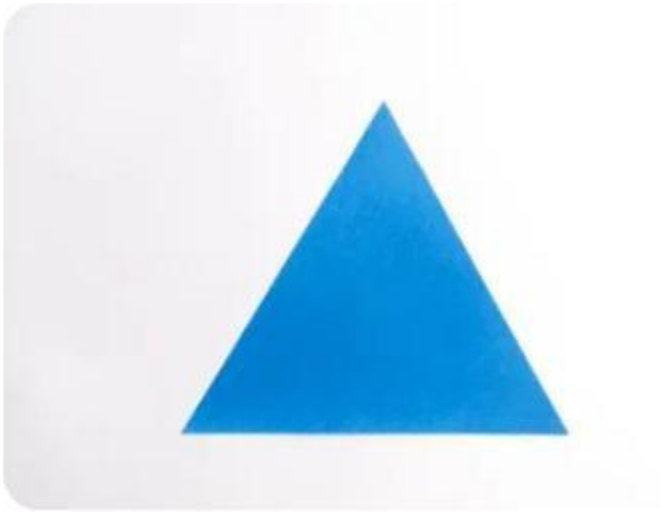
**Треугольник** — геометрическая фигура, образованная тремя отрезками, которые соединяют три точки, не лежащие на одной прямой. Эти отрезки называются **сторонами**, а точки их пересечения — **вершинами**. resh.edu.ru

ru.wikipedia.org* ru.ruwiki.ru tetrika-school.ru

Каждый треугольник имеет три угла, которые образуются при пересечении его сторон. tetrika-school.ru



## Виды

Треугольники классифицируют по углам и сторонам: tetrika-school.ru obrazovaka.ru

**По углам:** tetrika-school.ru

— **Остроугольный** — все углы меньше 90°.

— **Прямоугольный** — один из углов равен 90°. Сторона, лежащая напротив прямого угла, называется гипотенузой, а две другие стороны — катетами.

— **Тупоугольный** — один из углов больше 90°.

tetrika-school.ru

**По сторонам:** tetrika-school.ru

— **Разносторонний** — все стороны имеют разную длину.

— **Равнобедренный** — две стороны равны между собой. Эти стороны называются боковыми, а третья сторона — основанием. Углы при основании также равны.

— **Равносторонний (правильный)** — все три стороны равны. Все углы такого треугольника равны 60°.

LIVEWORKSHEETS

**Теорема о сумме углов треугольника** формулируется так: **сумма углов любого треугольника равна 180°.**

# Доказательство

Рассмотрим произвольный треугольник ABC. Нужно доказать, что ∠A + ∠B + ∠C = 180°. yaklass.ru videouroki.net

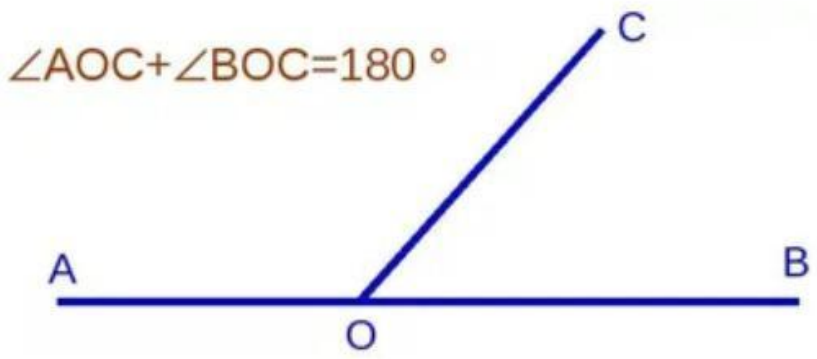
1. Проведём через вершину B прямую a, параллельную стороне AC.
2. При пересечении параллельных прямых a и AC секущей AB углы 1 и 4 будут накрест лежащими, причём ∠1 = ∠4.
3. Аналогично, при пересечении параллельных прямых a и AC секущей BC углы 3 и 5 также будут накрест лежащими, причём ∠3 = ∠5.
4. Сумма углов 4, 2 и 5 равна развёрнутому углу с вершиной в точке B, то есть ∠4 + ∠2 + ∠5 = 180°.
5. Так как ∠1 = ∠4, ∠3 = ∠5, то ∠1 + ∠2 + ∠3 = 180°.

yaklass.ru videouroki.net

Это означает, что ∠A + ∠B + ∠C = 180°. videouroki.net

LIVEWORKSHEETS

**Теорема о смежных углах** в геометрии утверждает, что **сумма смежных углов равна 180°**. Смежные углы — это два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями друг друга. Например, если на плоскости проведена прямая AB, а из точки O на этой прямой проведён луч OC, то углы ∠AOC и ∠BOC будут смежными. foxford.ru tetrika-school.ru 3.shkolkovo.online resh.edu.ru




## Формулировка

**∠AOB + ∠BOC = 180°.** 3.shkolkovo.online

Из теоремы следуют некоторые следствия: infourok.ru

— Если два угла равны, то смежные с ними углы тоже равны.

— Угол, смежный с прямым углом, — прямой угол.

— Угол, смежный с острым углом, — тупой; угол, смежный с тупым углом, — острый.

LIVEWORKSHEETS

В треугольнике два угла равны 36° и 73°. Найдите его третий угол.

Проверить решение

LIVEWORKSHEETS

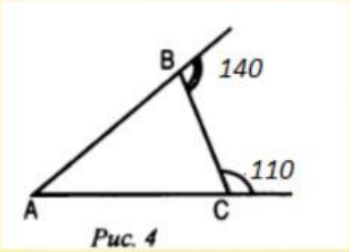


Рис. 4

Найдите градусную меру угла A

Проверить решение

LIVEWORKSHEETS

На продолжении стороны AB равнобедренного треугольника ABC с основанием AC отметили точку D так, что AD = AC и точка A находится между точками B и D. Найдите величину угла ADC, если угол ABC равен 32 градусам.

Проверить решение

LIVEWORKSHEETS

На продолжении стороны AB равнобедренного треугольника ABC с основанием AC отметили точку D так, что AD = AC и точка A находится между точками B и D. Найдите величину угла ADC если угол ABC равен 32°. Ответ запишите числом.

В треугольнике два угла равны 43° и 88°. Найдите его третий угол. Ответ запишите числом.

В треугольнике два угла равны 36° и 73°. Найдите его третий угол. Ответ запишите числом.

Сторона BC треугольника ABC продолжена за точку B. На продолжении отмечена точка D так, что AB = DB. Найдите величину угла BAD, если угол ACB равен 70°, а угол BAC равен 34°. Ответ запишите числом.

В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C проведена высота CD. Найдите величину угла A, если DB = 3, а BC = 6. Ответ запишите числом.

38

71

30

49

37

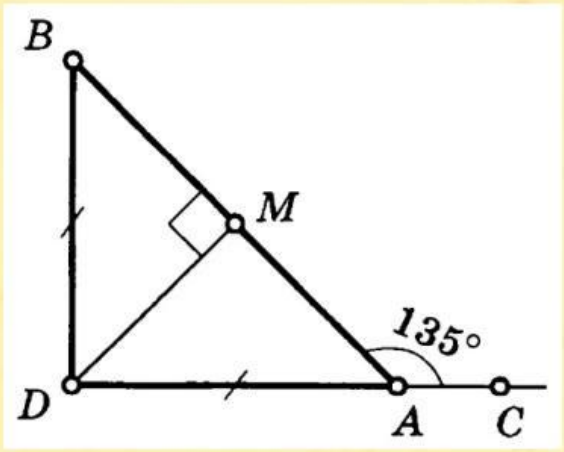
Submit Answers

LIVEWORKSHEETS

Два внешних угла треугольника при разных вершинах равны. Периметр треугольника равен 78 см, а одна из сторон равна 18 см. Найдите две другие стороны треугольника. Ответ запишите в виде двух чисел, идущих подряд, без лишних знаков.

Проверить решение

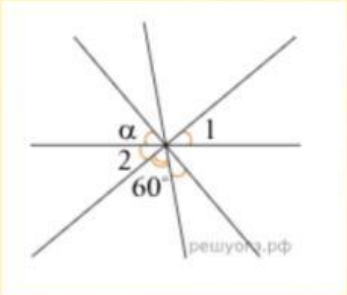
LIVEWORKSHEETS




Найдите градусную меру углов при основании треугольника

Проверить решение

LIVEWORKSHEETS




Углы, отмеченные на рисунке одной дугой, равны. Найдите угол α

Проверить решение

LIVEWORKSHEETS

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB угол C в 8 раз больше угла A. Найдите величину внешнего угла при вершине B.

В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C проведена высота CD. Найдите величину угла A, если DB = 8, а BC =16.

Два внешних угла треугольника при разных вершинах равны. Периметр треугольника равен 86 см, а одна из сторон равна 20 см. Найдите две другие стороны треугольника.

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB угол C в 4 раза меньше угла A. Найдите величину внешнего угла при вершине B.

В треугольнике два угла равны 43° и 88°. Найдите его третий угол.

33

49

100

30

162

Submit Answers

LIVEWORKSHEETS