



Числовые и алгебраические выражения



Учитель математики
ГБОУ Гимназии № 1592
Крайнюк А Л





наука Математика

геометрия

Теория игр

Математическая статистика

алгебра

Теория вероятностей

Математическая логика

Математический анализ

КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ:

ЧТО?

КАК?

ЗАЧЕМ?

Основная цель изучения предмета АЛГЕБРА

- научиться быстро и эффективно делать это как можно быстрее, рациональнее.

Человек, владеющий алгебраическими методами имеет преимущество:

ОН

быстрее считает,

успешнее ориентируется в жизненных ситуациях,

четче принимает решения,

лучше мыслит!





Правила действий с рациональными числами

Числовое выражение -

Запись, составленная из чисел и знаков арифметических действий

Закон

- ✓ **Сложение чисел с одинаковыми знаками** (арифметических действий) $a + b = b + a$
- ✓ **Сложение чисел с разными знаками** (арифметических действий) $a + (b + c) = (a + b) + c$
- ✓ **Вычитание чисел** (арифметических действий) $a - (b + c) = a - b - a - c$
- ✓ **Умножение и деление обыкновенной дроби** (арифметических действий) $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$
- ✓ **Умножение и деление обыкновенной дроби** (арифметических действий) $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$

Основное свойство

Если числитель и знаменатель обыкновенной дроби умножить или разделить на одно и то же число, отличное от нуля, то значение дроби не изменится

Порядок выполнения

действий в числовых выражениях

действия в первой степени (сложение и вычитание)

действия второй степени (умножение и деление)

№1. Прочитайте выражение и найдите его значение:

а) $3,5 + 4,5 = 8$ б) $3,5 + (-4,5) = -(4,5 - 3,5) = -1$

в) $-3,5 + 4,5 = 4,5 - 3,5 = 1$

г) $-3,5 + (-4,5) = -(4,5 + 3,5) = -8$

д) $3,5 - 4,5 = -(4,5 - 3,5) = -1$

е) $3,5 - (-4,5) = 3,5 + 4,5 = 8$

ж) $-3,5 - 4,5 = -(3,5 + 4,5) = -8$

з) $-3,5 - (-4,5) = -3,5 + 4,5 = 4,5 - 3,5 = 1$



№ 2. Прочитайте выражение и найдите его значение:

а) $1,5 \cdot 3 = 4,5$ б) $-1,5 \cdot 3 = -4,5$

в) $1,5 \cdot (-3) = -4,5$ г) $-1,5 \cdot (-3) = 4,5$

д) $1,5 : 3 = 0,5$ е) $-1,5 : 3 = -0,5$

ж) $1,5 : (-3) = -0,5$ з) $-1,5 : (-3) = 0,5$

№ 3. Вычислите наиболее рациональным способом:

а) $\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} =$ а) $\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} =$

а) $\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} = 14$ а) $\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} =$

№ 3. Какие свойства действий над числами позволяют, не выполняя вычислений, утверждать, что верны равенства:

а) $135 + 27 = 27 + 135$ б) $25 \cdot 327 = 327 \cdot 25$

в) $13 + (27 + 48) = (13 + 27) + 48$

а) $\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} =$

№ 4. Найдите значение выражения:

а) 2, если $x = -3,5$; а) $\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} =$

в) $-3a$, если $a = -0,5$;

г) $v - 7$, если $v = 1,5$.

В классе:

Письменно выполнить номера:

№ 1.7(а,в),

№1.11(а,в),

№ 1.13(а,в)

