

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 ПРІВ'ЯЗАН КАЖДЫЙ ШАРИК ?

$$6-3\cdot 5$$

$$-12\cdot 2-2$$

$$-7-3\cdot(-73)$$

$$64-4\cdot 2\cdot(-25)$$

$$64-(-2)\cdot(-3)$$

$$-12\cdot 32-2$$
$$2$$

$$-5\cdot 4-2\cdot 17$$

$$64+(-1)\cdot(-2)\cdot(-3)$$

212

58

-26

-406

-9

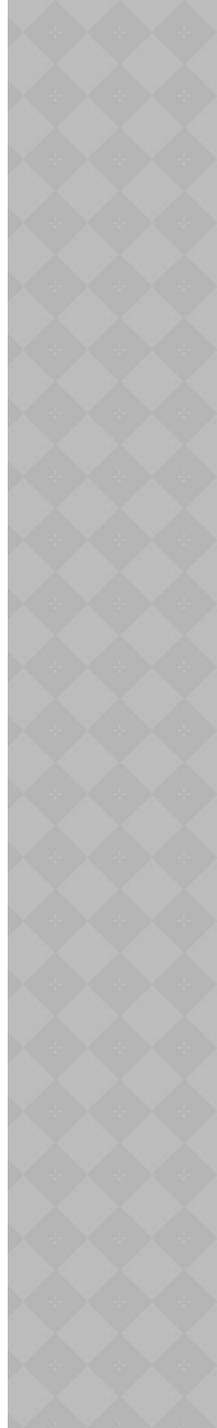
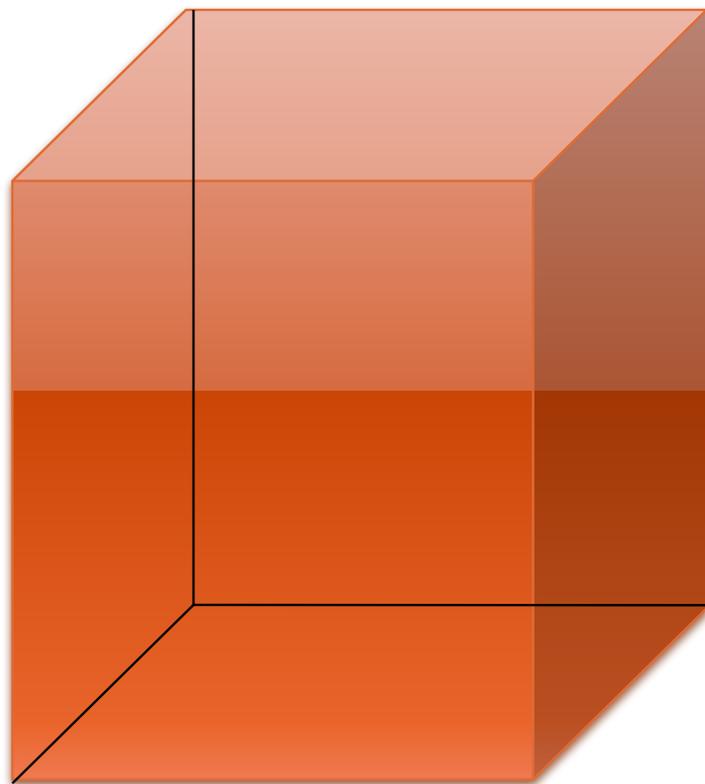
-54

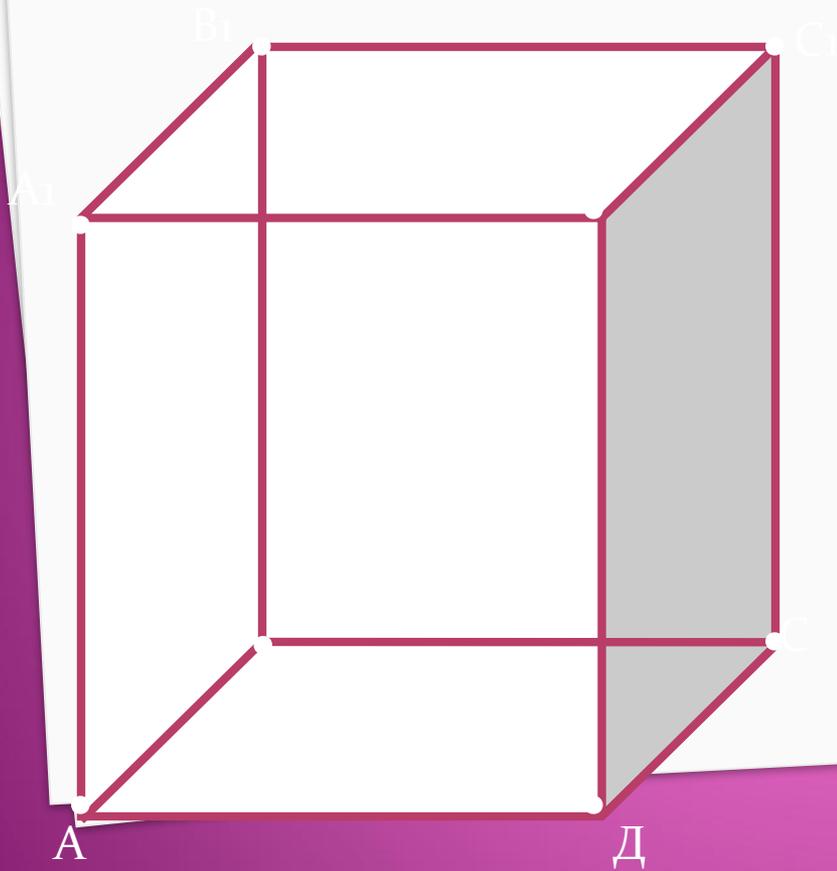
264

ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

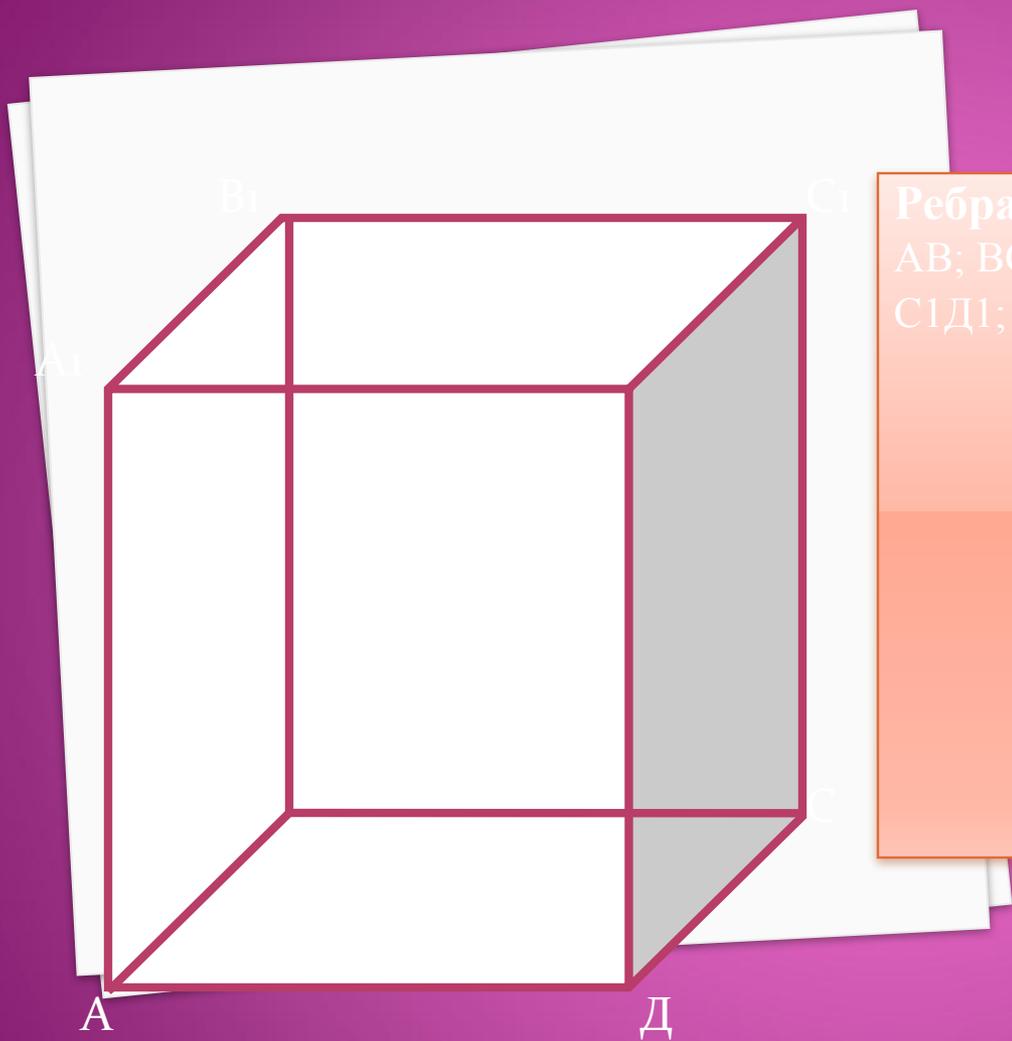
- при изучении нового материала - позволяет иллюстрировать тему разнообразными наглядными средствами;

ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

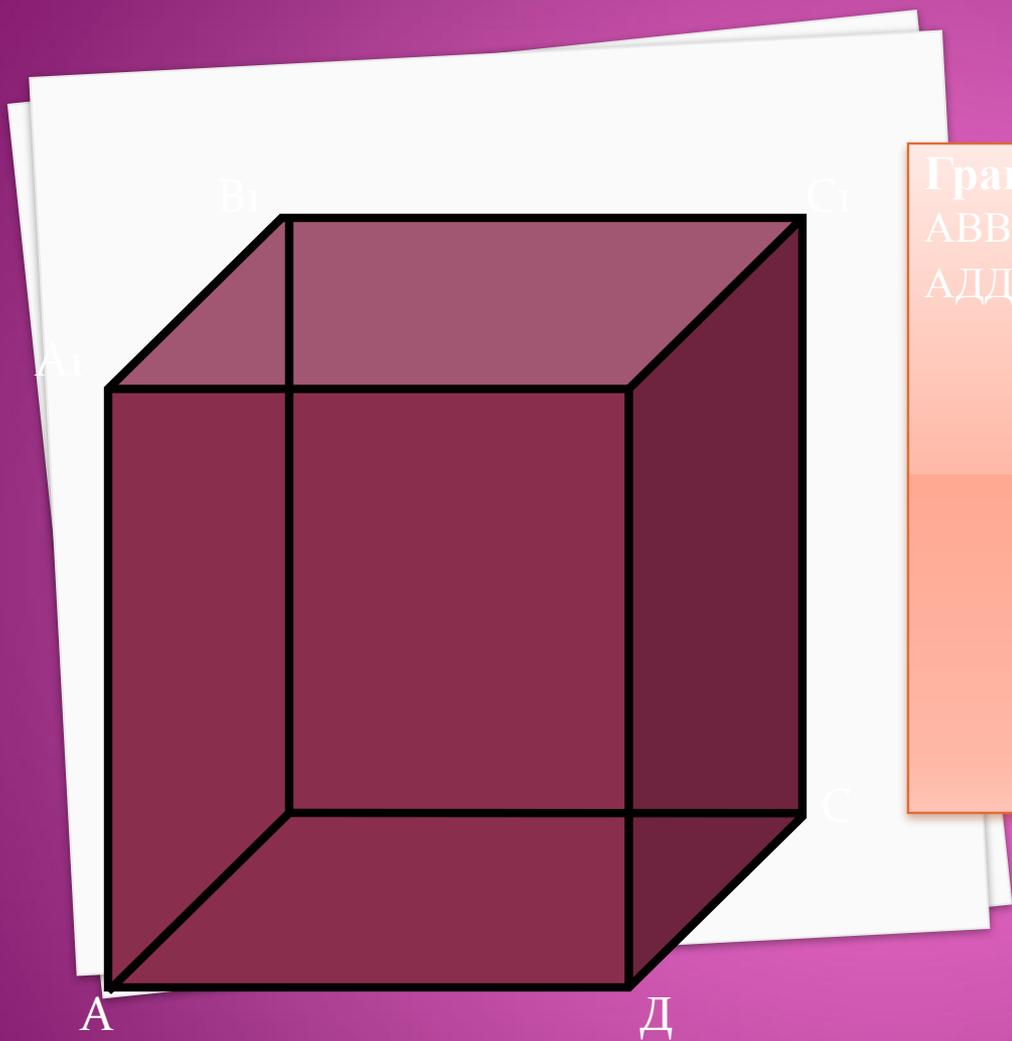




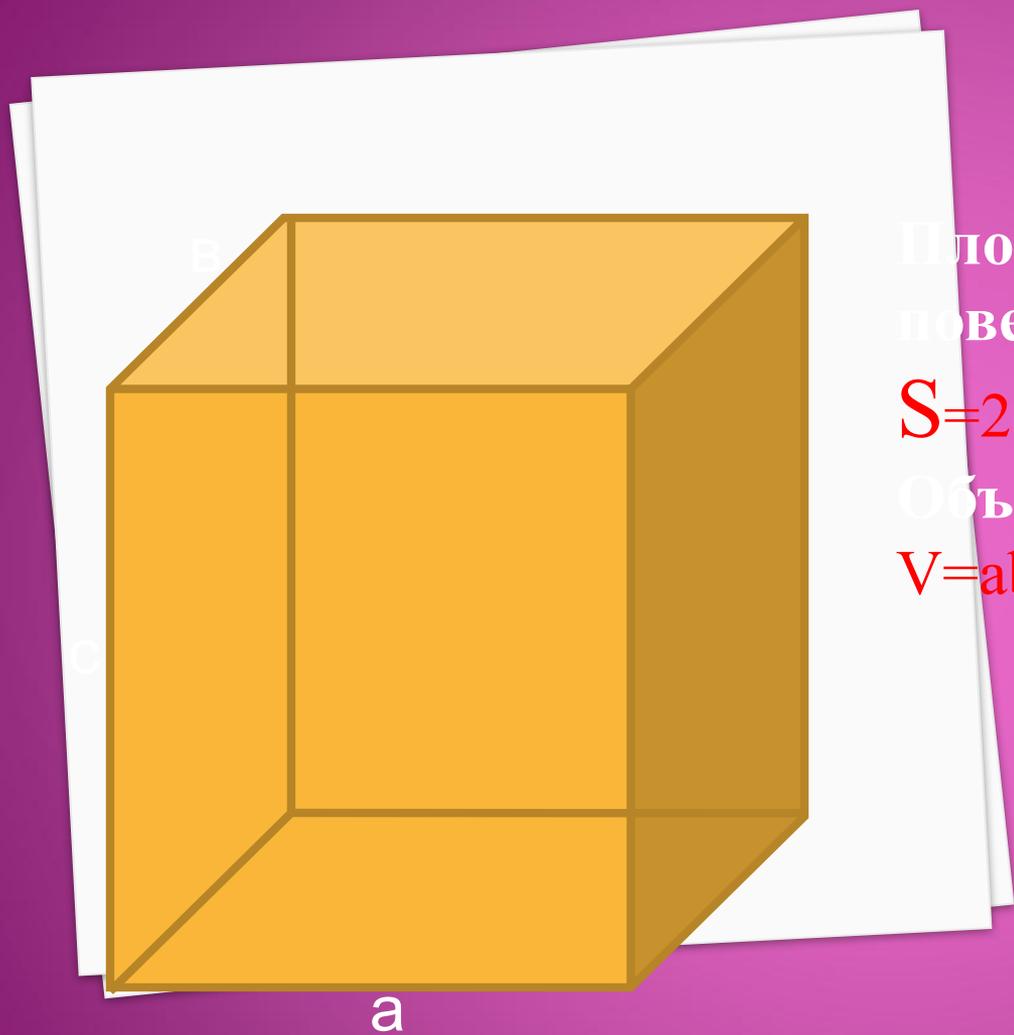
Вершины-А, В, С, Д, А1, В1, С1, Д1.
Всего 8 вершин.



Ребра – AA₁; BB₁; CC₁; DD₁;
AB; BC; CD; AD; A₁B₁; B₁C₁;
C₁D₁; A₁D₁. **Всего 12 ребер.**



Грани – ABCD; A1B1C1D1;
ABB1A1; BCC1B1; CDD1C1;
AДД1A1. – всего 6 граней.



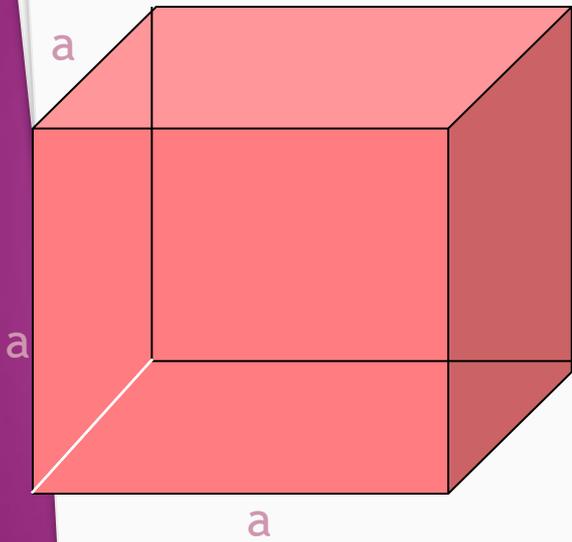
Площадь полной
поверхности

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

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) $-4x^2 = 0$

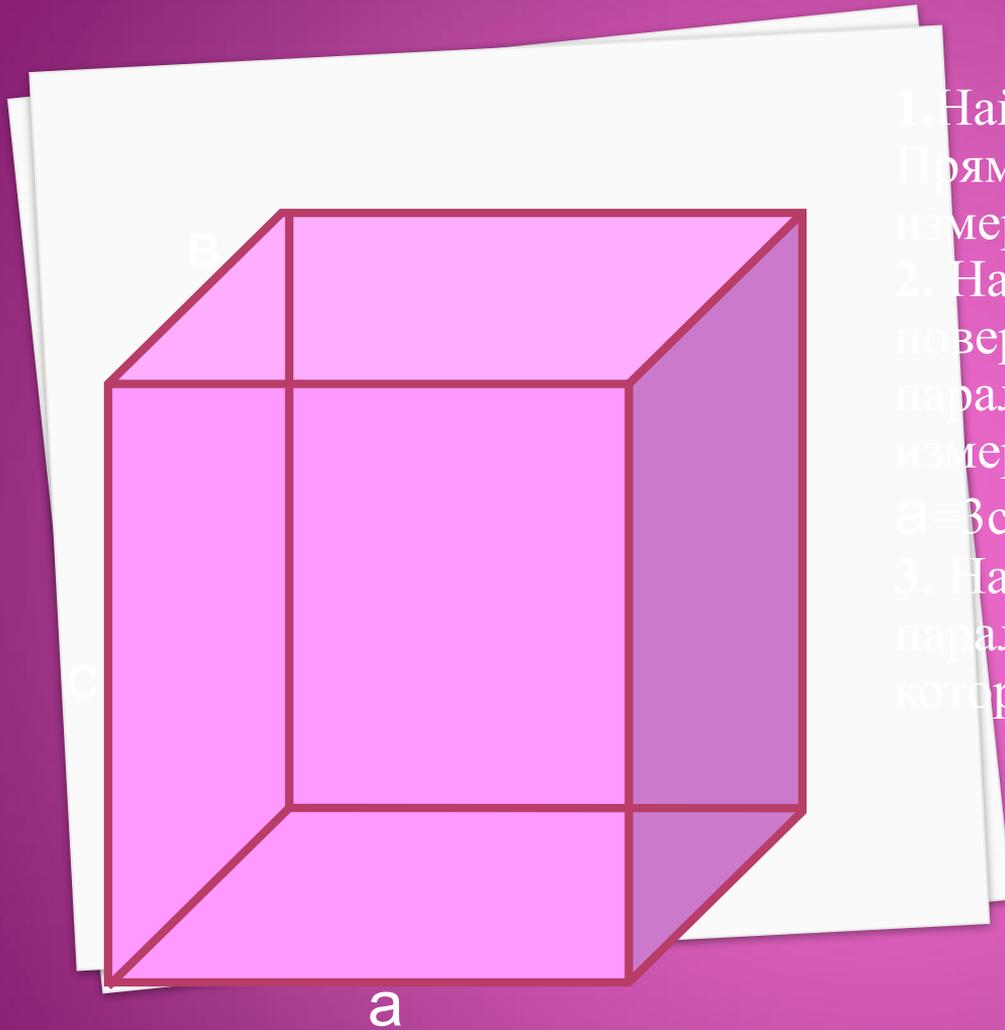
Решите квадратные уравнения:

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.

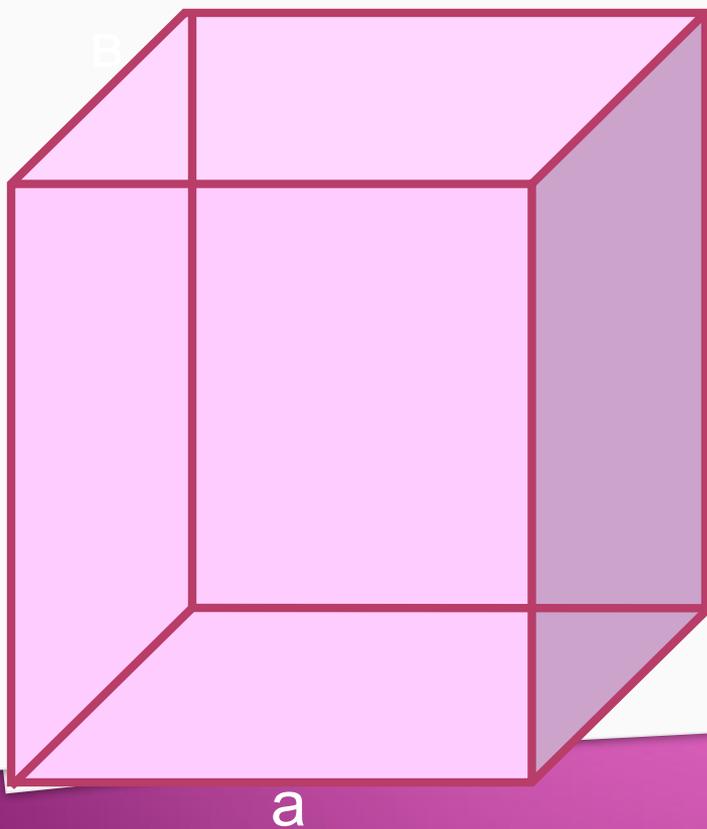
РЕШИ ЗАДАЧУ



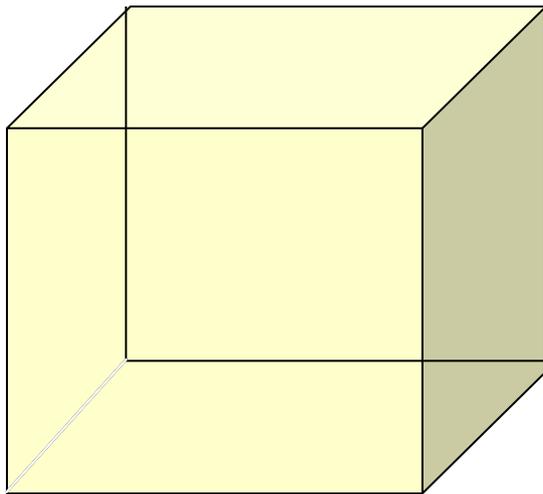
1. Найти площадь поверхности Прямоугольного параллелепипеда, измерения которого: 6см, 8см, 4см.
2. Найти площадь боковой поверхности прямоугольного параллелепипеда, измерение которого 2см, 3см, 11см. $a=3\text{см}$, $b=2\text{см}$, $c=11\text{см}$.
3. Найти объем прямоугольного параллелепипеда, измерение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

ОТВЕТ

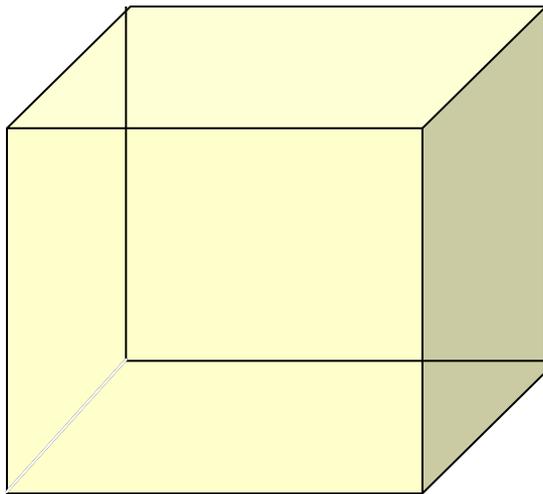
1. $S=2(6 \cdot 8+8 \cdot 4+6 \cdot 4)=104 \text{ кв. см}$
2. $S=2(3 \cdot 11+2 \cdot 11)=55 \text{ кв. см}$
3. $V=6 \cdot 10 \cdot 5=300 \text{ куб. см}$



Реши задачу



- Найти объем куба, если площадь его поверхности равна 96 кв. см



- ⊙ Найти объем куба, если площадь его поверхности равна 96 кв. см
- ⊙ Ответ: 64 куб. см

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Методическая разработка по теме «Площади фигур»

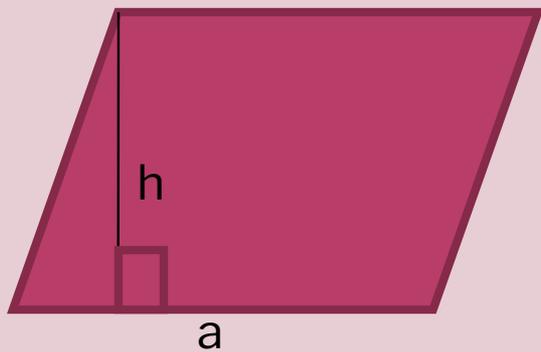
СПРАВОЧНИК ПЛОЩАДЕЙ ИЗУЧЕННЫХ ФИГУР

Разработала учитель
математики
Строева Светлана
Владимировна

Название фигуры

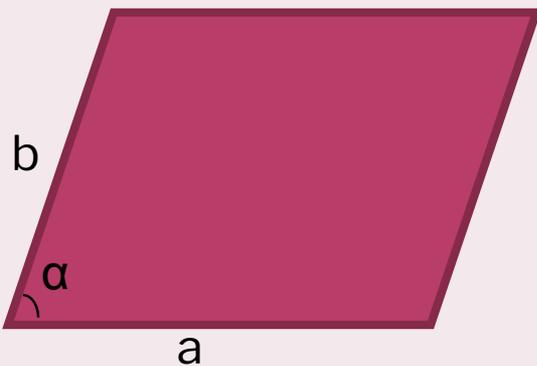
Площадь фигуры

Параллелограмм



$$S=a \cdot h$$

Параллелограмм

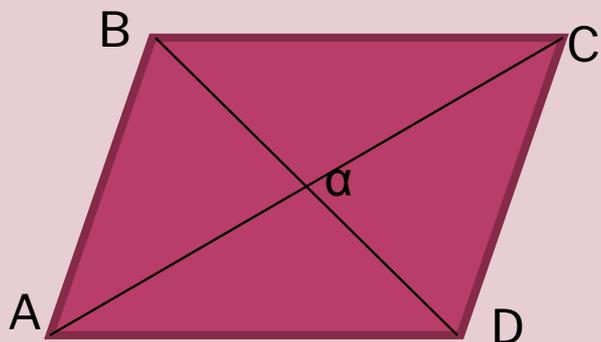


$$S=a \cdot b \cdot \sin \alpha$$

Название фигуры

Площадь фигуры

Параллелограмм

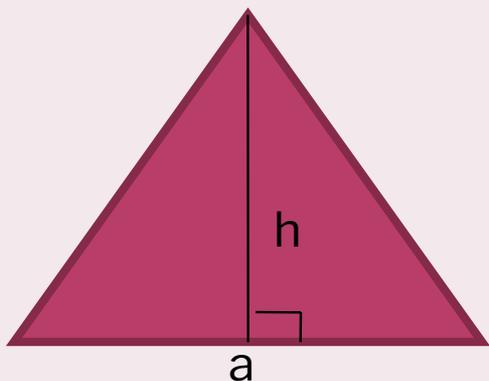


$AC=d_1$

$BD=d_2$

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

Треугольник

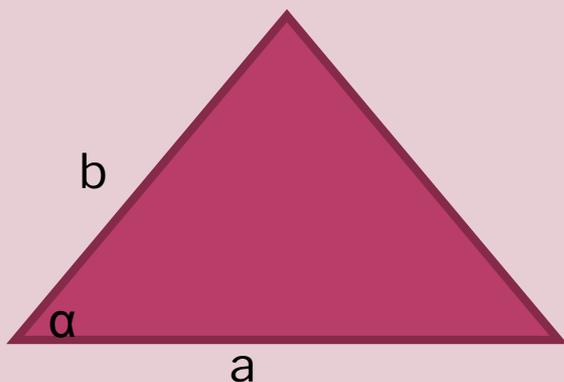


$$S = \frac{1}{2}ah$$

Название фигуры

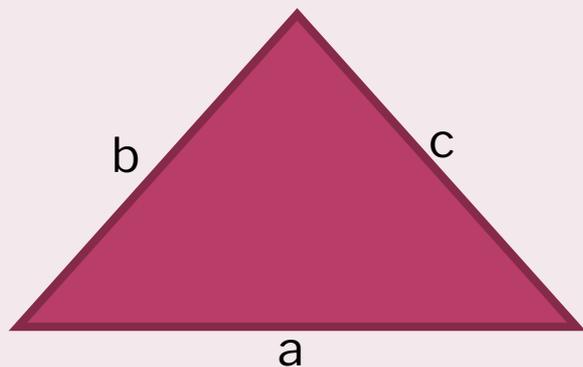
Формула площади

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.