

## Определения, свойства, признаки..

- ▷ Определение — первоначальное описание объекта.
- ▷ Свойство — нечто, что всегда присуще объекту, о котором мы говорим. Здесь главным для нас является то, что нам известен объект, и мы его изучаем и описываем.
- ▷ Признак — достаточное условие для принадлежности объекта некоторому классу. Здесь уже наоборот — мы не знаем, что за объект перед нами, но пытаемся его распознать.

**Задача 1.** а) Вспомните определение, свойства и признаки параллельных прямых.  
б) Почему у параллельных прямых нет общих точек?  
в) Почему накрест лежащие углы при параллельных прямых и секущей равны?  
г) Почему если при пересечении двух прямых третьей оказалось, что соответственные углы равны, то эти две прямые параллельны?

**Задача 2.** Какие числа делятся на 5?

- а) Докажите, что если число оканчивается на 0 или на 5, то оно делится на 5.
- б) Докажите, что если число делится на 5, то оно оканчивается на 0 или на 5.

**Задача 3.** а) Докажите, что число, кратное 12, делится и на 2, и на 6.

- б) Правда ли, что, если число делится на 4 и на 6, то оно делится на 24?

**Задача 4.** Прямоугольник  $3 \times 2$  состоит из 6 клеток — это его свойство или признак? Можно ли сказать, что фигура из 6 клеток — обязательно прямоугольник? А если фигура из 6 клеток — прямоугольник, обязательно ли это прямоугольник  $3 \times 2$ ?

**Задача 5.** Всегда ли свойства и признак идут парами? Заполните пропуски, а также укажите, что из этого выполняется, а что нет.

- а) Свойство: у слона есть хобот.

Признак: если у животного есть хобот, то это слон.

- б) Свойство: если число кратно трём, то сумма его цифр кратна трём.

Признак:

- в) Свойство:

Признак: если при пересечении двух прямых третьей оказалось, что накрест лежащие углы равны, то эти две прямые параллельны.

- г) Свойство: смежные углы в сумме дают  $180^\circ$ .

Признак:

## Доп. задачи

**Задача 6.** Найдите ошибку в рассуждении.

Исходя из не вызывающего сомнений равенства  $-20 = -20$ , проведём следующие преобразования:

$$-20 = -20;$$

$$16 - 36 = 25 - 45;$$

$$16 - 36 + \frac{81}{4} = 25 - 45 + \frac{81}{4};$$

$$\left(4 - \frac{9}{2}\right)^2 = \left(5 - \frac{9}{2}\right)^2;$$

$$4 - \frac{9}{2} = 5 - \frac{9}{2};$$

$$4 = 5.$$

**Задача 7.** Найдите ошибку в рассуждении. Докажем, что, если  $a > b > 0$ , то  $a > 2b$ .

Пусть  $a > b$  ( $a$  и  $b$  – положительные числа). Из неравенства  $a > b$  следует, что  $a \cdot b > b^2$  и дальше, если обе части неравенства уменьшить на  $a^2$ ,  $a \cdot b - a^2 > b^2 - a^2$ .

Поделив на  $(b - a)$ , получаем  $a > b + a$ .

Если сложить это, уже само по себе удивительное, неравенство с  $a > b$ , мы получим  $2a > 2b + a$ , а отсюда  $a > 2b$ .