**Ещё раз об определениях, свойствах, признаках**

Найдите среди утверждений определение, свойства и признаки. Некоторые утверждения могут быть одновременно свойствами и признаками.

**Числа, кратные 10**

1. Любое число, кратное 10, делится на 5.
2. Натуральное число кратно 10, если его можно представить в виде $10 \cdot k$, где $k$ — натуральное число.
3. Если число делится на 20, то оно кратно 10.
4. Число кратно 10 тогда и только тогда, когда его запись оканчивается цифрой 0.
5. Любое число, кратное 10, чётное.

**Квадрат**

1. Все углы квадрата прямые.
2. Квадратом называется прямоугольник, у которого все стороны равны.
3. Если все стороны прямоугольника равны 3 см, то этот прямоугольник — квадрат.
4. Прямоугольник является квадратом тогда и только тогда, когда две его соседние стороны равны.
5. Диагонали квадрата равны.

**Равные фигуры. Определение**

Какие отрезки называются равными? Какие углы называются равными? Какие треугольники называются равными?

**Равные фигуры. Свойства.**

Свойство равных отрезков; равных углов; равных треугольников.

**Равные фигуры. Признаки.**

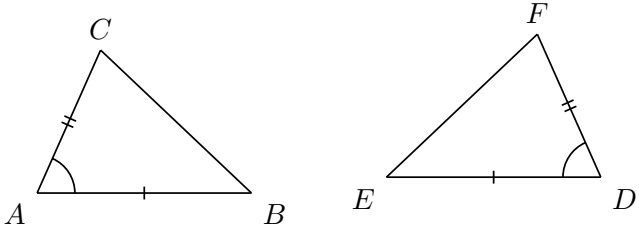
Признак равных отрезков; признак равных углов.

У равных треугольников, по свойству, попарно равны стороны и углы. Сколько всего это пар равных элементов?

Оказывается, для того, чтобы треугольники были равны, достаточно всего трёх пар равных элементов — но не любых!

**Первый признак равенства треугольников.**

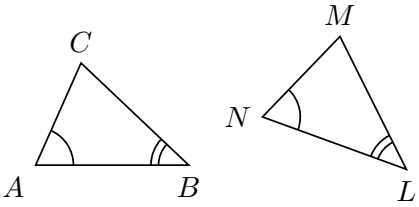
Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.



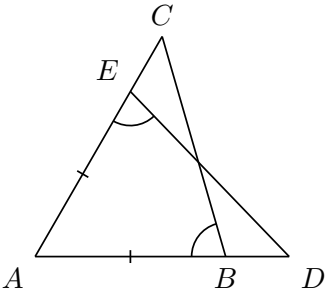

**Равные треугольники**

В каждом пункте два треугольника равны по условию. Назовите все пары равных сторон и все пары равных углов.

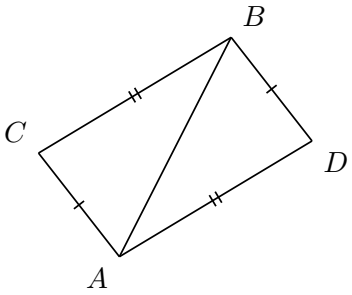
**а)**



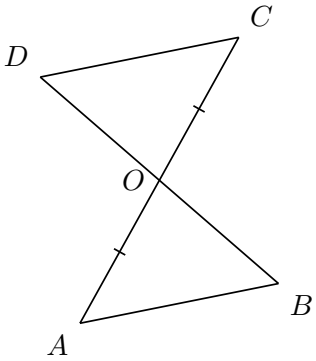

**б)** $ABC$ и $ADE$.




**в)** $ABC$ и $ABD$.




**г)** $AOB$ и $COD$.



**Задачи**

**1.** Отрезки $AB$ и $CD$ пересекаются в точке $O$, которая является серединой каждого из них. Чему равен отрезок $BD$, если отрезок $AC = 10$?

**2.** Через середину отрезка $AB$ проведена прямая, перпендикулярная прямой $AB$. Докажите, что каждая точка этой прямой одинаково удалена от точек $A$ и $B$.

**3.** Докажите, что у равных треугольников $ABC$ и $A_1B_1C_1$ медианы, проведённые из вершин $A$ и $A_1$, равны.

**4.** В треугольнике $ABC$ стороны $AC$ и $BC$ равны. На стороне $AC$ отмечена точка $X$, а на стороне $BC$ отмечена точка $Y$. Известно, что $AX = BY$. Докажите равенство треугольников

**(а)** $CAY$ и $CBX$;

**(б)** $ABY$ и $BAX$.

**5.** На стороне $AB$ треугольника $ABC$ взята точка $D$, а на стороне $A_1B_1$ треугольника $A_1B_1C_1$ взята точка $D_1$. Известно, что треугольники $ADC$ и $A_1D_1C_1$ равны и отрезки $DB$ и $D_1B_1$ равны. Докажите равенство треугольников $ABC$ и $A_1B_1C_1$.

**Как оформлять решение текстовой задачи**

1. Нарисуйте рисунок. Он должен быть правдоподобным: тупые, острые и прямые по условию углы должны быть таковыми и на рисунке, равные отрезки действительно равны и так далее. Отмечайте на рисунке данные из условия: равные стороны, равные углы, прямые углы.

2. Напишите, что дано и что требуется найти или доказать.

3. Рисунок помогает рассуждать, но не заменяет доказательство. Нельзя считать отрезки равными только потому, что они выглядят равными.

4. Каждое утверждение обосновывайте: ссылайтесь на условие задачи, определение, свойство, признак или ранее доказанное утверждение. Например:

   $\angle ABC = \angle DBE$ по свойству вертикальных углов.

   Или:

   Рассмотрим $\triangle MNK$ и $\triangle MNP$. В них:

   1) $MN$ — общая сторона;
   2) $\angle KNM = \angle PNM$, так как $NM$ — биссектриса по условию;
   3) $NK = NP$ по условию.

   Следовательно, $\triangle MNK = \triangle MNP$ по I признаку равенства треугольников.

5. В конце запишите ответ или вывод: что нашли или что доказали.

**Как оформлять решение текстовой задачи**

1. Нарисуйте рисунок. Он должен быть правдоподобным: тупые, острые и прямые по условию углы должны быть таковыми и на рисунке, равные отрезки действительно равны и так далее. Отмечайте на рисунке данные из условия: равные стороны, равные углы, прямые углы.

2. Напишите, что дано и что требуется найти или доказать.

3. Рисунок помогает рассуждать, но не заменяет доказательство. Нельзя считать отрезки равными только потому, что они выглядят равными.

4. Каждое утверждение обосновывайте: ссылайтесь на условие задачи, определение, свойство, признак или ранее доказанное утверждение. Например:

   $\angle ABC = \angle DBE$ по свойству вертикальных углов.

   Или:

   Рассмотрим $\triangle MNK$ и $\triangle MNP$. В них:

   1) $MN$ — общая сторона;
   2) $\angle KNM = \angle PNM$, так как $NM$ — биссектриса по условию;
   3) $NK = NP$ по условию.

   Следовательно, $\triangle MNK = \triangle MNP$ по I признаку равенства треугольников.

5. В конце запишите ответ или вывод: что нашли или что доказали.