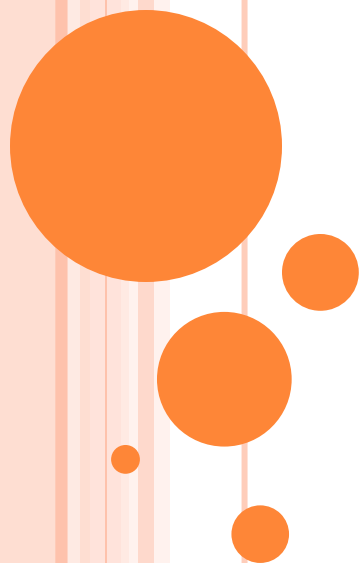


# **РАЗДЕЛ 1. ПРЕДЕЛЫ И ИХ СВОЙСТВА**

## **ТЕМА 1.1. РОЛЬ И МЕСТО МАТЕМАТИКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

### **План**

- 1. Роль и место математики в современном мире.**
- 2. Повторение, формулы.**
- 3. Решение уравнений.**



## РОЛЬ И МЕСТО МАТЕМАТИКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

- ▣ **Математика** – (греч. Μαθηματικά – mathematiké, от μαθημα – mathema – знание, учение, наука) – наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира.



- ▣ **Современная математика** – это “метанаука”, объединяющая комплекс дисциплин: арифметику – теорию чисел, алгебру, геометрию, математический анализ, теорию множеств, теорию вероятностей, математическую статистику, теорию игр и многие, многие другие (насчитывают несколько десятков крупных направлений). На стыках наук появляются разделы: математическая физика, математическая логика, математическая лингвистика, математическая экономика и др.



Для МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ХАРАКТЕРНЫ:

1. четкость формулировок и определений;
2. использование точных количественных оценок;
3. логическая строгость;
4. сочетание индуктивного и дедуктивного подходов;
5. универсальность.



# ПРАВИЛА ВЫЧИСЛЕНИЯ ДРОБЕЙ

□

$$1. \frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm cb}{bd}$$

$$2. \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

$$3. \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$



# СВОЙСТВА СТЕПЕНИ

□

$$1. a^{-n} = \frac{1}{a^n}, a \neq 0$$

$$2. a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

$$3. a^0 = 1, a \neq 0$$

$$4. a^m * a^n = a^{m+n}$$

$$5. \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$6. (a^n)^m = a^{n*m}$$

$$7. (a * b)^n = a^n * b^n$$

$$8. \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



## СВОЙСТВА КОРНЯ

$$1. \sqrt[n]{a^n} = a$$

$$2. (\sqrt[n]{a})^n = a$$

$$3. \sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b}$$

$$4. \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

$$5. (\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$$

$$6. \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n*m]{a}$$



# ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ

□  $ax + b = 0$  – общий вид линейного уравнения.

$$ax = -b$$

$$x = \frac{-b}{a}$$





# КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

1)  $ax^2+bx+c=0$  – общий вид полного квадратного уравнения.

$$\circ x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



2)  $ax^2+bx=0$  – общий вид неполного квадратного уравнения.

$$x(ax+b)=0$$

$$x=0 \text{ или } ax+b=0$$



3)  $ax^2+c=0$  – общий вид неполного квадратного уравнения.

$$ax^2=-c$$

$$x^2=\frac{-c}{a}$$

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{\frac{-c}{a}}$$



# ТЕОРЕМА ВЬЕТА

$$\square \quad x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}; \quad x_1 * x_2 = \frac{c}{a}.$$



№	Уравнения
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

