

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Учитель математики  
МАОУ лицей № 64 г. Краснодара  
Строева Светлана Владимировна

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

В настоящее время происходит внедрение современных компьютерных технологий в преподавании естественных учебных дисциплин, в том числе и в математике.

Существуют различные виды уроков с применением информационных технологий: урок-лекция; урок постановки и решения задачи; урок введения нового материала; интегрированные уроки и т.д.

Наиболее эффективно информационные технологии на уроках математики применяют при мотивации введения нового понятия; демонстрации; моделировании; отработке определенных навыков и умений; контроле знаний.

Формы и методы использования компьютера на уроке, конечно, зависят от содержания этого урока, цели, которую учитель ставит перед собой и обучающимися. Тем не менее, можно выделить наиболее эффективные приемы:

# УСТНЫЙ СЧЕТ

- при проведении устного счета - даёт возможность оперативно представлять задания и корректировать результаты их выполнения;

# ЗАПОЛНИТЕ ПРОПУСКИ В ТАБЛИЦЕ



$$S=v \cdot t$$

$v$ Скорость (км/ч)	$t$ Время (ч)	$S$ Путь (км)
	$3\frac{1}{4}$	26
$\frac{3}{4}$	2	
	7	1
18		27

# ЗАПОЛНИТЕ ПРОПУСКИ В ТАБЛИЦЕ



$$S=v \cdot t$$

$v$ Скорость (км/ч)	$t$ Время (ч)	$S$ Путь (км)
	$3\frac{1}{4}$	26
$\frac{3}{4}$	2	
	7	1
18		27

# РАСПОЛОЖИ ЧИСЛА В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ.

-1	$-2\frac{3}{4}$	-1,7	$-\frac{63}{4}$	-2,1	-15
ь	д	л	м	у	о

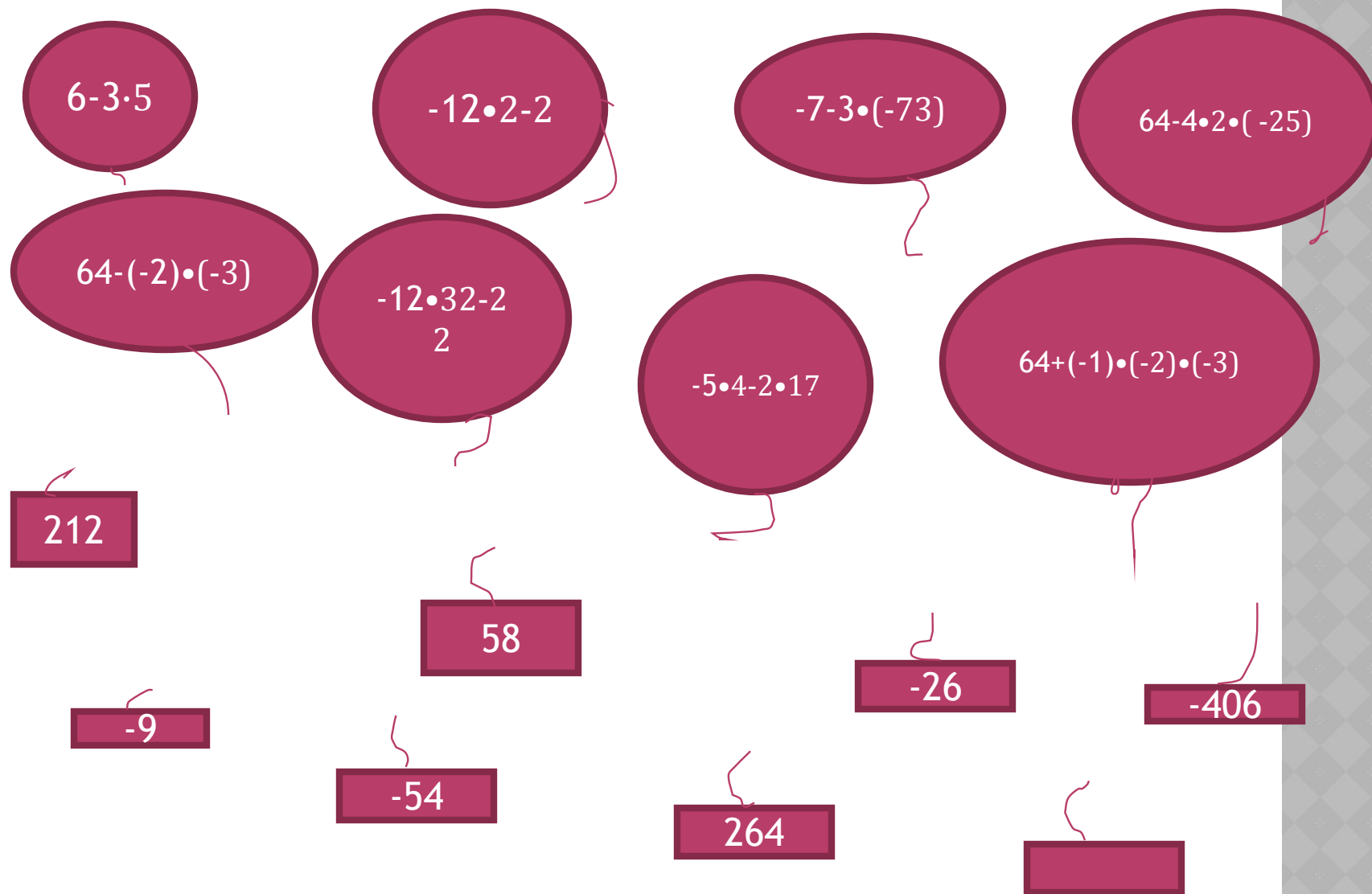
Какой математический смысл имеет полученное слово?

УСТАНОВИТЕ, КАКОЕ ДЕЙСТВИЕ  
ВЫПОЛНЯЕТСЯ ДЛЯ ЧИСЕЛ КАЖДОЙ ИЗ  
ТАБЛИЦ, И ЗАПОЛНИТЕ ПУСТЫЕ КЛЕТЧКИ

?	-15	-7	14	0
11				
-14				
13		6		
-100				-100

?	-15	-7	14	0
11				
-14			-28	
13		20		
-100				

# К КАКОЙ БЕРЕВОЧКЕ БЕЛ ПРИБВЯЗАН КАЖДЫЙ ШАРИК ?

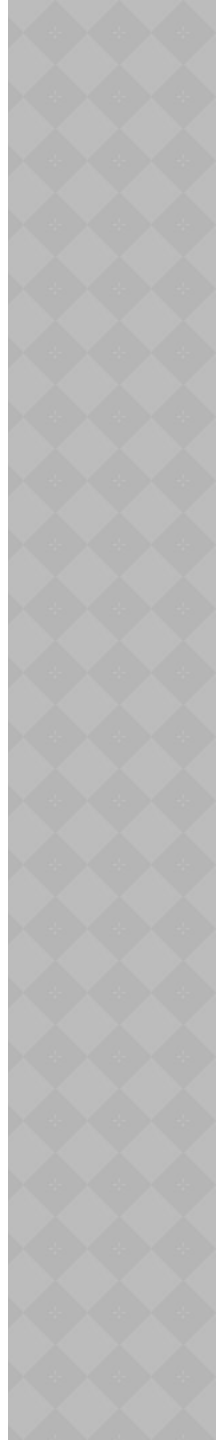
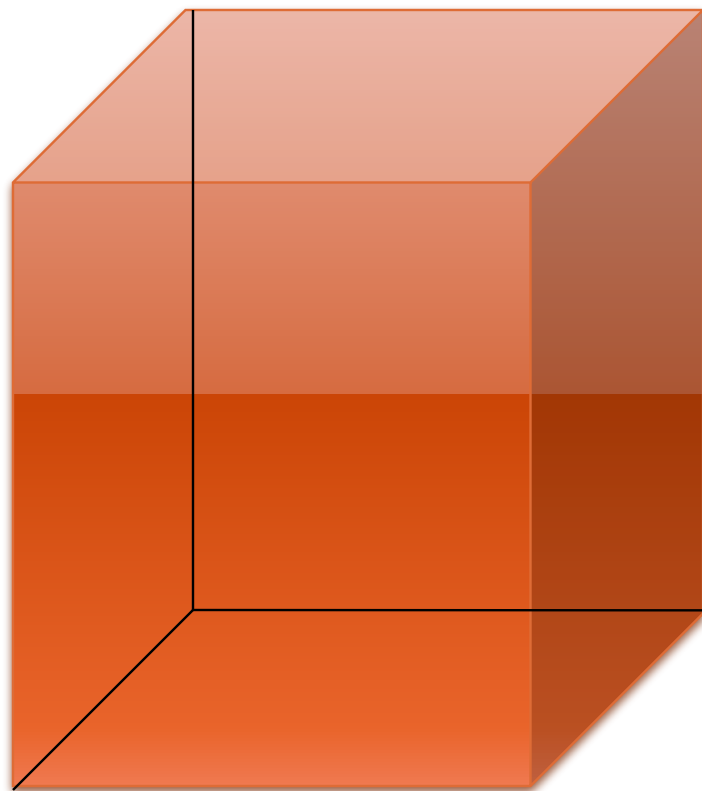


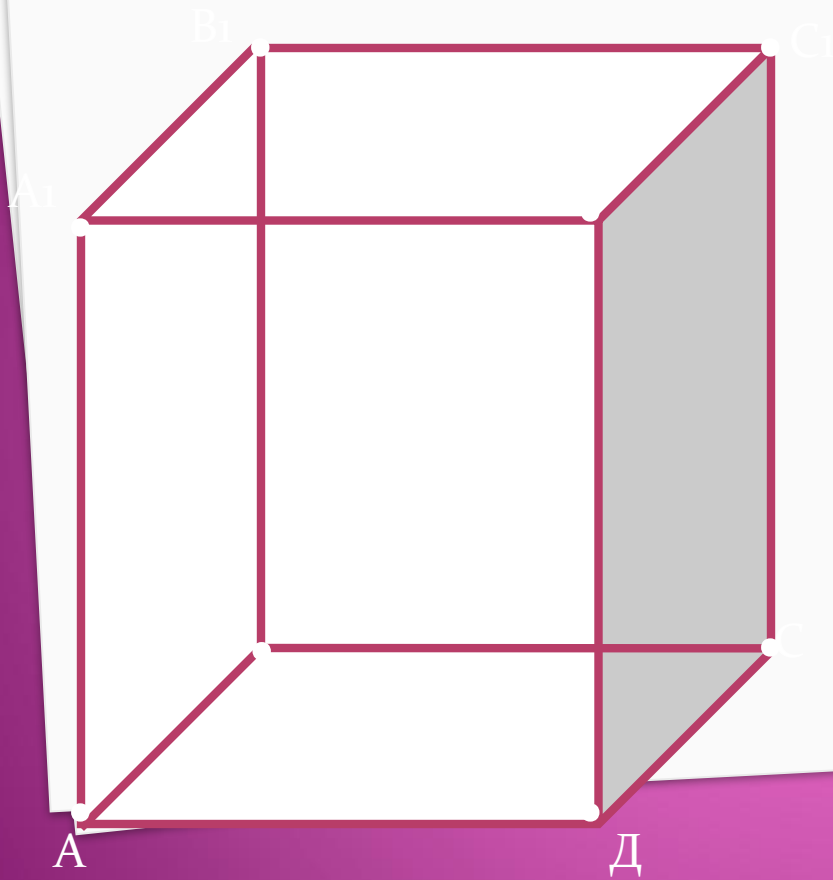


# ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

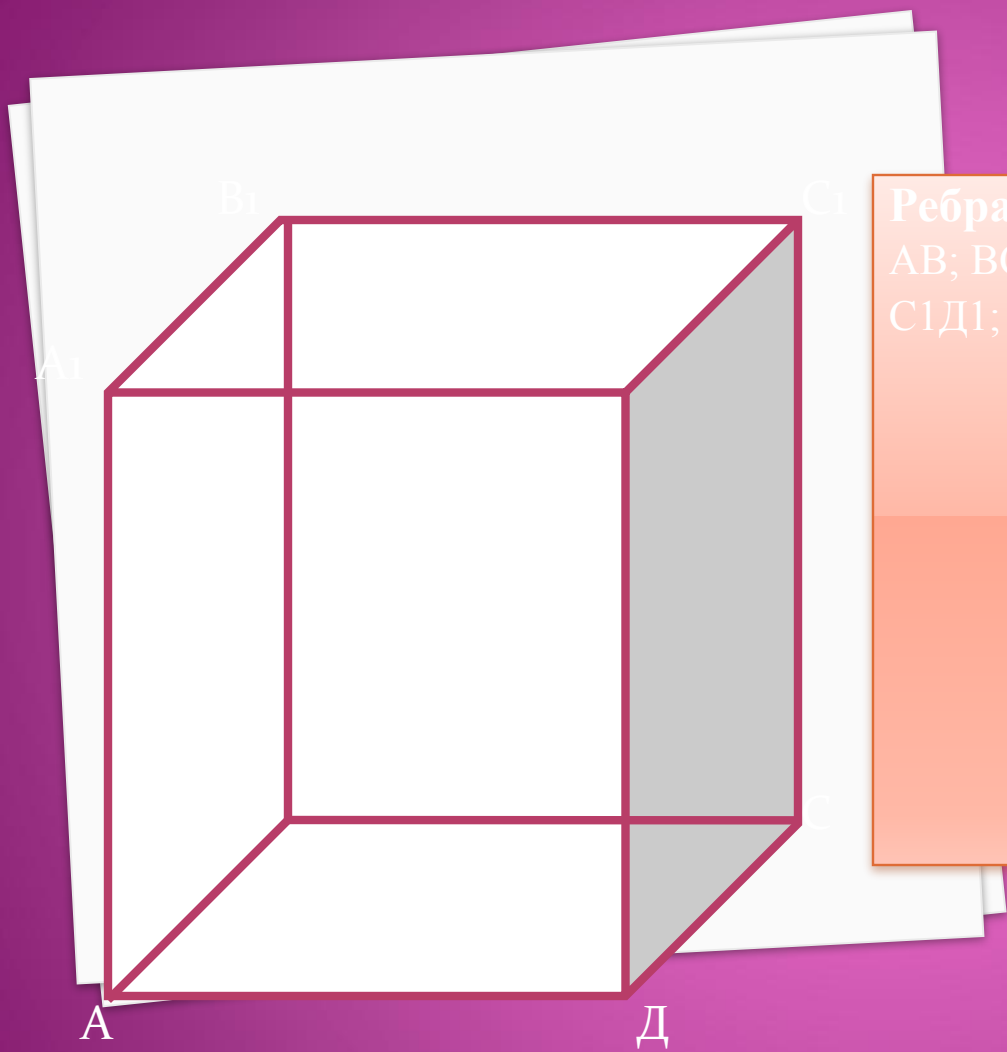
- при изучении нового материала - позволяет иллюстрировать тему разнообразными наглядными средствами;

# ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

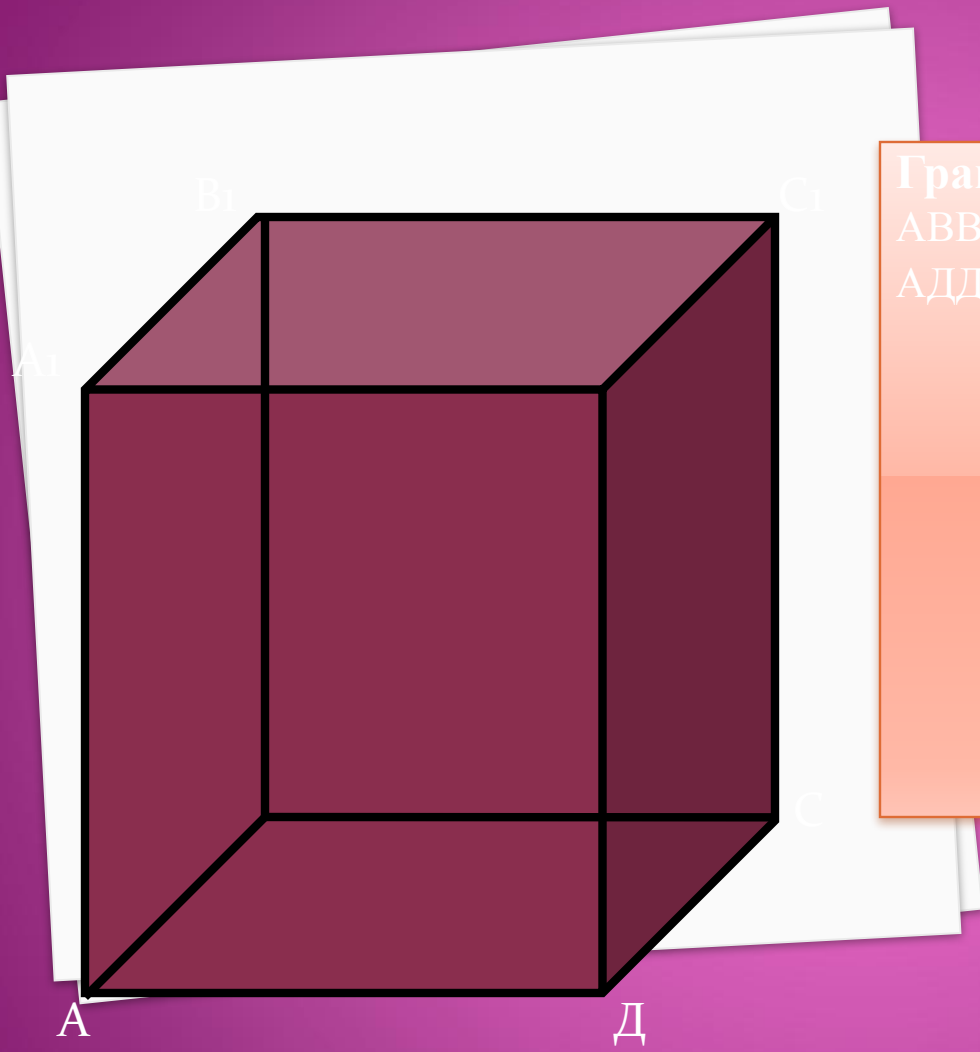




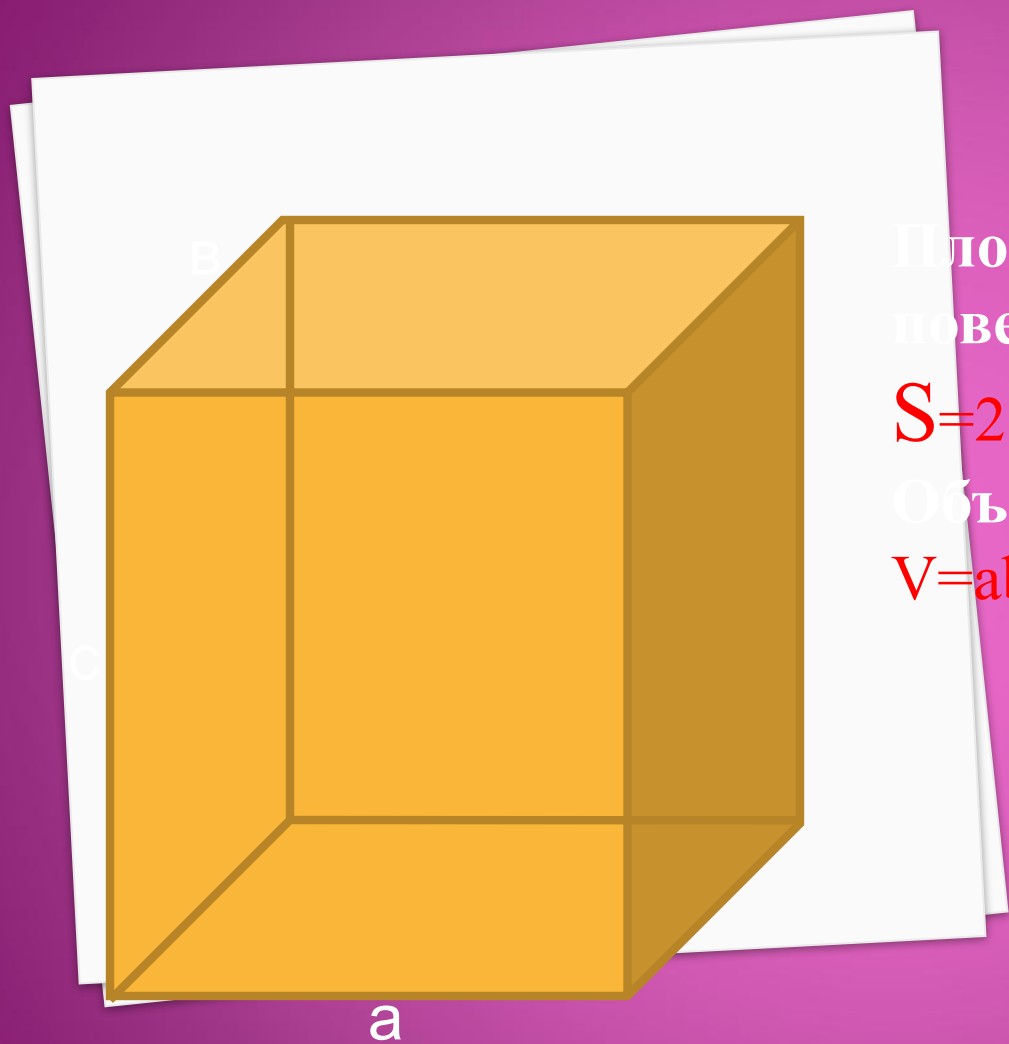
Вершины-А, В, С, Д, А1, В1, С1, Д1.  
Всего 8 вершин.



**Ребра** –  $AA_1$ ;  $BB_1$ ;  $CC_1$ ;  $DD_1$ ;  
 $AB$ ;  $BC$ ;  $CD$ ;  $AD$ ;  $A_1B_1$ ;  $B_1C_1$ ;  
 $C_1D_1$ ;  $A_1D_1$ . **Всего 12 ребер.**



Грани – ABCD; A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub>;  
ABB<sub>1</sub>A<sub>1</sub>; BCC<sub>1</sub>B<sub>1</sub>; CDD<sub>1</sub>C<sub>1</sub>;  
A<sub>1</sub>DD<sub>1</sub>A<sub>1</sub>. – всего 6 граней.



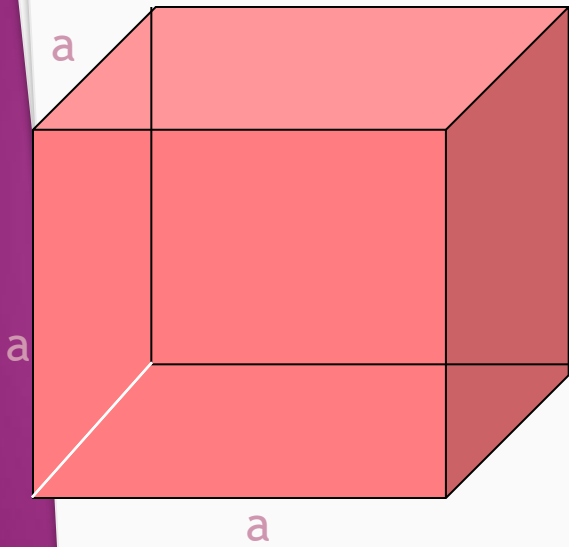
Площадь полной  
поверхности

$$S=2(ab+bc+ac)$$

Объем

$$V=abc$$

# КУБ



$$S=6 \cdot a \cdot a$$

$$V=a \cdot a \cdot a$$

# КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

- $ax^2+bx+c=0$ , где  $x$ -переменная  $a$ ,  $b$ ,  $c$ - некоторые числа,  $a \neq 0$
- $a$ -первый коэффициент
- $b$ -второй коэффициент
- $c$ -свободный член



# НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Вид неполного квадратного уравнения	Корни уравнения
$ax^2+c=0$ (где $c \neq 0$ )	При $-c/a > 0$ $x = -\sqrt{-c/a}$ и $x = \sqrt{-c/a}$ При $-c/a < 0$ корней нет
$ax^2+bx=0$ (где $b \neq 0$ )	$x=0$ и $x=-b/a$
$ax^2=0$	$x=0$

# САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

- при проверке фронтальных самостоятельных работ - обеспечивает быстрый контроль результатов;



# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

## Вариант 1

## Вариант 2

В перечисленных уравнениях укажите: а) квадратные уравнения, б) неполные квадратные уравнения, в) линейные уравнения:

а)  $3x^2 - 5x + 7 = 0$ ; б)  $2x^5 - 21x + 7 = 0$ ;  
в)  $6x^2 - 2x = 0$ ;  
г)  $2x + 14 = 0$ ; д)  $-3x^2 + 14 = 0$  ;  
е)  $4x + 7 = 0$ .

а)  $-7x + 5 = 0$ ; б)  $-2x^2 + 3x + 1 = 0$ ;  
в)  $4x^5 - 13x^2 = 0$ ;  
г)  $3x^2 + 5x = 0$ ; д)  $-2x^2 - 13 = 0$ ;  
е)  $3x - 11 = 0$ .

Какие корни имеет уравнение  $ax^2 + c = 0$

Какие корни имеет уравнение  $ax^2 + bx = 0$

Решите квадратные уравнения:

а)  $(5x - 2)(3x + 1) = 0$   
б)  $2x^2 - 10 = 0$   
в)  $3x^2 + 5x = 0$   
г)  $-4x^2 = 0$

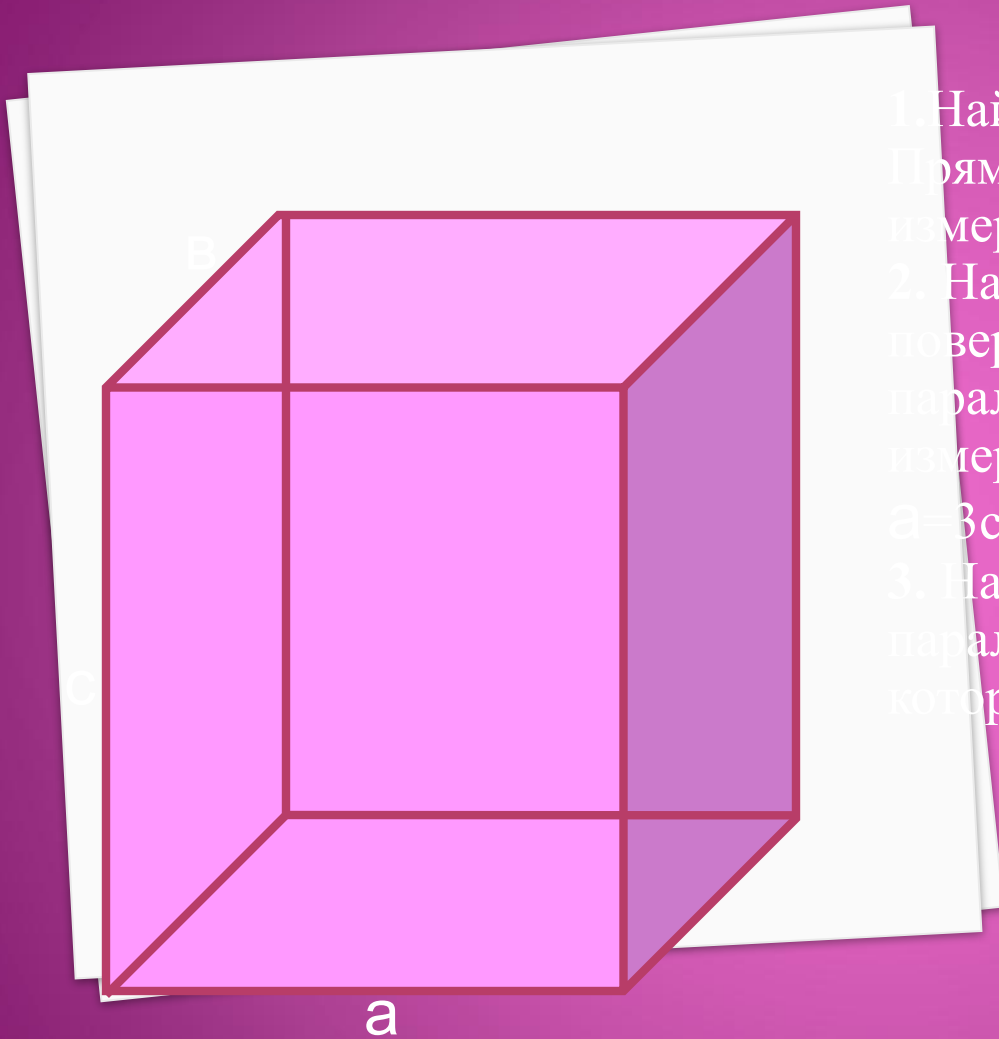
Решите квадратные уравнения:

а)  $(2x - 1)(3x + 2) = 0$   
б)  $2x^2 - 3x = 0$   
в)  $2x^2 - 6 = 0$   
г)  $-5x^2 = 0$

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

- при решении задач обучающего характера - помогает выполнить рисунок, составить план работы, контролировать промежуточный и окончательный результаты работы по плану.

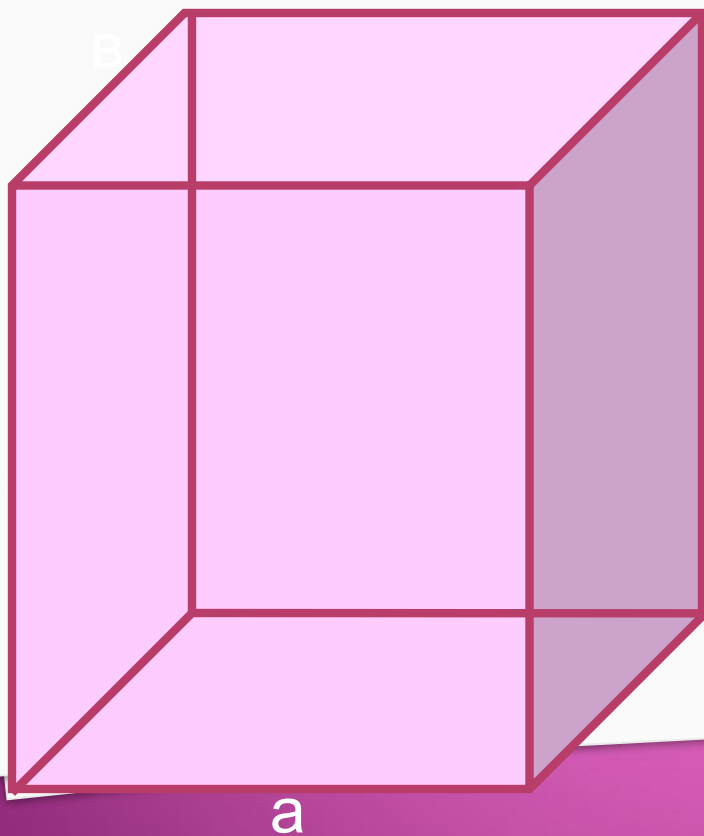
# РЕШИ ЗАДАЧУ



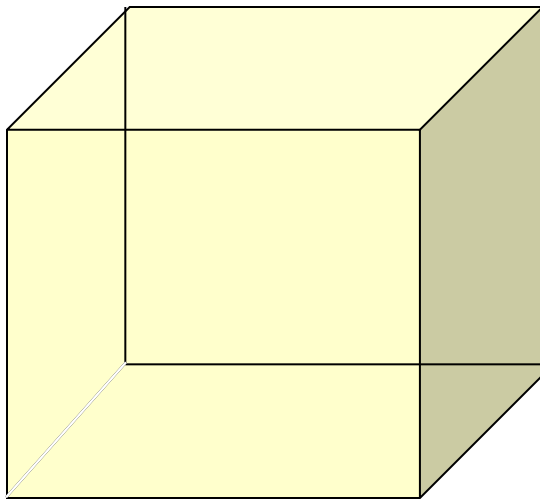
1. Найти площадь поверхности Прямоугольного параллелепипеда, измерения которого: 6см, 8см, 4см.
2. Найти площадь боковой поверхности прямоугольного параллелепипеда, измерение которого 2см, 3см, 11см.  $a=3\text{см}$ ,  $b=2\text{см}$ ,  $c=11\text{см}$ .
3. Найти объем прямоугольного параллелепипеда, измерение которого 6 см, 10см, 5 см.

## ОТВЕТ

1.  $S=2(6 \cdot 8 + 8 \cdot 4 + 6 \cdot 4) = 104 \text{ кв. см}$
2.  $S=2(3 \cdot 11 + 2 \cdot 11) = 55 \text{ кв. см}$
3.  $V=6 \cdot 10 \cdot 5 = 300 \text{ куб. см}$

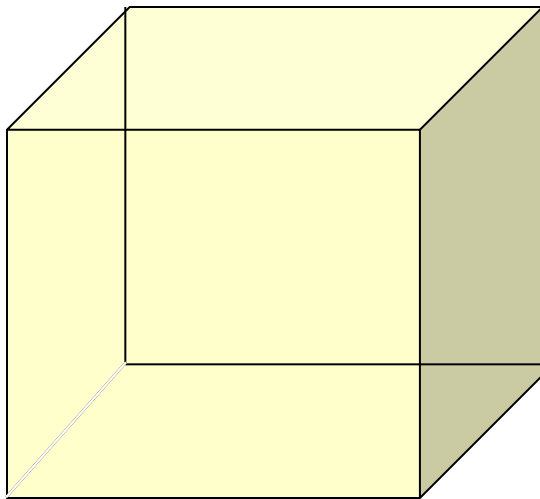


## Реши задачу



- Найти объем куба, если площадь его поверхности равна  $96 \text{ кв. см}$





- ⊙ Найти объем куба, если площадь его поверхности равна  $96 \text{ кв. см}$
- ⊙ Ответ:  $64 \text{ куб. см}$

# СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- При использовании справочных материалов - позволяет быстро повторить изученные темы;

Методическая разработка по теме «Площади фигур»

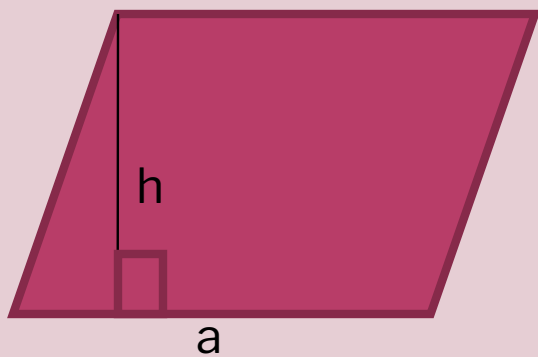
# СПРАВОЧНИК ПЛОЩАДЕЙ ИЗУЧЕННЫХ ФИГУР

Разработала учитель  
математики  
Строева Светлана  
Владимировна

Название фигуры

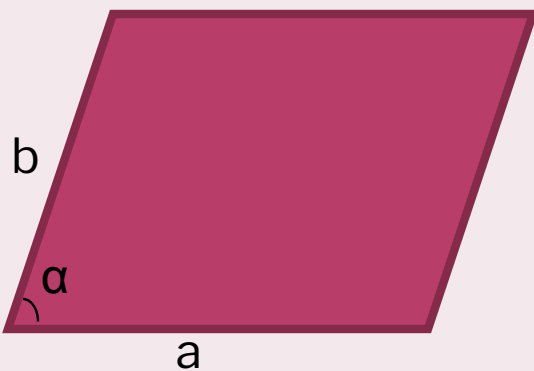
Площадь фигуры

Параллелограмм



$$S=a \cdot h$$

Параллелограмм

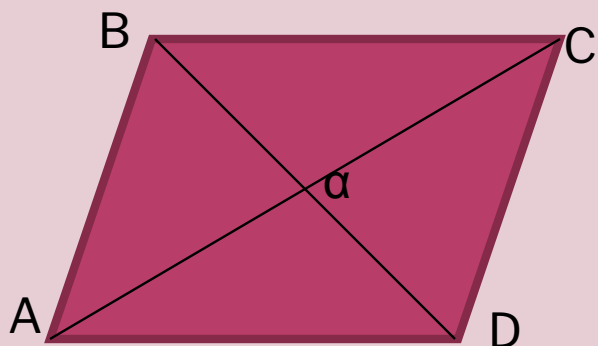


$$S=a \cdot b \cdot \sin \alpha$$

Название фигуры

Площадь фигуры

Параллелограмм

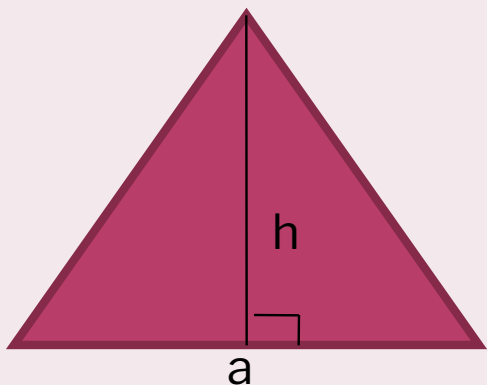


$AC=d_1$

$BD=d_2$

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2\sin\alpha$$

Треугольник

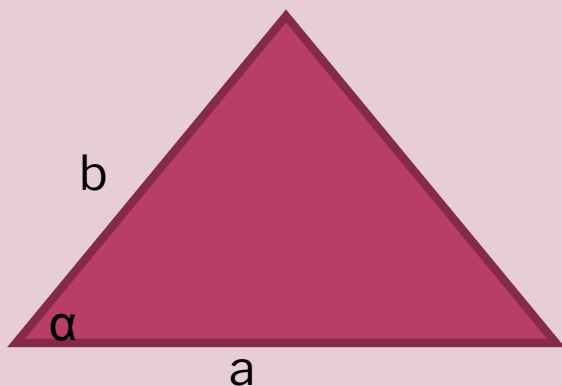


$$S = \frac{1}{2}ah$$

Название фигуры

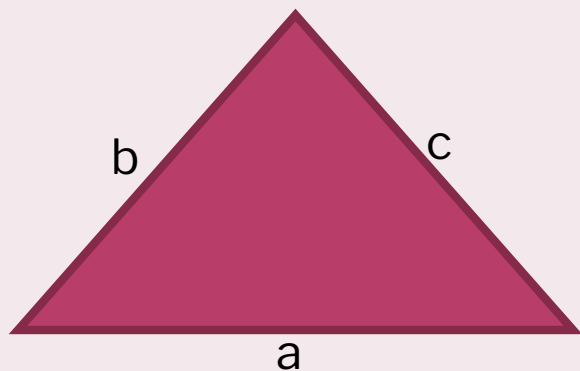
Формула площади

Треугольник



$$S = \frac{1}{2}absin\alpha$$

Треугольник



$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$p = \frac{1}{2}(a+b+c)$$

# СТЕПЕНЬ

$$a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$$

**a**- основание степени- алгебраическое выражение, возводимое в данную степень (повторяющийся множитель)

**n**- показатель степени – натуральное число, показывающее, сколько раз основание берется множителем

**Степень алгебраического выражения a с натуральным показателем n** – произведение n множителей, каждый из которых равен a.

Примеры:

$$3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$$

$$(a-x)^4 = (a-x)(a-x)(a-x)(a-x)$$

# ОПЕРАЦИИ НАД СТЕПЕНЯМИ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

## 1. Умножение степеней.

Чтобы умножить степени с одинаковыми основаниями, нужно основание оставить прежним, а показатели степеней сложить:

$$b^n \cdot b^a = b^{n+a}$$

Пример:  $3^5 \cdot 3^4 = 3^9$

## 2. Деление степеней.

Чтобы разделить степень на степень с одним и тем же основанием, нужно основание оставить прежним, а из показателя делимого вычесть показатель делителя.

$$b^n : b^a = b^{n-a}, \quad n \geq a, \quad a \neq 0$$

Пример:  $3^7 : 3^5 = 3^2$

## 3. Возведение степени в степень.

Чтобы возвести степень в степень, нужно основание оставить прежним, а показатели степеней перемножить.

$$(b^n)^a = b^{na}$$

Пример:  $(3^5)^2 = 3^{10}$      $((xy)^2)^4 = (xy)^8$

## 4. Возведение произведения в степень.

Чтобы возвести произведение в степень, нужно возвести в данную степень каждый множитель и перемножить полученные степени.

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

Пример:  $(2 \cdot 3)^5 = 2^5 \cdot 3^5$ ;     $((x+y) \cdot z)^4 = (x+y)^4 \cdot z^4$



- Компьютерная техника заменяет традиционные технические средства, а мультимедийные программы дают возможность учителю оперативно сочетать все средства, способствующие более глубокому и осознанному усвоению материала во время урока, насыщает его информацией.
- Таким образом, очевидны приоритетные направления в работе с использованием информационных технологий по любому предмету:
  - сокращается время при выработке технических навыков учащихся;
  - увеличивается количество тренировочных заданий;
  - достигается оптимальный темп работы ученика.