

Неравенс ТВО треуголѝн

Геометрия 7 класс

**Определите вид
треугольника по углам:**

1) 47° , 103° , 30°

2) 36° , 92° , 52°

3) 47° , 103° , 30°

4) 36° , 90° , 54°

**1. Постройте прямоугольный
треугольник с катетами
1см и 2см и с гипотенузой 3см.**

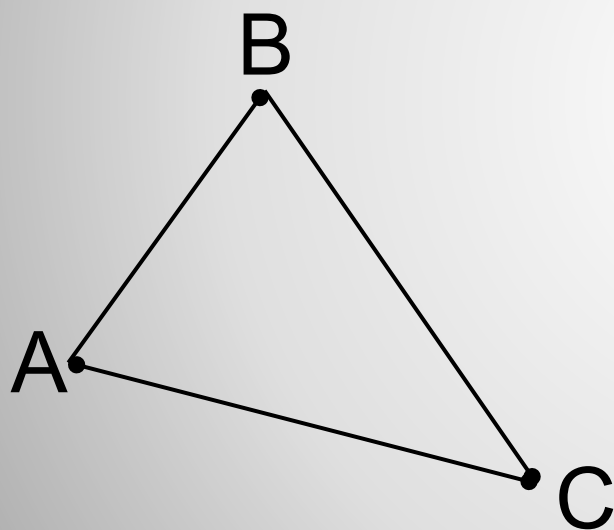
**2. Сравните в полученном
прямоугольном треугольнике**

$$AB * BC + AC,$$

$$AC * AB + BC,$$

$$BC * AB + AC$$

А,В,С – произвольные точки,
не лежащие на одной прямой.



$$AB < AC + BC$$

$$AC < AB + BC$$

$$BC < AB + AC$$



Свойства
Неравенства треугольника

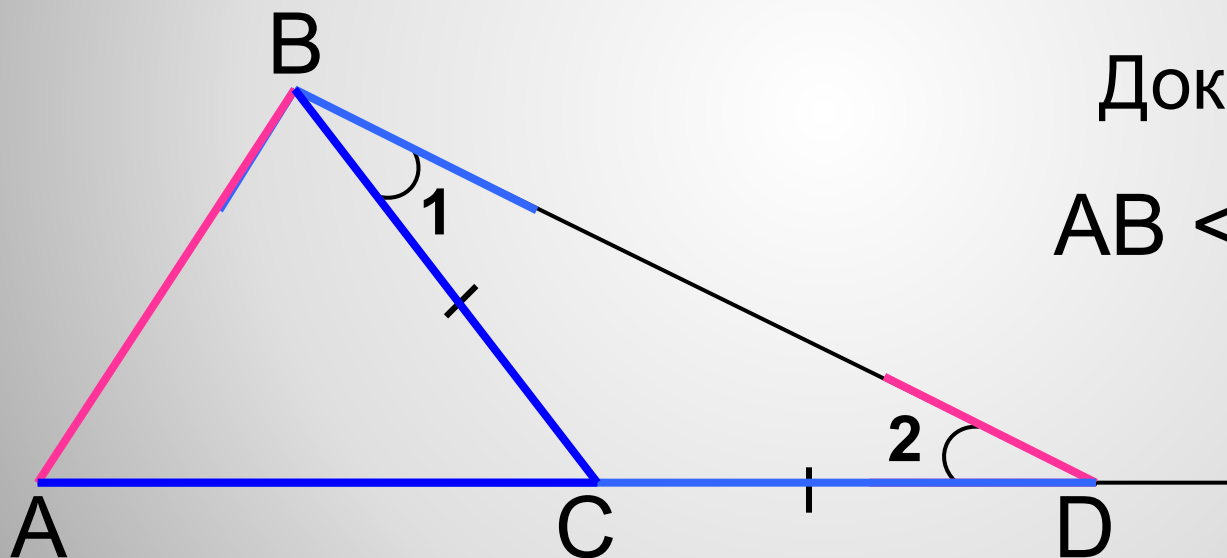
Теорема

Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.

Дано: $\triangle ABC$,

Доказать:

$$AB < AC + CB$$



$$AB < AD \Rightarrow AB < AC + CD$$

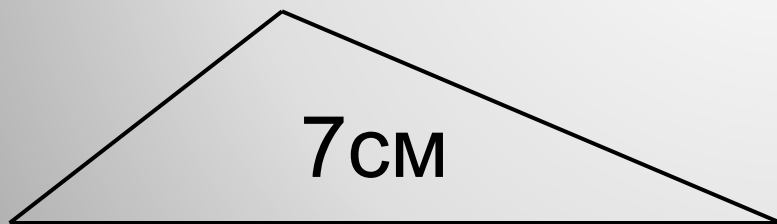
$$\Rightarrow AB < AC + CB$$

Можно ли построить треугольник?

3cm

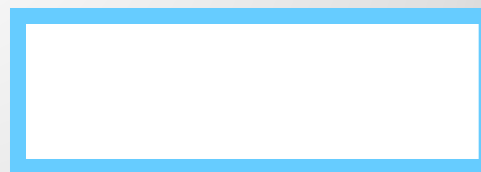


5cm



$$3 < 5 + 7$$

$$5 < 3 + 7$$



верно

Можно ли построить
треугольники со сторонами:

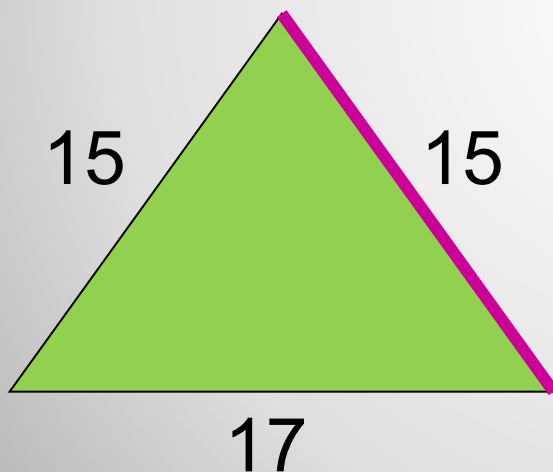
1) 5см, 5см, 5см

2) 1см, 5см, 6см

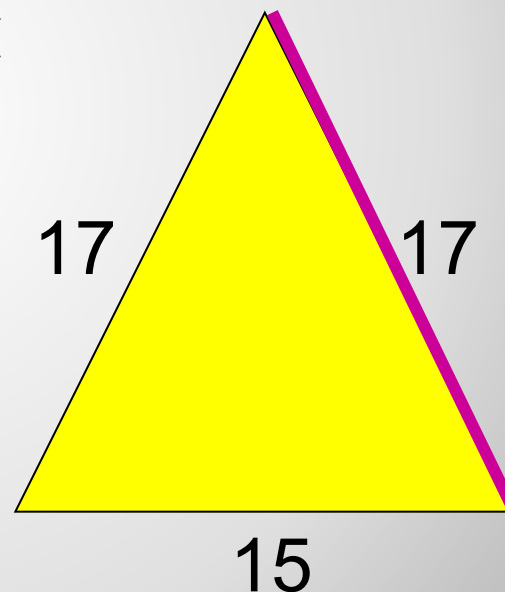
3) 1см, 3см, 7см

Найти третью сторону равнобедренного треугольника, если известны две его стороны:

15см и 17см



$$17 < 15 + 15$$

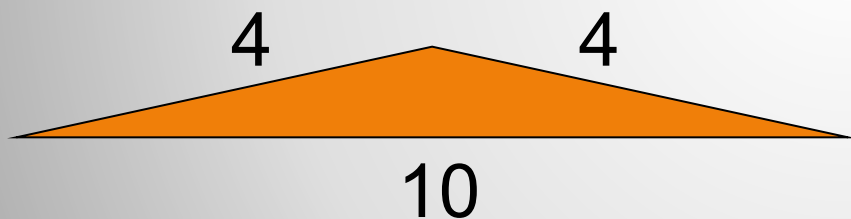


$$17 < 17 + 15$$

Ответ: 15 см или 17 см.

Найти третью сторону равнобедренного треугольника, если известны две его стороны:

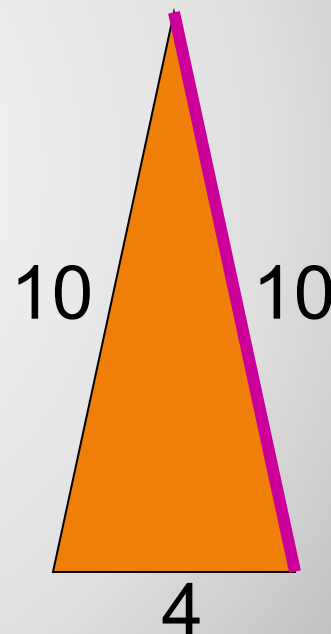
10 см и 4 см.



$$10 < 4 + 4$$

неверно

Ответ: 10 см.



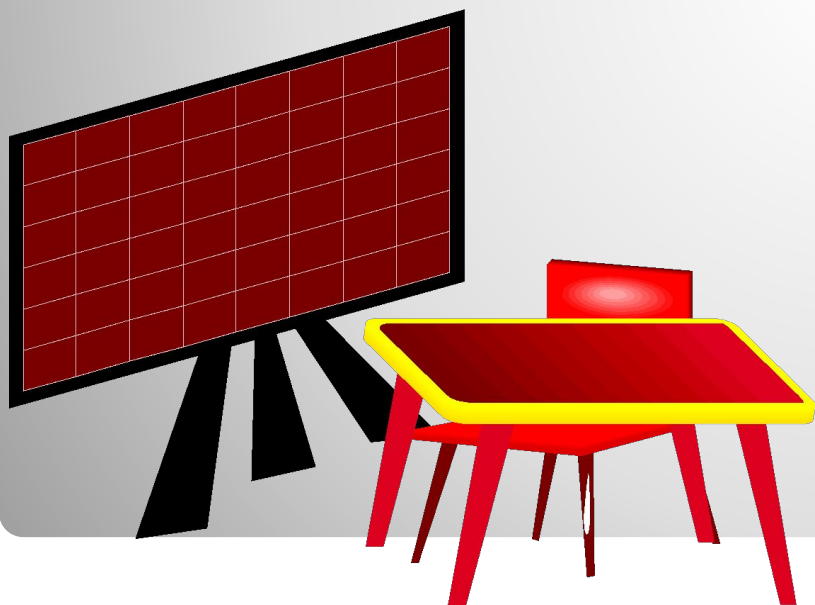
$$10 < 10 + 4$$

Домашнее задание

П.24 вопрос 35 (с.71)

№ 49(а, б)

Соотношения между сторонами и углами треугольника

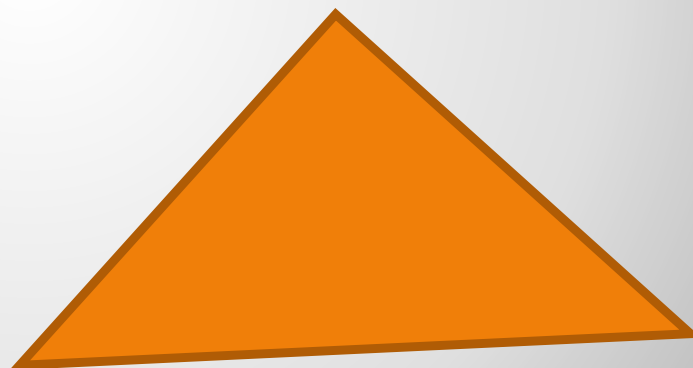


А). Существует ли треугольник со сторонами 10 см, 8 см, 9 см?

Б). Существует ли треугольник со сторонами 5 см, 3 дм, 4 см?

В). Определите вид треугольника, если одна его сторона равна 5 см, другая – 3 см, а периметр равен 13 см.

Что больше боковая сторона или
основание прямоугольного
равнобедренного
треугольника?



Теорема 1.

В треугольнике против большего угла лежит большая сторона.

Теорема 2.

В треугольнике против большей стороны лежит больший угол.

№ 52(a)

Стороны треугольника ABC связаны соотношением $AB = AC < BC$.

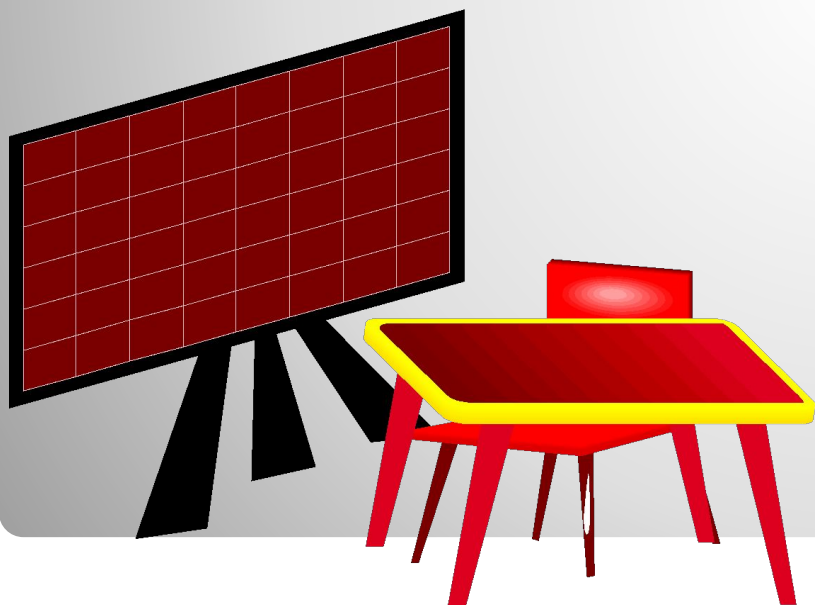
Сравните углы треугольника и выясните, может ли угол A быть тупым?

Домашнее задание

П.25(две теоремы).

РТ - № 121,127

Соотношения между сторонами и углами треугольника



1. Против какой стороны лежит наименьший угол треугольника ABC, если $AB=13\text{см}$, $BC=15\text{см}$, $AC=11\text{см}$?

2. Против какой стороны лежит наибольший угол треугольника ABC, если $AB=BC=5\text{см}$, $AC=7\text{см}$?

3. Что больше: боковая сторона или основание тупоугольного равнобедренного треугольника?

4. Угол при вершине равнобедренного треугольника меньше 60° . Что больше: боковая сторона или основание треугольника?

РТ № 122.

а) Для любых ли трех точек А, В и С выполняется неравенство:

$$AB < BC + CA$$

б) Существуют ли три точки А, В и С, для которых $AB = BC + CA$?

в) Существуют ли три точки А, В и С, для которых $AB > BC + CA$?

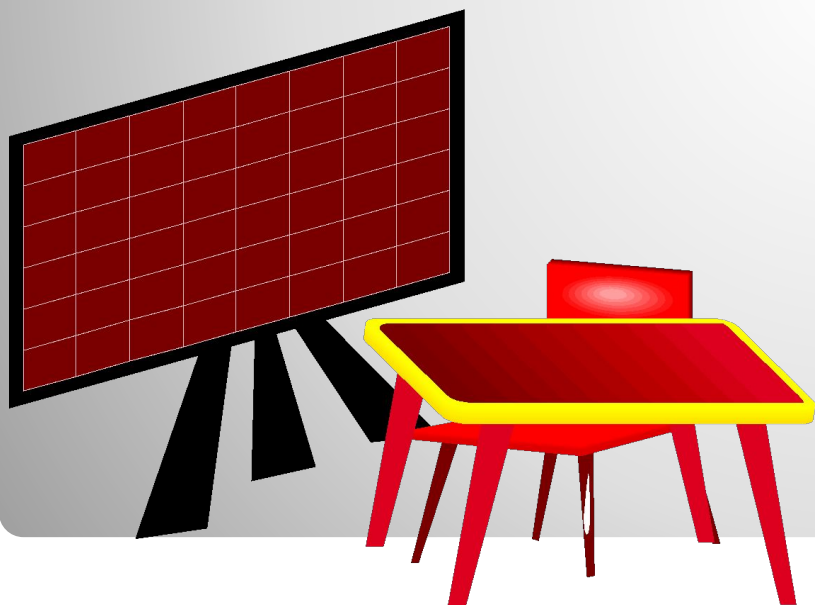
РТ № 123, 124, 131

Домашнее задание

П. 26, вопросы 37-38(с71),

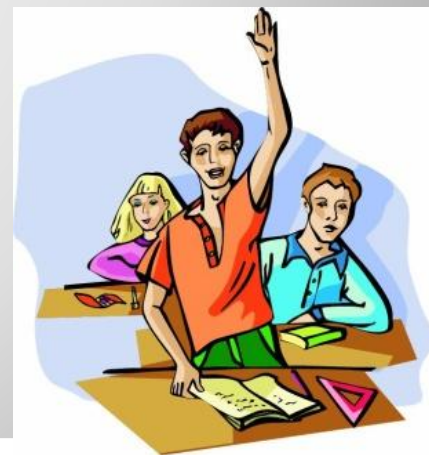
РТ № 128, 129

Сумма углов треугольника



● Урок геометрии

7 класс



А). Существует ли треугольник со сторонами 10 см, 8 см, 8 см?

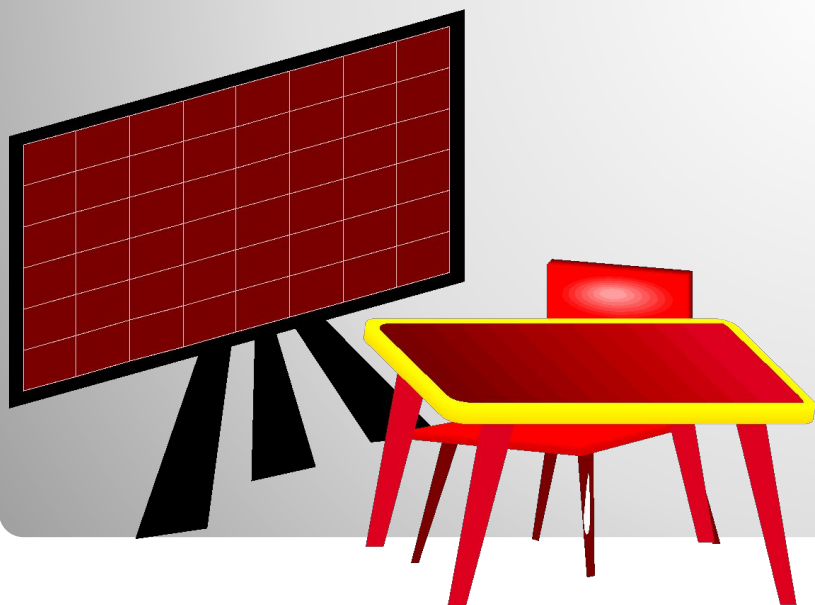
Б). Существует ли треугольник со сторонами 6 см, 3 дм, 9 см?

В). В треугольнике ABC: $AB = 10\text{см}$, $BC = 8\text{см}$, $AC = 8\text{см}$. Назовите:

а) равные углы; б) наибольший угол.

Г). Могут ли в треугольнике быть два угла: 150° и 30° ?

Сумма углов треугольника



1. Постройте треугольник ABC.

2. Вычислите градусные меры углов и запишите их в тетрадь:

$\angle A =$

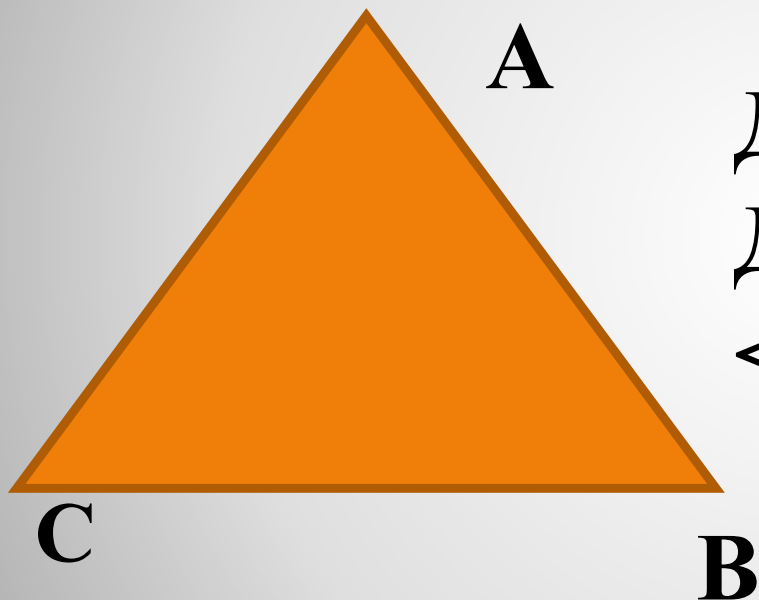
$\angle B =$

$\angle C =$

3. Найдите сумму углов: $\angle A + \angle B + \angle C$

Теорема.

Сумма углов треугольника равна 180°

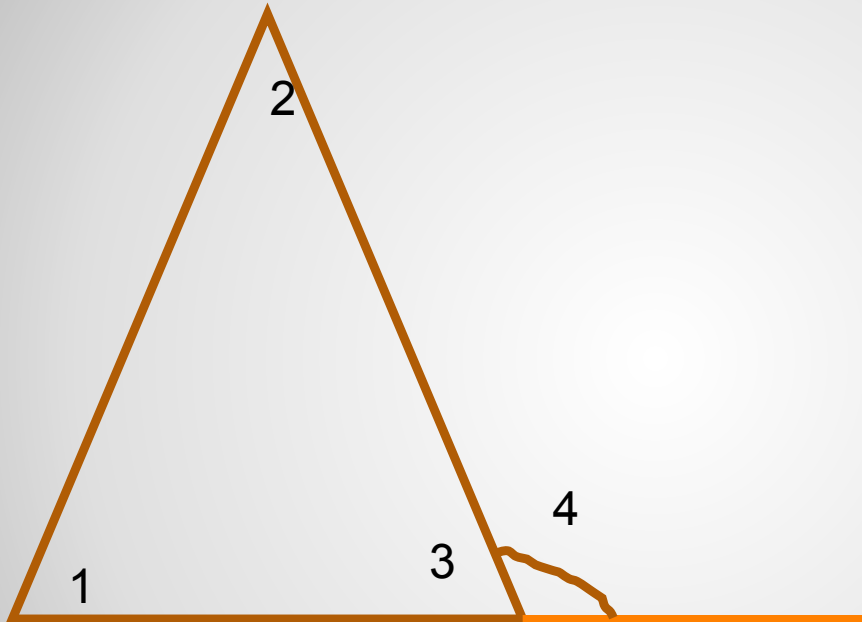


Дано: $\triangle ABC$

Док-ть, что

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

<4- внешний угол треугольника ABC



Следствие. Внешний угол треугольника равен сумме двух углов, не смежных с этим внешним углом.

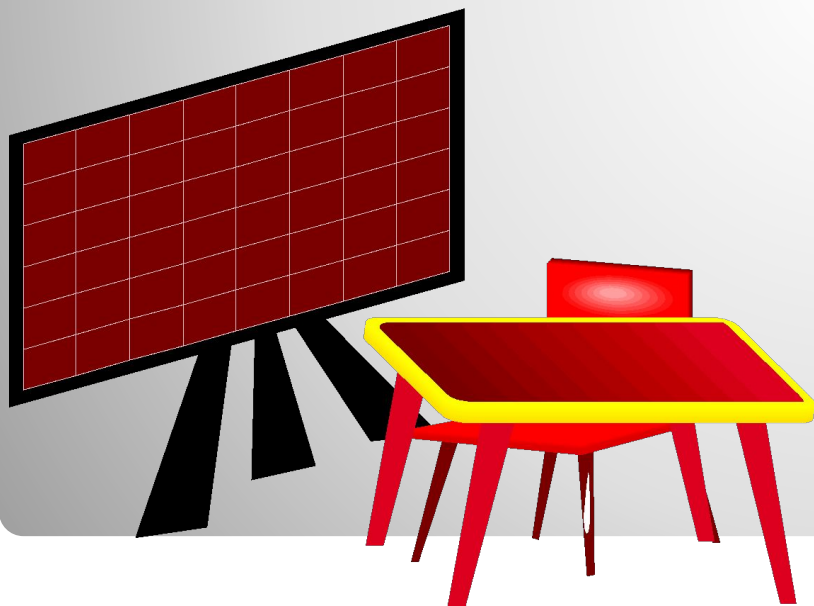
Найдите углы треугольника ABC, если
 $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 3 : 5$.

Домашнее задание.

П.26 (теорема, следствие)

РТ № 133, 134

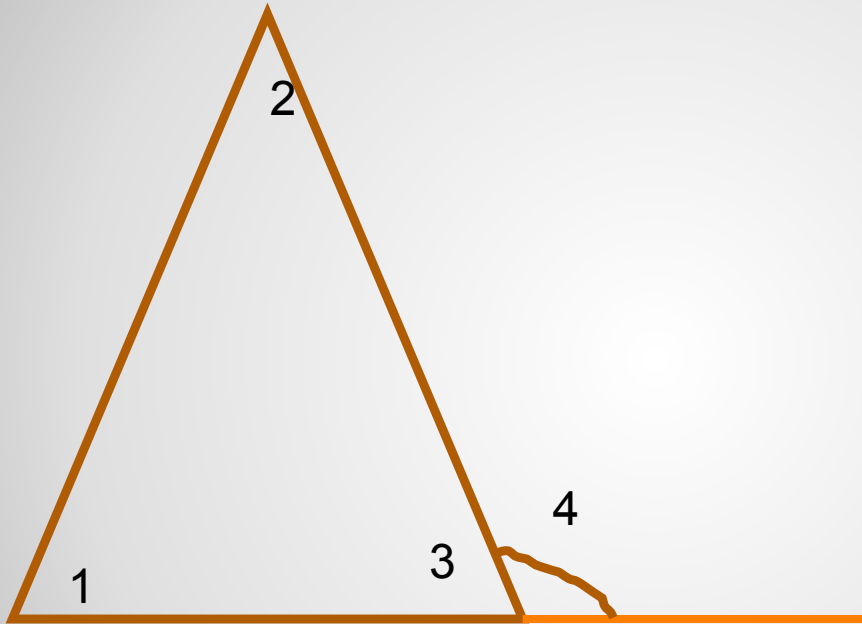
**Сумма углов
треугольника.
Внешний угол треугольника**



1. Существует ли треугольник, у которого:

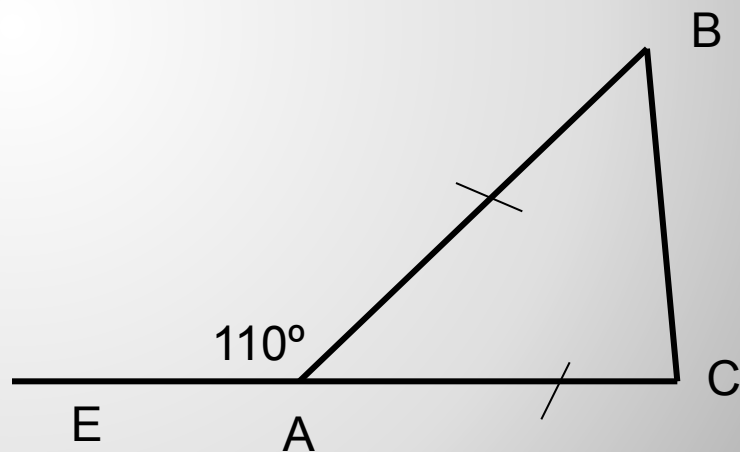
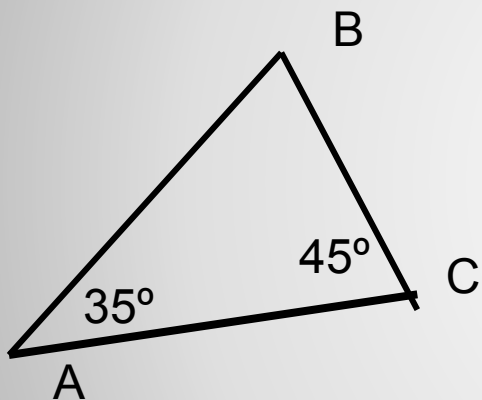
- а) два угла прямые;
- б) два угла тупые;
- в) больший угол меньше 60° ;
- г) меньший угол больше 60° ;
- д) один из углов равен сумме двух других.

<4- внешний угол треугольника ABC

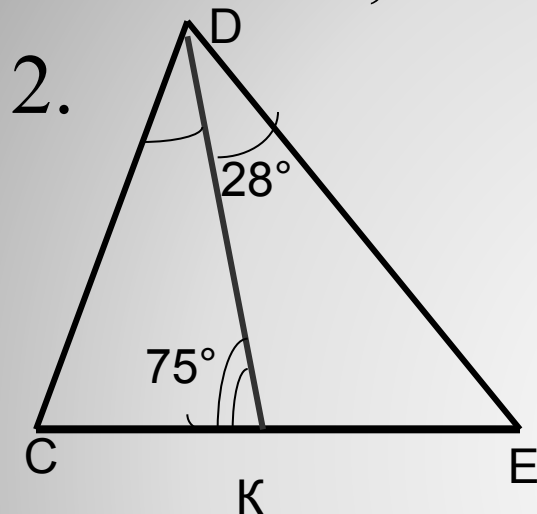


Следствие. **Внешний угол треугольника равен сумме двух углов, не смежных с этим внешним углом.**

2. Найдите углы треугольника:



1. PT № 136, 137

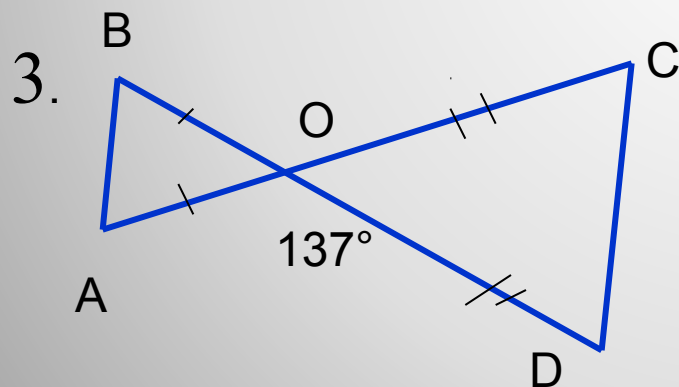


DK – биссектриса

$$\angle EDK = 28^\circ,$$

$$\angle CKD = 75^\circ,$$

Найти углы треугольника ECD



Найти углы треугольника AOB и треугольника OCD

1. Найдите углы треугольника МКР, если они относятся как 2:3:4.

2. Один из углов равнобедренного треугольника равен 96° . Найдите два других угла треугольника.

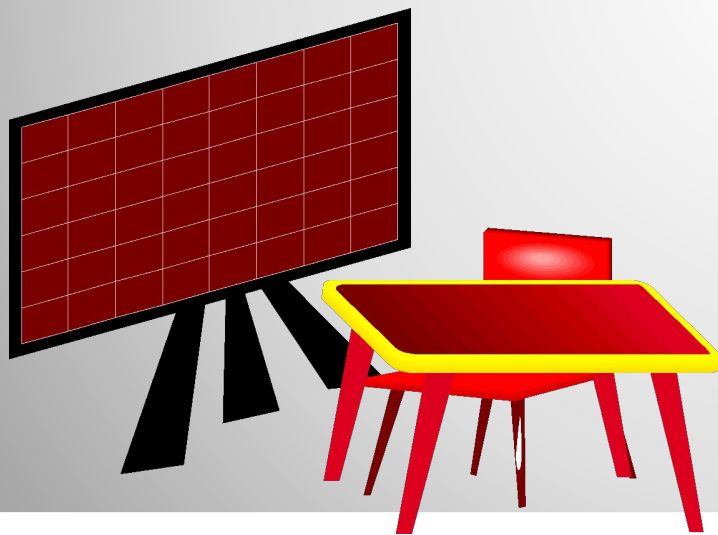
3. В треугольнике CDE проведена биссектриса CF, $\angle D = 68^\circ$, $\angle E = 32^\circ$. Найдите угол CFD.

Домашнее задание:

П.26

DK – биссектриса треугольника EDC ,
 $\angle EDK = 28^\circ$,
 $\angle CKD = 75^\circ$,
Найти углы треугольника ECD .

- Решение задач по теме
«Треугольники»



1. DK – биссектриса треугольника EDC ,
● $\angle EDK = 28^\circ$, $\angle CKD = 75^\circ$,
Найти углы треугольника ECD .
- 2. В равнобедренном треугольнике один из углов равен 100° . Что больше: боковая сторона или основание?
- 3. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине A равен 100° . Найти угол при основании.

- 4. Отрезок ВО - биссектриса прямоугольного тр. ABC, $\angle C = 90^\circ$. Найти $\angle A$, если $\angle BOC = 80^\circ$.
- 5. . Одна сторона в равнобедренном треугольнике равна 7см, другая 3см. Найти длину третьей стороны.

- **Дом.задание:** повтор. П. 10-26
- 1. В равнобедренном треугольнике ABC : $AB = AC = 8\text{ см}$, $\angle A = 60^\circ$, AN - биссектриса. Найти BN и BC .
- 2. DK – биссектриса треугольника EDC ,
 $\angle EDK = 28^\circ$, $\angle CKD = 75^\circ$,
Найти углы треугольника ECD .
- 3. Найдите углы треугольника MKP , если они относятся как $1:3:5$.