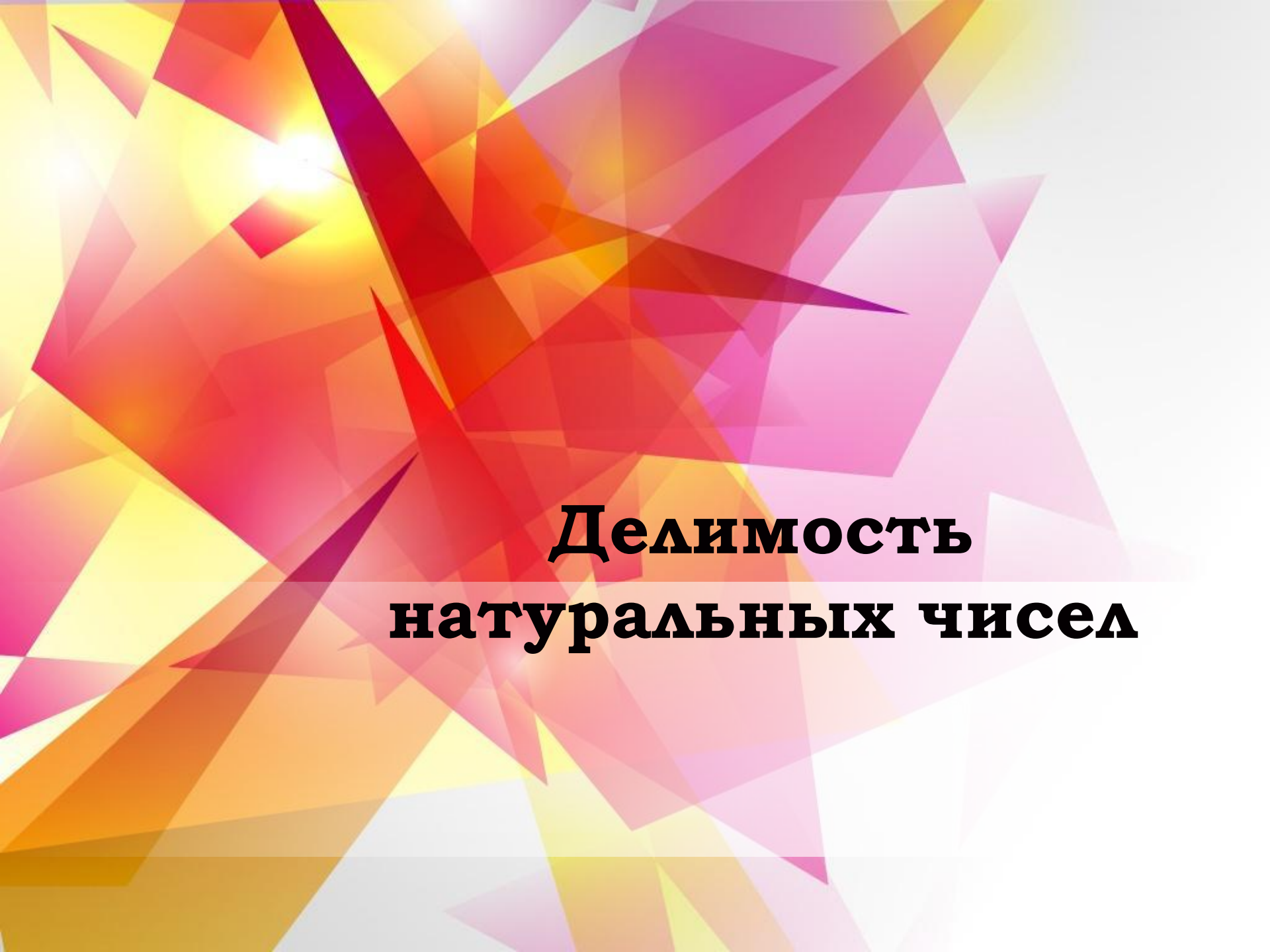




Делимость натуральных чисел

Натуральными числами называют
числа, используемые для счета

N



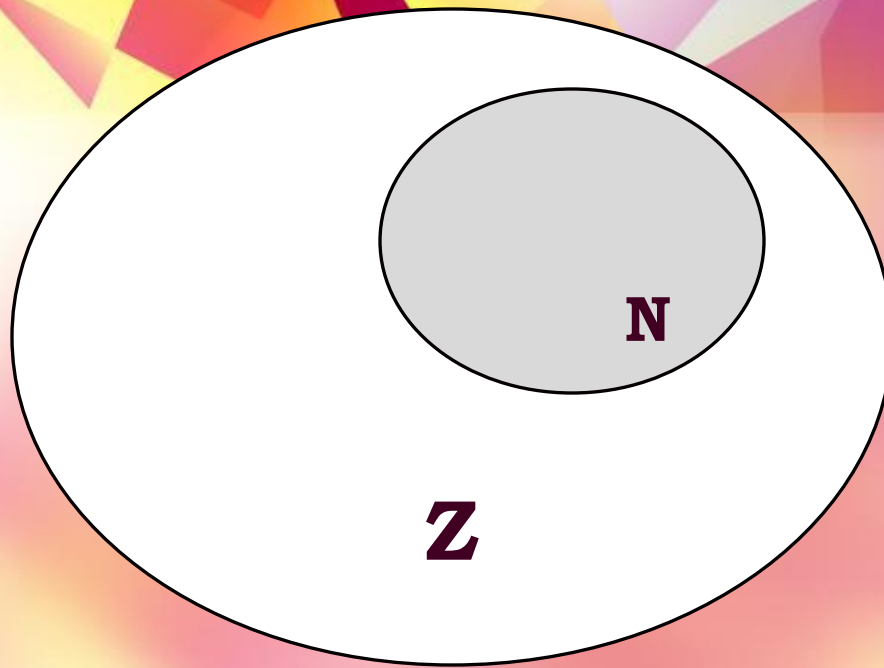
**множество
натуральных чисел**

Z



**множество целых
чисел**

Целыми числами называют
натуральные числа , и
противоположные и ноль



$$N \subset Z$$

**Множество N является
подмножеством множества Z**

Определение. Пусть даны два натуральных числа – a и b . Если существует такое натуральное число q такое, что выполняется равенство $a=bq$, то говорят, что число a делится нацело на число b . При этом число a называют делимым, b – делителем, q – частным. Число a называют также кратным числа b .

$a : b$ « a делится на b нацело»

Свойство 1.

Если $a \leq c$ и $c \leq b$, то $a \leq b$.

$48 \leq 6$ и
 $6 \leq 3$,

значит, $48 \leq 3$

Свойство 2.

Если $a \leq b$ и $c \leq b$, то $(a+c) \leq b$.

$12 \leq 3$ и
 $15 \leq 3$,

значит, $(12+15) \leq 3$

Свойство 3.

Если $a \not\equiv b$ и c не делится на b ,
то $(a+c)$ не делится на b .

$48 \not\equiv 6$ и 7 не делится на
 6 ,

значит, $(48+7)$ не делится на 6

Свойство 4.

Если $a \equiv b$ и $(a+c) \equiv b$, то $c \equiv b$.

$12 \equiv 3$ и $(12+6) \equiv 3$, значит, $6 \equiv 3$

Свойство 5.

Если $a \leq b$ и $c \leq d$, то $ac \leq bd$.

$48 \leq 6$ и $9 \leq 3$, значит, $(48 \cdot 9) \leq (6 \cdot 3)$

Свойство 6.

Если $a \leq b$, c –любое натуральное число, то $ac \leq bc$; если $ac \leq bc$, то $a \leq b$.

$12 \leq 3$, значит, $(12 \cdot 4) \leq (3 \cdot 4)$

Свойство 9.

Среди $(n-2)(n-1)n(n+1)(n+2)$ последовательных

При $n=2$ имеем произведение
 $n^5 - 5n^3 + 4n = n(n^4 - 5n^2 + 4) =$
пяти последовательных чисел,

При $n=1$ имеем произведение
одного из которых по свойству 9,

Получается в нуль, значит
обязательно делится на 5, хотя

Делится на 2, 3, 4, 5, 8
на 4 и обязательно есть еще

n^5 хотя бы одно четное из 2, 3, 4, 5, 8

делится на 2. По свойству 5 и 7,

произведение делится на

2, 3, 4, 5, то есть делится на 8