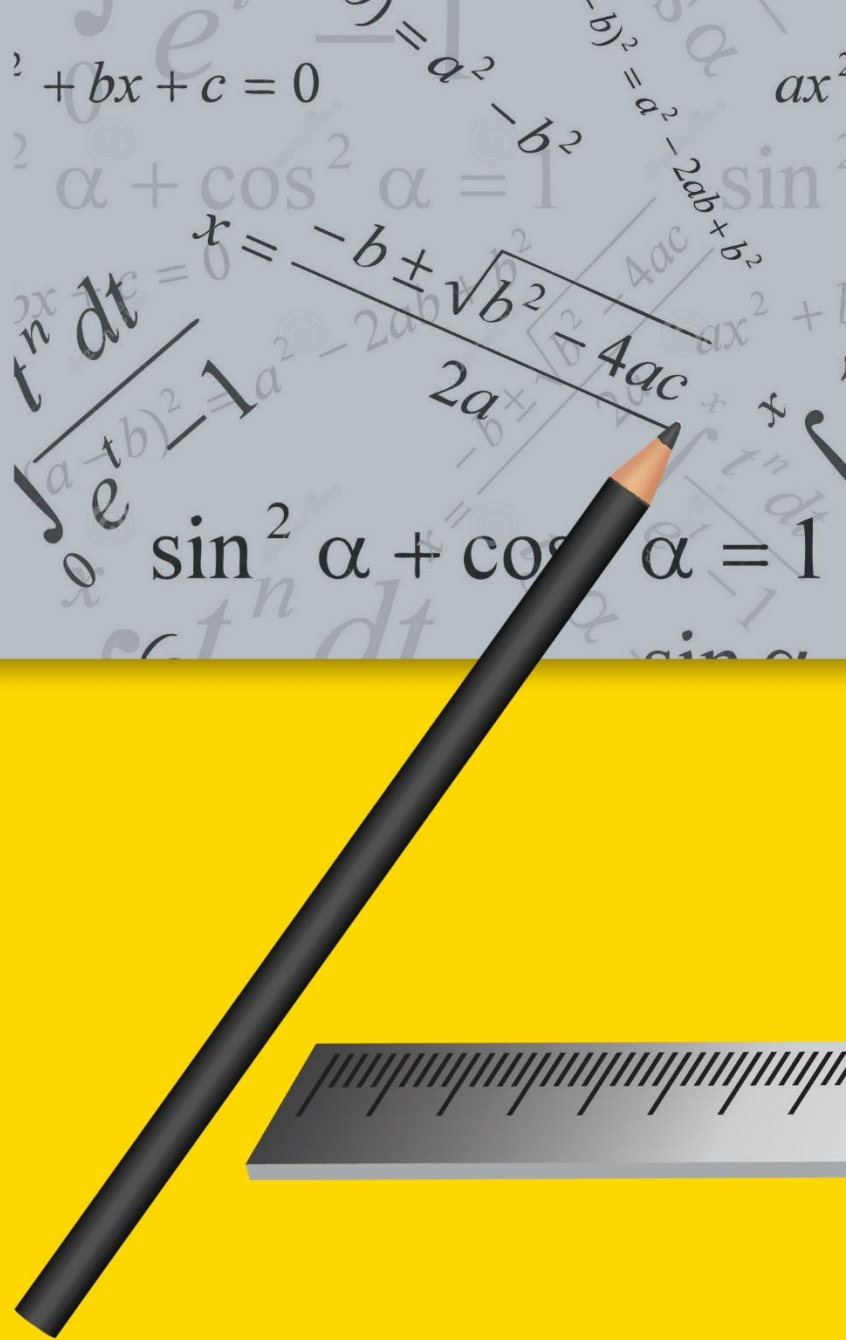
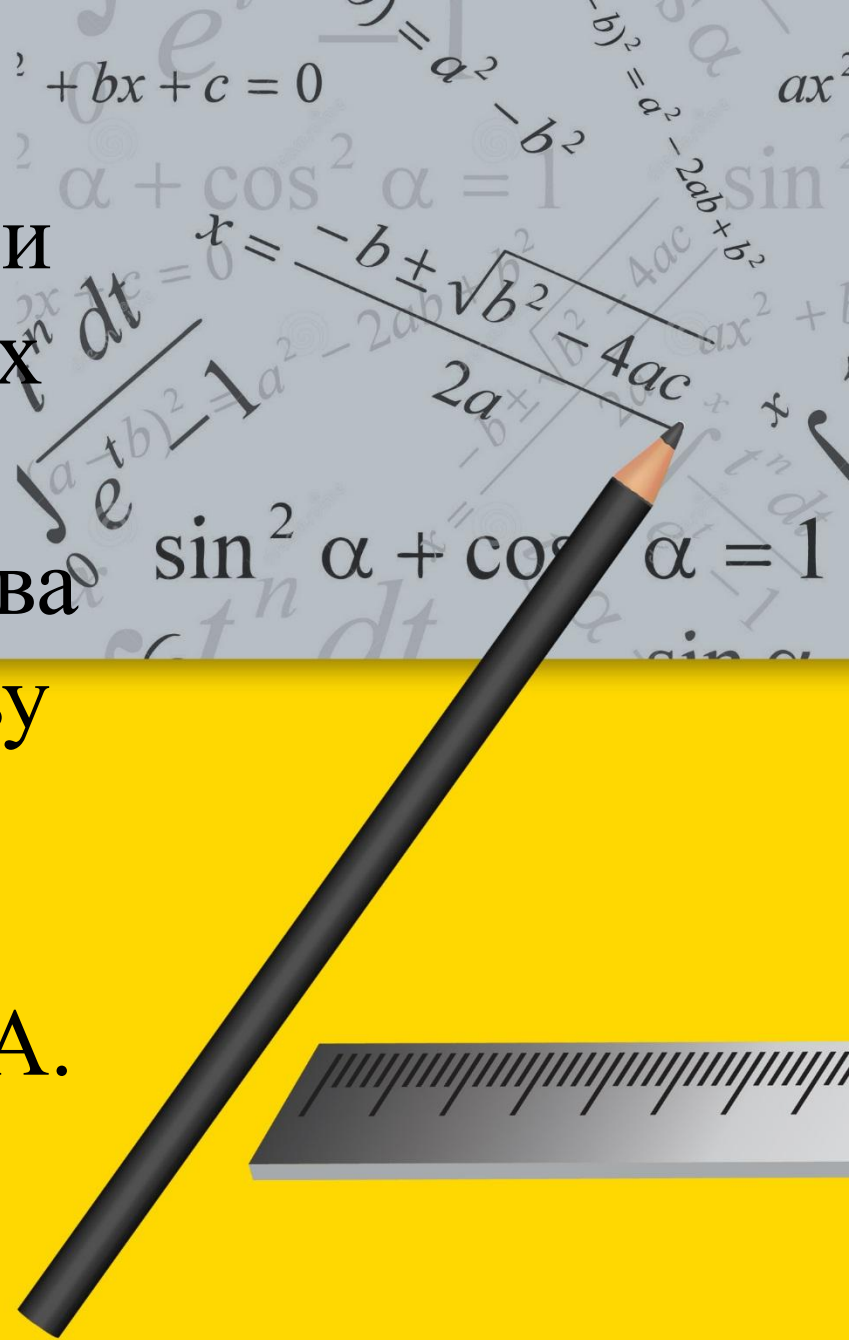


МНОЖЕСТ ВА



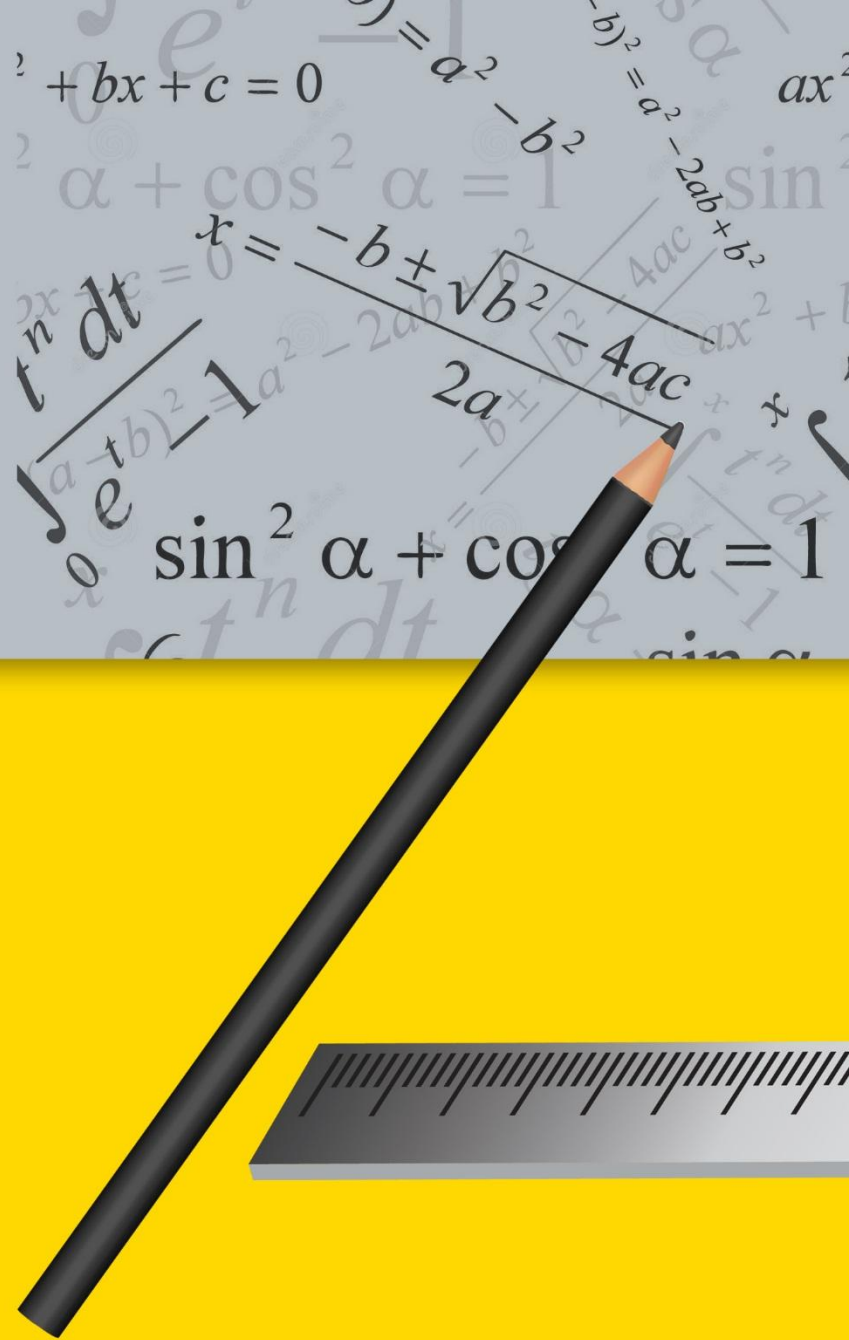
Два множества A и B называются равными, если они состоят из одних и тех же элементов, то есть каждый элемент множества

A принадлежит множеству B и наоборот – каждый элемент множества B принадлежит множеству A .



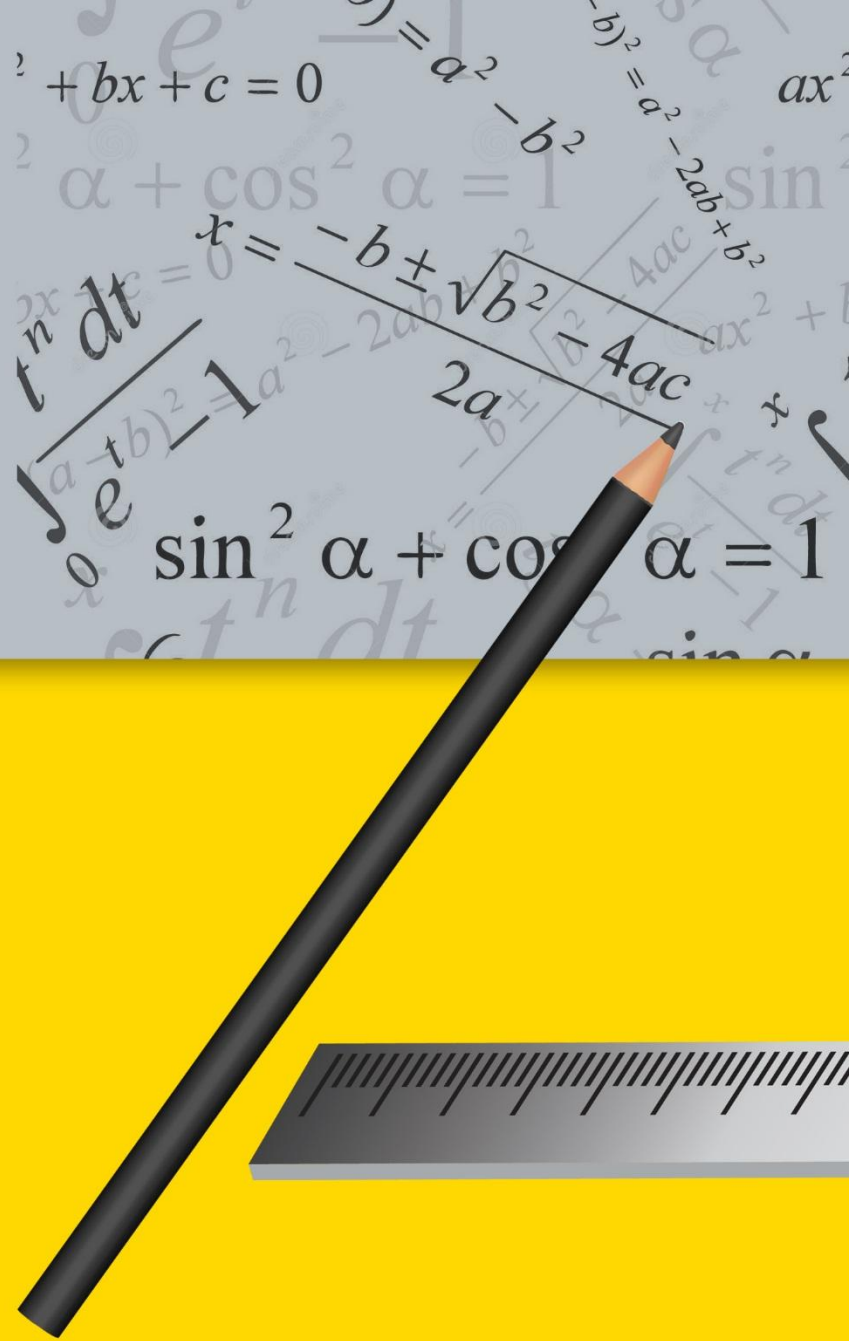
Множество B
называется
подмножеством A ,
если каждый
элемент множества

B является
элементом
множества A .

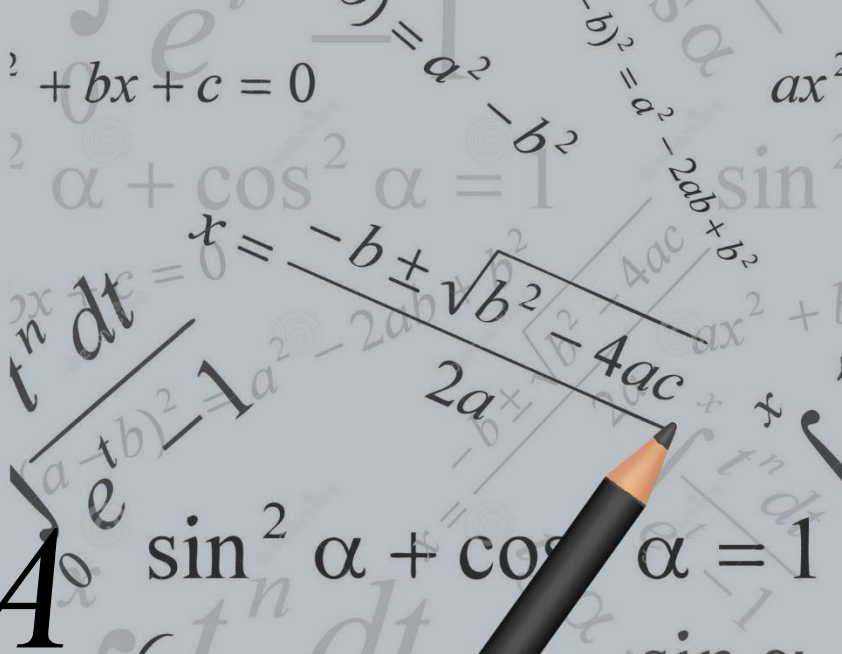


Пересечением множества A и B называют множество, состоящее из всех элементов, принадлежащих и множеству A , и множеству B .

Объединением множества A и B называют множество, состоящее из всех элементов, принадлежащих хотя бы одному из этих множеств: или множеству A , или множеству B .



ЧИСЛОВЫЕ МНОЖЕСТВА



N – множество натуральных

Натуральные числа – это числа, возникающие естественным образом при счете.

$1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, \dots$

$N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, \dots\}$

Натуральные числа и противоположные к ним отрицательные и ноль – это множество **целых чисел**

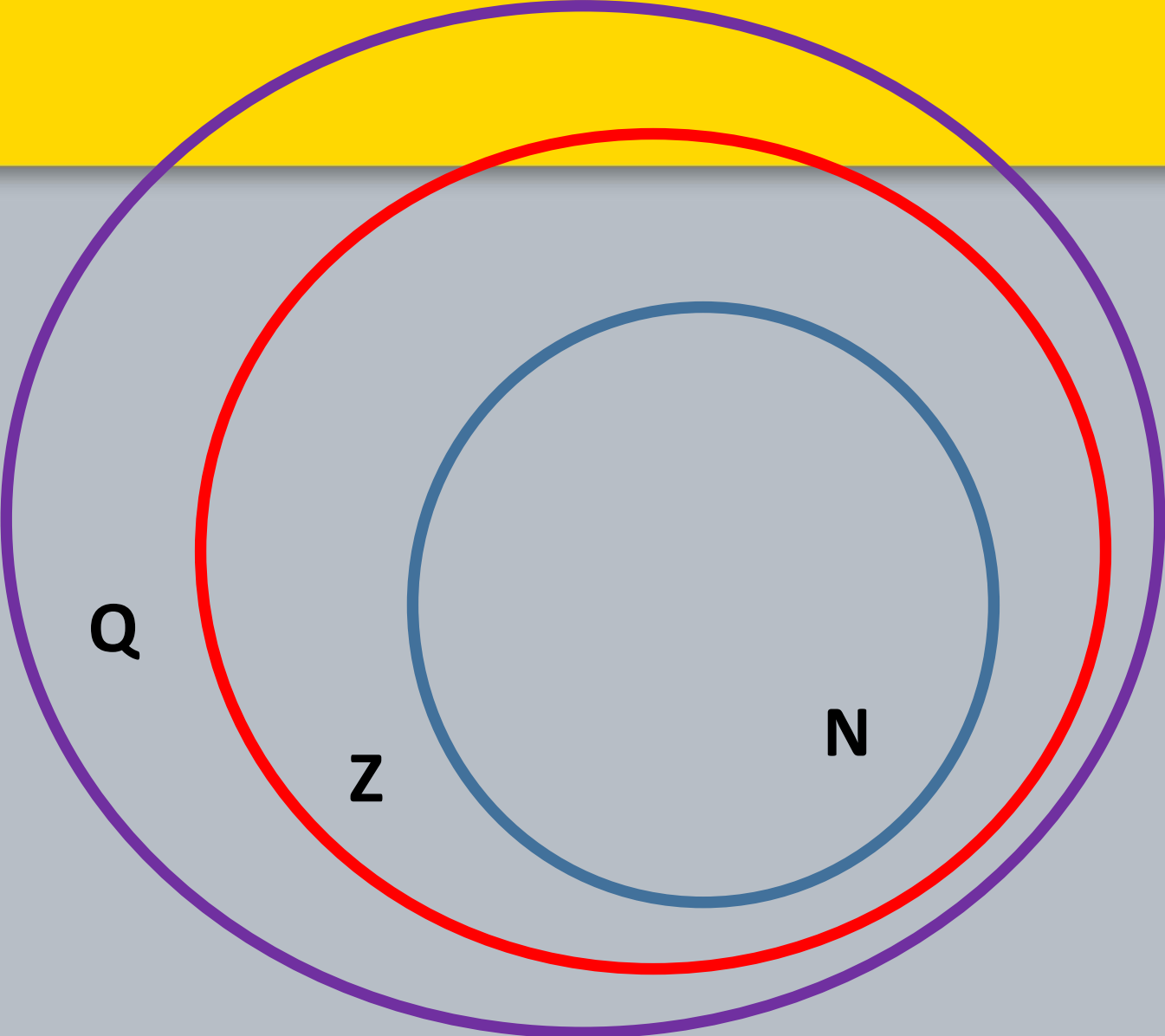
Z – множество целых чисел

$Z = \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5, \pm 6, \pm 7, \dots\}$

Целые и дробные (как положительные, так и отрицательные) образуют множество рациональных чисел

Q – множество рациональных чисел

$Q = \left\{ \frac{m}{n}, m \in Z, n \in N \right\}$



Q

Z

N

Решим уравнение $x^2 = 2$

Ответ: $x = \pm\sqrt{2}$

*Не существует рационального числа,
квадрат которого равен 2*

*Эти числа являются примерами
иррациональных чисел*

*Иррациональные числа могут быть
представлены в виде **бесконечных
непериодических десятичных дробей***

$\sqrt{2} = 1,414213562373095048801688 \dots$

Действительные числа



R – множество действительных чисел

$$\mathbf{N \subset Z \subset Q \subset R}$$



Проверим себя в умении определять принадлежность числа к определенному числовому множеству.

Определите к каким числовым множествам будет принадлежать данное число.

Множества нужно называть в порядке вложенности, начиная с меньшего.

Число 5

Натуральное

Целое

Рациональное

Действительное



Действительные числа
состоят из множества
рациональных и
иррациональных чисел.

Число -10



Целое



Рациональное



Действительное



Действительные числа
состоят из множества
рациональных и
иррациональных чисел.

Число $\frac{5}{7}$



Рациональное



Действительное



Действительные числа
состоят из множества
рациональных и
иррациональных чисел.

Число 0



Целое



Рациональное



Действительное



Действительные числа
состоят из множества
рациональных и
иррациональных чисел.

Число $\sqrt{2}$



Иррациональное



Действительное



Действительные числа
состоят из множества
рациональных и
иррациональных чисел.

Число $\frac{15}{3}$

Натуральное

Целое

Рациональное

Действительное



Действительные числа
состоят из множества
рациональных и
иррациональных чисел.

Свойства действительных чисел

$$a+b=v+a$$

- Переместительное свойство сложения

$$av=va$$

- Переместительное свойство умножения

$$(a+b)+c=a+(b+c)$$

- Сочетательное свойство сложения

$$(av)c=a(vc)$$

- Сочетательное свойство умножения

$$a(b+c)=ab+ac$$

- Распределительное свойство умножения относительно сложения