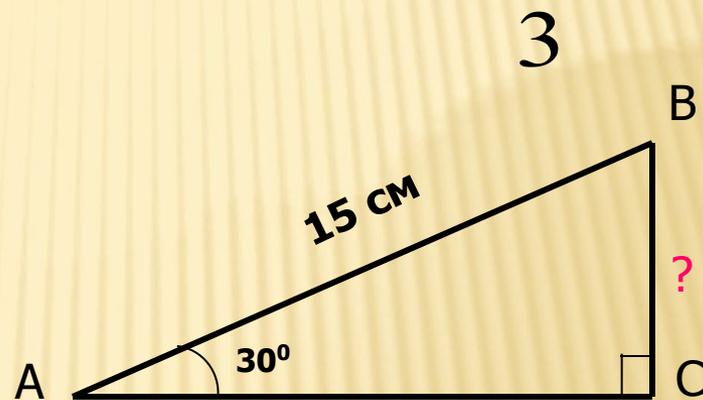
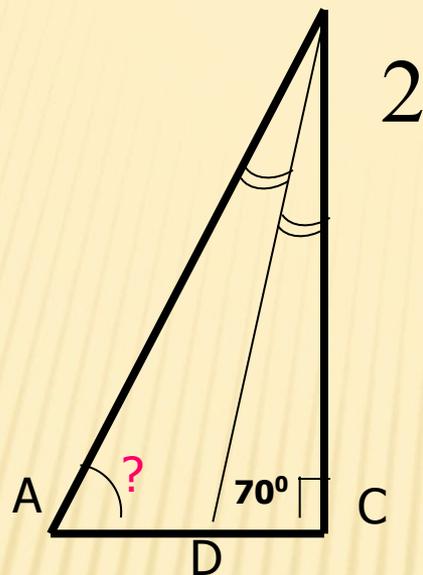
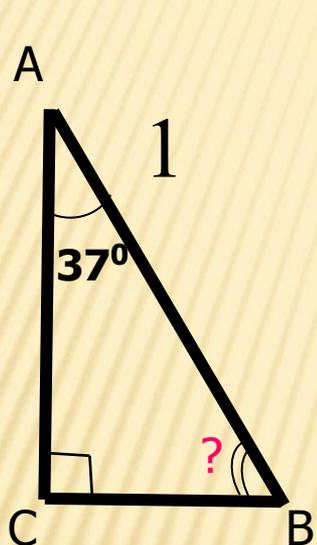
**от этой точки к прямой**

9) Если в прямоугольном треугольнике угол  
Равен  $45^\circ$ , то треугольник **равнобедренный**

# НАЙДИ ОШИБКУ...



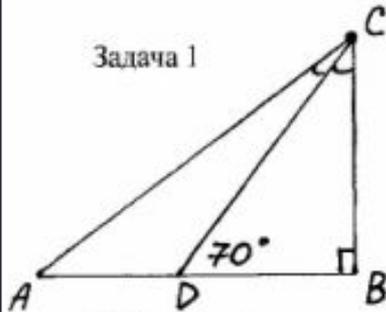
# ЗАДАЧИ ПО ГОТОВЫМ ЧЕРТЕЖАМ



# ЗАДАНИЯ В ПАРАХ: 1ВАРИАНТ-1,4, (ВЗАИМОПРОВЕРКА) 2 ВАРИАНТ-2.3, 5 И 6 У ДОСКИ

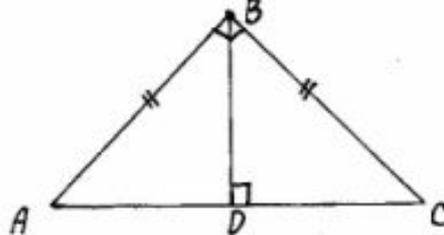
Тема: «Прямоугольный треугольник».

Задача 1



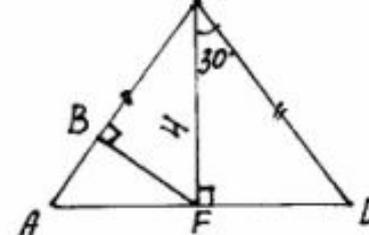
Найти:  $\angle CAD$

Задача 2.



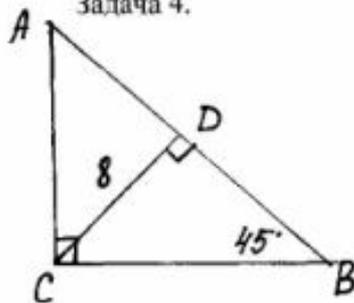
Найти:  $\angle C, \angle A, \angle DBC$   
Доказать  $\triangle BDC$ - равнобедренный.

Задача 3. C



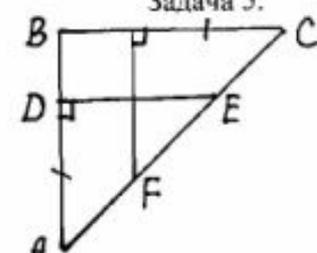
Найти: BF

Задача 4.



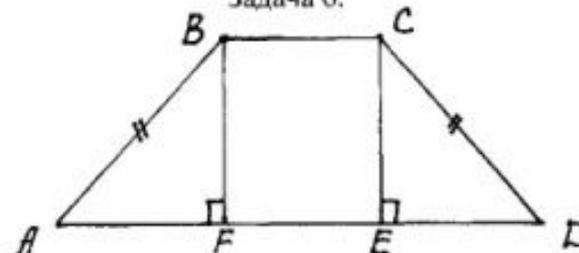
Найти: AB

Задача 5.



$\triangle ABC$ - равнобедренный  
Доказать:  $AE = FC$

Задача 6.



ВСИAD  
Доказать:  $AF = DE$

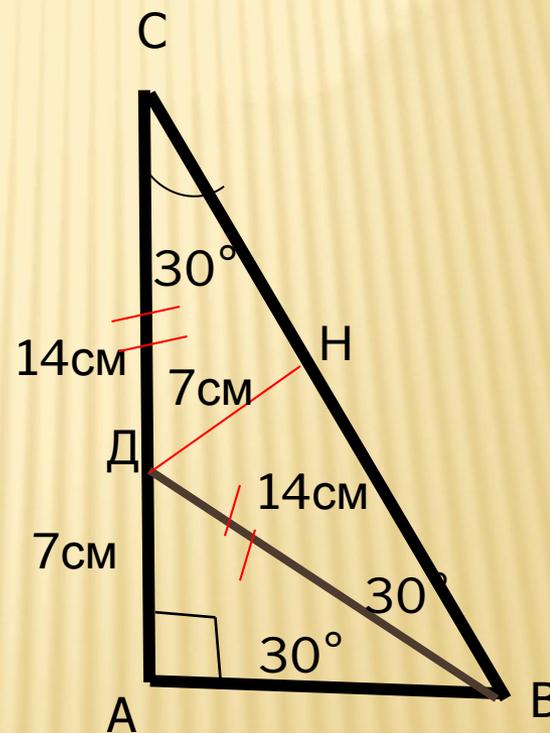
Ответы: 1вариант1)  $50^\circ$ ; 4)  $AB=16$ ;

2вариант 2)  $\angle C=45^\circ, \angle A=45^\circ, \angle DBC=45^\circ$   $\triangle BDC$ -р\б(высота р\б Дявляется медианой которая равна половине гипотенузы 3)  $BF=2$

# ЗАДАНИЯ В ГРУППАХ...

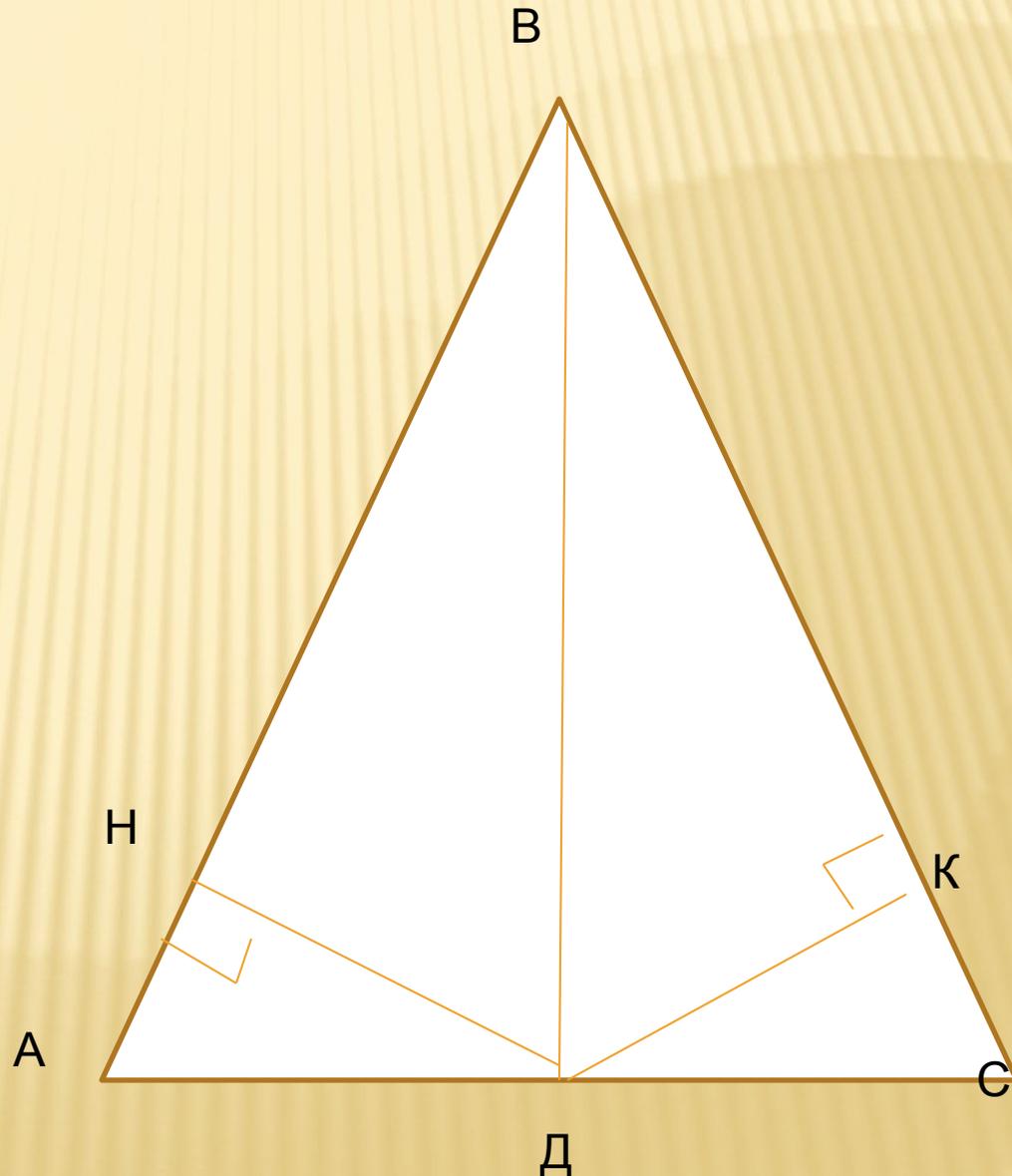
- В прямоугольном  $\triangle ABC$  угол  $C=30^\circ$ . На катете  $AC$  отмечена точка  $D$  так, что угол  $BCD=30^\circ$ ,  $AD=7$  см. Найти : а) расстояние от точки  $D$  до  $BC$  б) длину отрезка  $BD$
- в) Докажите, что  $BC < 28$  см

- $BC < 14 + 14$

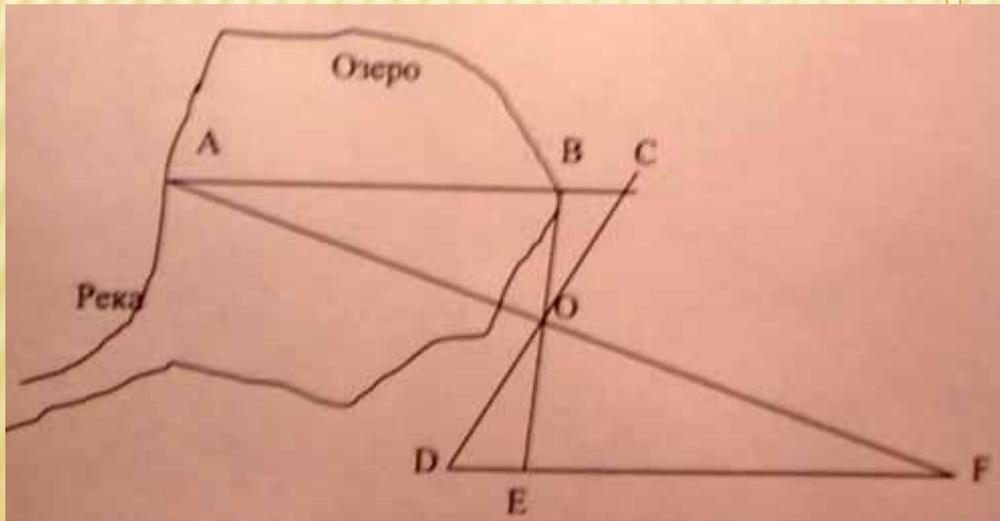


# ЗАДАНИЯ В ГРУППАХ...

- В треугольнике  $ABC$  прямая  $BM$  является срединным перпендикуляром к стороне  $AC$ . Докажите, что
- а)  $\triangle ABC$  — равнобедренный
- б) точка  $M$  на  $AC$  равноудалена от сторон  $BC$  и  $BA$  этого треугольника



- Представьте, что вы на берегу озера и вам нужно определить ширину озера с помощью знаний, полученных на уроках геометрии. В точках В, С, О, D, E и F стоят колышки, а в точке А – дерево. Нам необходимо найти длину расстояния АВ, а расстояния EF мы можем измерить с помощью рулетки. Как, зная эти расстояния, найти расстояние АВ, если  $OC=OD$ ,  $OB=OE$ ?

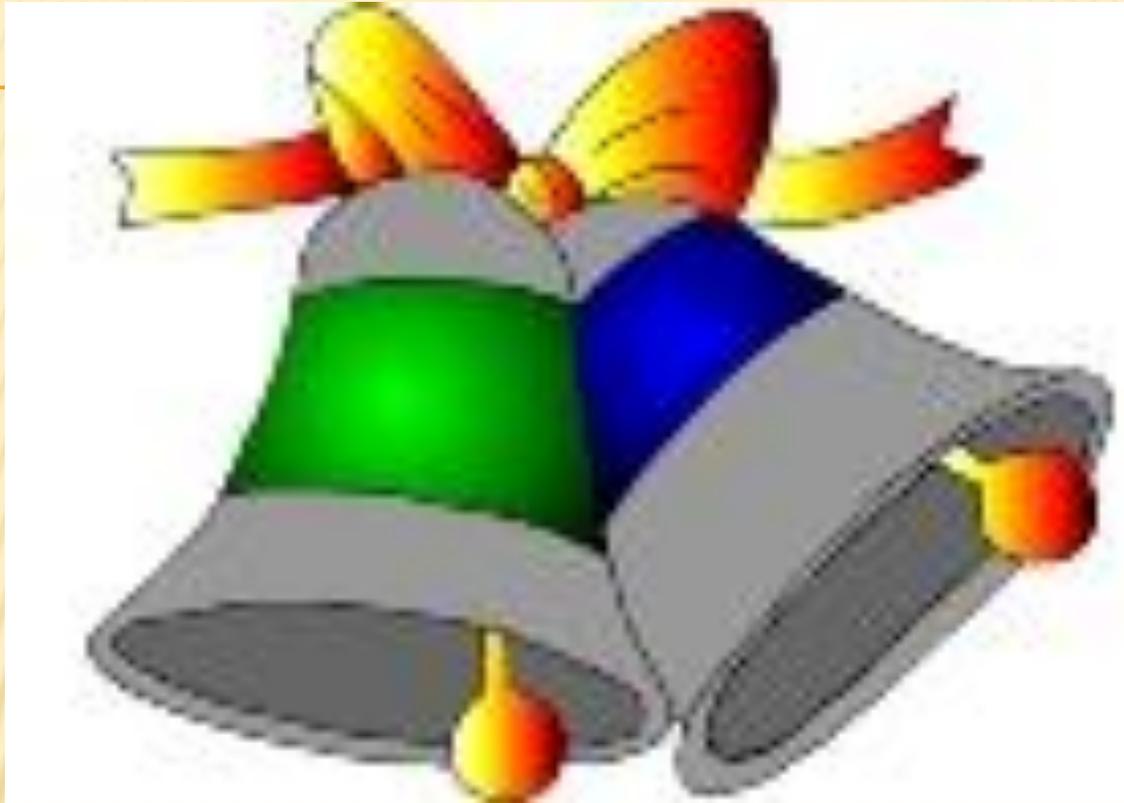


- Чтобы найти расстояние АВ надо доказать:
  - $\triangle COB = \triangle DOE$ ;
  - $\triangle AOC = \triangle FOD$ .
- $\triangle COB = \triangle DOE$  ( по двум сторонам и углу между ними )
  - $OC = OD$ ,  $OB = OE$ ,
  - $\angle COB = \angle DOE$  – ( вертикальные ).
- $\triangle AOC = \triangle FOD$  по стороне и двум прилежащим к ней углам
  - $OC = OD$ ,
  - $\angle ACO = \angle FDO$  из равенства треугольников  $\triangle COB$  и  $\triangle DOE$ ,
  - $\angle COA = \angle DOF$  - вертикальные
- $AB = AC - BC$ ,  $FE = DF - DE$ , но  $AC = FD$ , т.к.  $\triangle AOC = \triangle FOD$ ,  $BC = ED$ , т.к.  $\triangle COB = \triangle DOE$ , тогда  $AB = FE$

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

---

- Повторить задачи на построение
- п.23 и п.38
- N°299, N°308



***Спасибо за урок!***