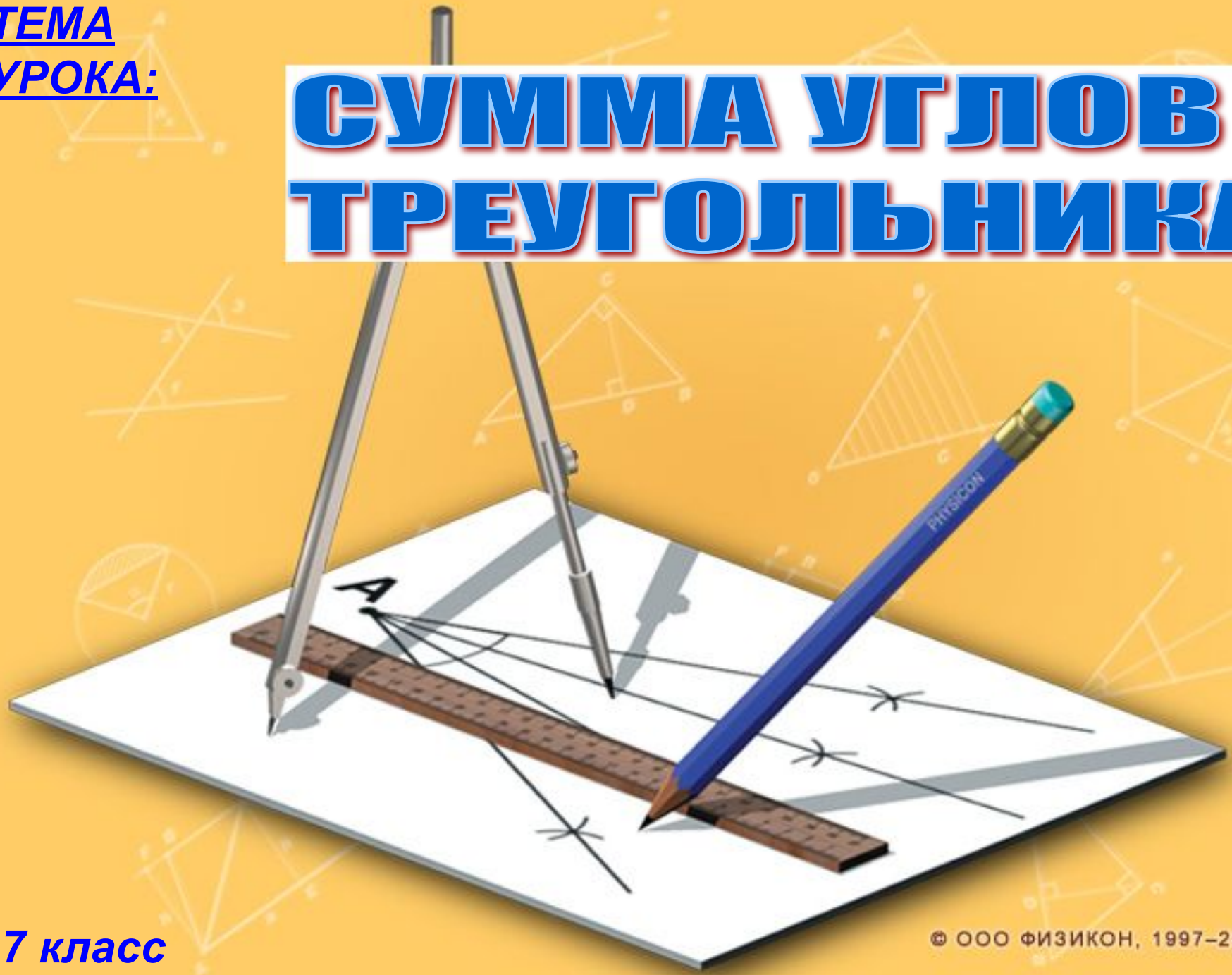


ТЕМА
УРОКА:

СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА



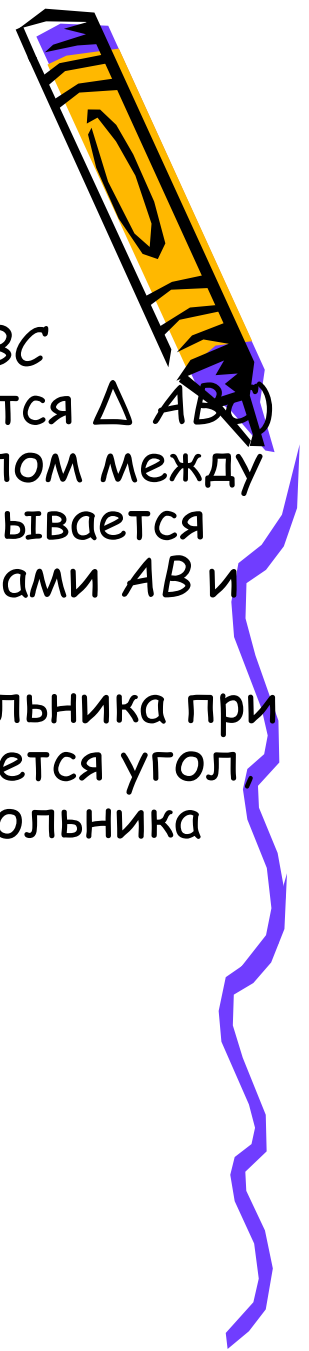
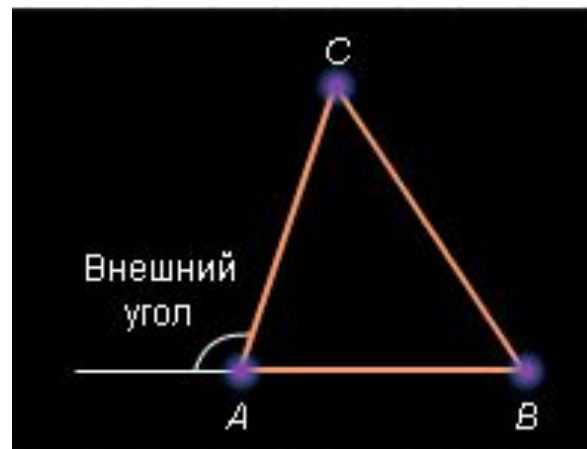
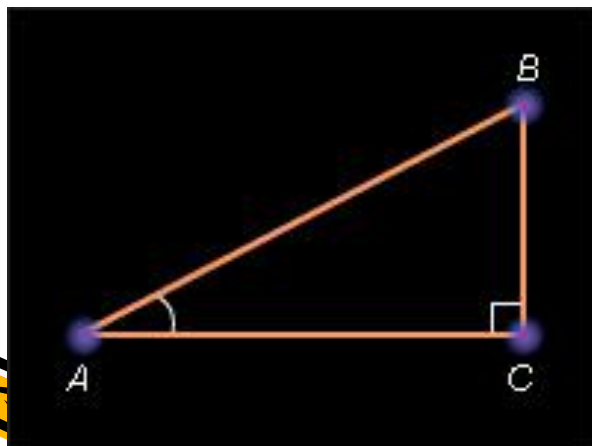
7 класс

© ООО ФИЗИКОН, 1997–2005

ПОВТОРЕНИЕ

Треугольником называется фигура, которая состоит из трех точек, не лежащих на одной прямой, и трех отрезков, соединяющих эти точки попарно. Точки называются **вершинами**, а отрезки - **сторонами** треугольника.

- **Углом** **треугольника** ABC (треугольник обозначается ΔABC) при вершине A (или углом между сторонами AB и AC) называется угол, образованный лучами AB и AC ; $\sphericalangle A = \sphericalangle BAC = \sphericalangle CAB$.
- **Внешним углом** треугольника при данной вершине называется угол, смежный с углом треугольника при этой вершине.



НОВЫЙ МАТЕРИАЛ



ТЕОРЕМА

Следствие 1

Следствие 2

Закрепление

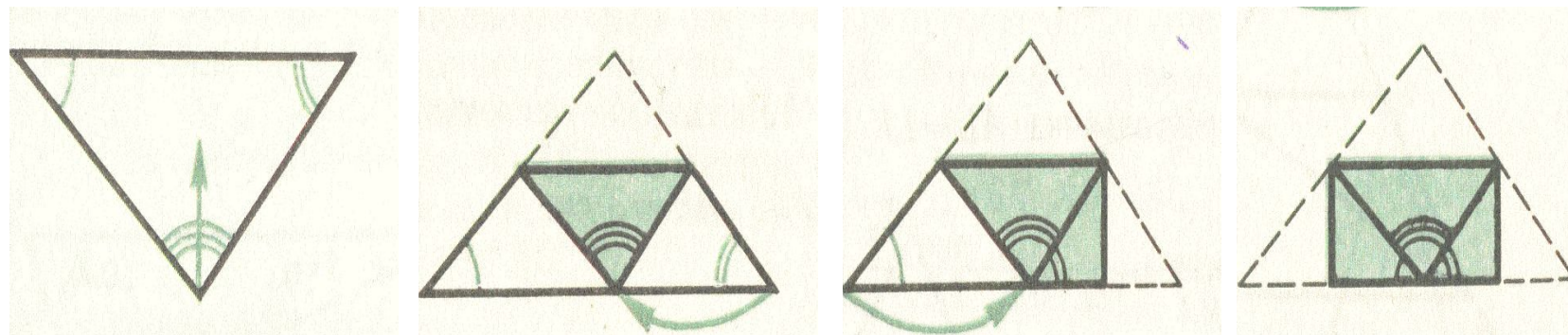
Задачи

Вопросы



Чему равна сумма углов треугольника?

Попробуй ответить на этот вопрос с помощью практической работы



Возьмите треугольник и, выполняя перегибания его, как показано на рисунке, убедись, что сумма углов треугольника равна...

развёрнутому углу, т.е.

180°



**Но ты уже знаешь, что в геометрии
любой факт требует доказательства.**

Докажем теорему о сумме углов треугольника.

Н о с н а ч а л а ...

Историческая справка

Доказательство данного факта, изложенное в современных учебниках, содержалось ещё в комментарии к «Началам» Евклида древнегреческого учёного Прокла (V в. н.э.) Прокл утверждает, что согласно Евдему Родосскому, это доказательство было открыто ещё пифагорейцами (V в. до н.э.).



ТЕОРЕМА:

Сумма углов треугольника равна 180° .

Доказательство:

Пусть дан треугольник ABC.

Докажем, что $\angle A + \angle B +$

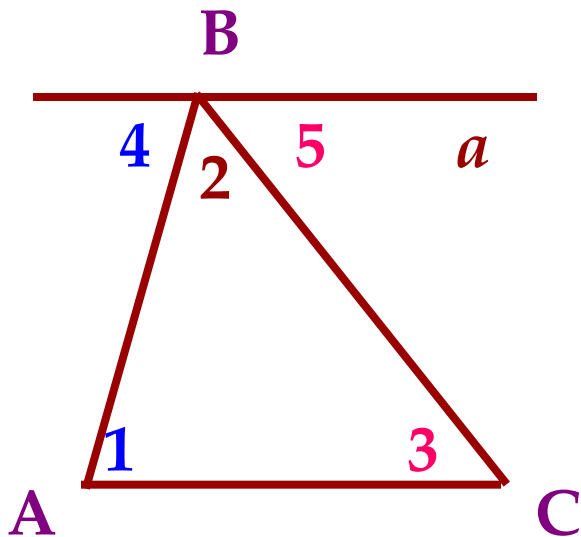
1) $\angle C = 180^\circ$
Проведем через т.В прямую $a \parallel AC$

2) $\angle 1 = \angle 4$. (Подумай, почему?)

3) $\angle 3 = \angle 5$.

4) Но $\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$. (Почему?)

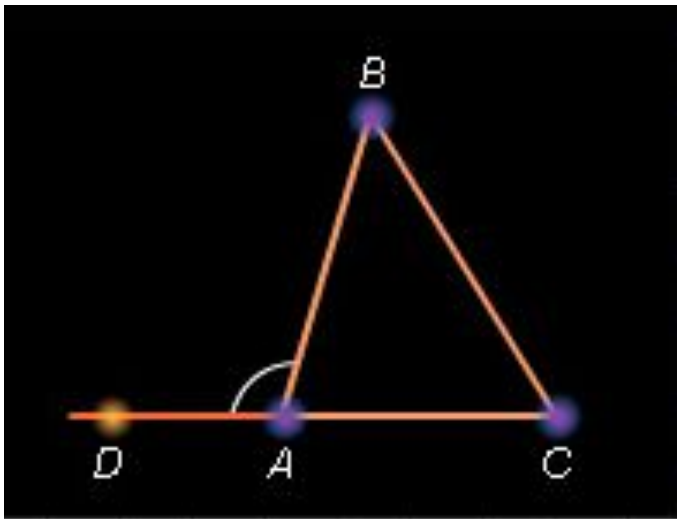
5) Из 2) и 3) (с учётом равенства 4) следует, что $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$, т.е. $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$, ч.т.д.



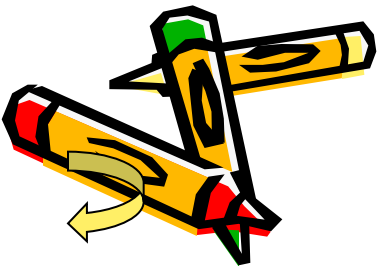
Следствие 1

Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:



Пусть дан $\triangle ABC$. Точка D лежит на прямой AC так, что A лежит между C и D . Тогда $\angle BAD$ – внешний к углу треугольника при вершине A и $\angle A + \angle BAD = 180^\circ$. Но $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$, и, следовательно, $\angle B + \angle C = 180^\circ - \angle A$. Отсюда $\angle BAD = \angle B + \angle C$. Следствие доказано.



Следствие 2

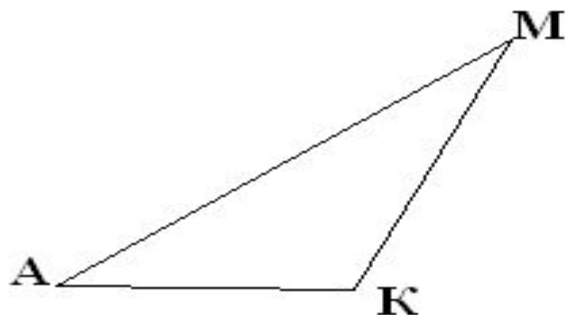
Внешний угол треугольника больше любого угла треугольника, не смежного с ним.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

Следствие докажите дома самостоятельно.

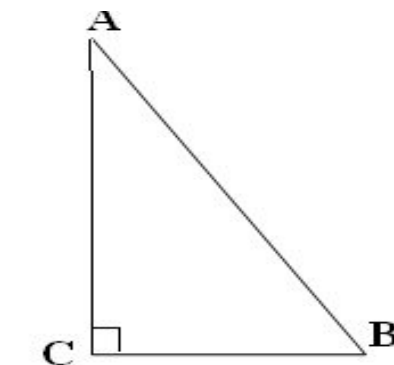


Задачи



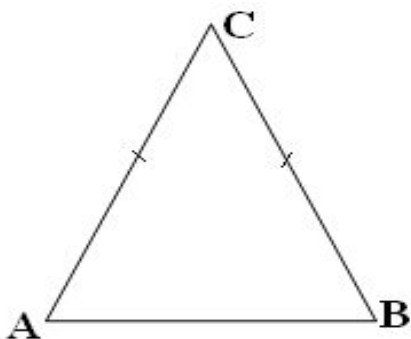
$\angle A = 20^\circ$, $\angle K = 130^\circ$.
Найдите $\angle M$.

30°



$\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 40^\circ$.
Найдите $\angle B$.

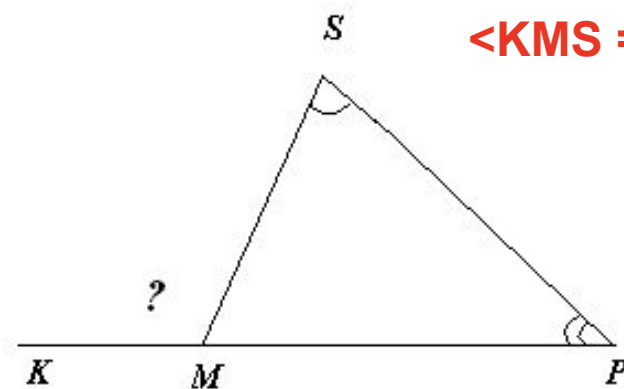
50°



а) $50^\circ, 50^\circ, 80^\circ$ или
 $50^\circ, 65^\circ, 65^\circ$.

б) $100^\circ, 40^\circ, 40^\circ$.

Один из углов треугольника равен: а) 50° ; б) 100° . Найдите все углы треугольника.



$\angle KMS = 120^\circ$.

$\angle S = 80^\circ$; $\angle P = 40^\circ$
Найти: $\angle KMS$



Вопросы



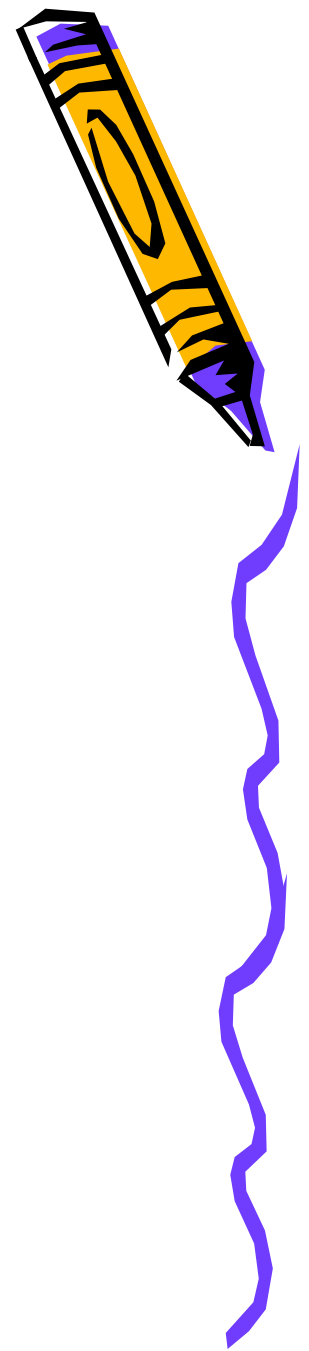
- Чему равна сумма углов треугольника?
- Может ли в треугольнике быть два прямых угла? Почему?
- Может ли в треугольнике быть два тупых угла? Почему?

Сделайте вывод

Вывод В треугольнике не может быть более одного прямого или тупого угла



Домашнее задание



- Теорему и следствие 1 выучить с доказательством.
- Следствие 2 доказать.
- № 224; 228(a).

