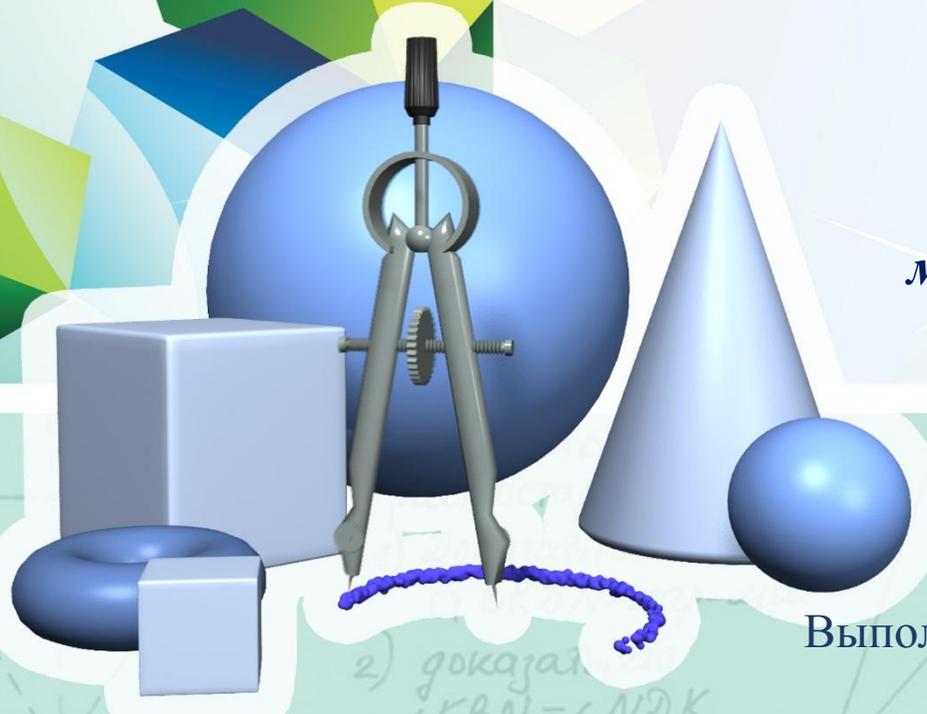


Объём прямоугольного параллелепипеда

Математика 5 класс

*Мы с наслаждением познаём
математику... Она восхищает нас,
как цветок лотоса. (Аристотель)*



Выполнила: **Федюнина Наталья Вячеславовна**
учитель математики и информатики
ГБОУ СОШ №1 г.Похвистнево Самарской области

*2) доказать
 $\angle KBN = \angle NDK$*

*$\triangle BKC$ и $\triangle APD$ -
равносторонние
Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мн
2) $\angle BKC = \angle KPA$
3) $\triangle PCK = \triangle KPA$*

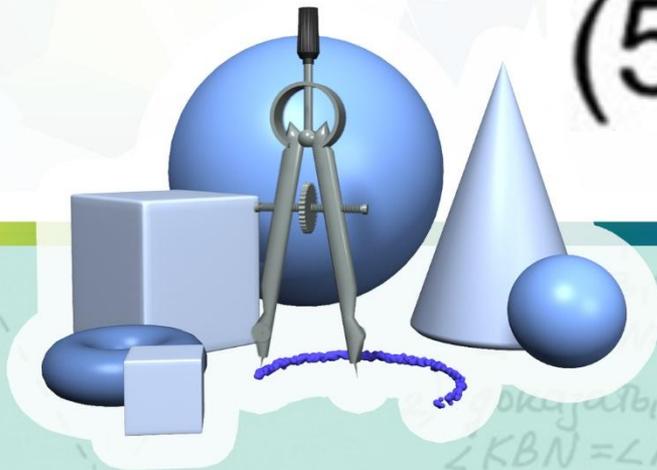
Устный счет

$$24 \cdot 5 - 20 = 100$$

$$(14 + 67) : 9^2 = 1$$

$$(100 - 25) : 15 = 5$$

$$(5^2 - 15) \cdot 3^2 = 90$$



доказательство
параллельности
 $\angle KBN = \angle NDK$

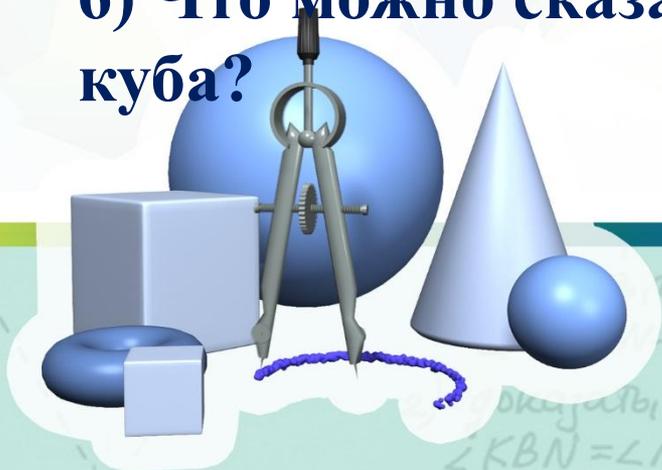


Докажите
1) $\square BKDP$ - параллельно
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Ответьте на вопросы

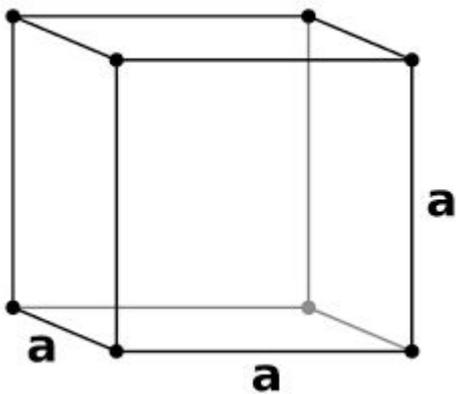
(используя сделанные на уроке модели прямоугольного параллелепипеда и куба):

- 1) Из каких фигур состоит поверхность прямоугольного параллелепипеда?
- 2) Что можно сказать о его противоположных гранях?
- 3) Какие измерения есть у параллелепипеда?
- 4) Сколько у фигуры граней, ребер, вершин?
- 5) Из каких фигур состоит поверхность куба?
- 6) Что можно сказать о гранях, ребрах, измерениях куба?

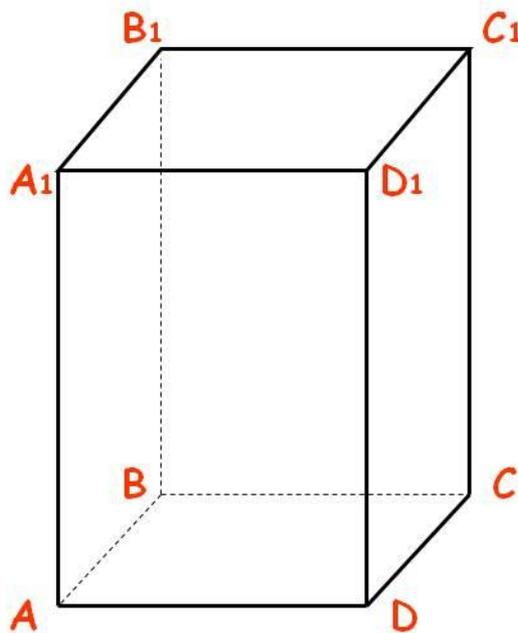


Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Куб



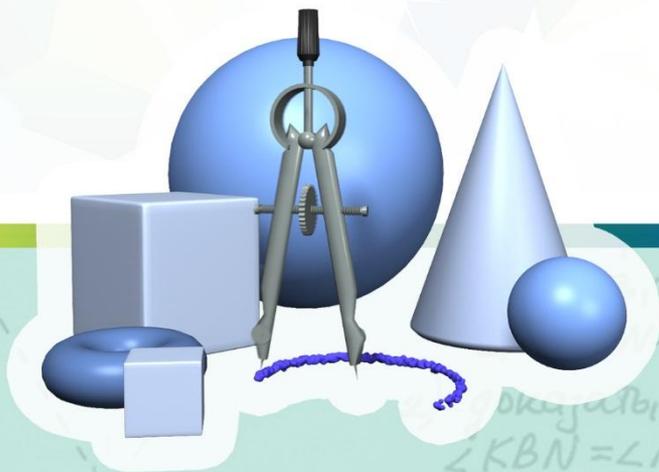
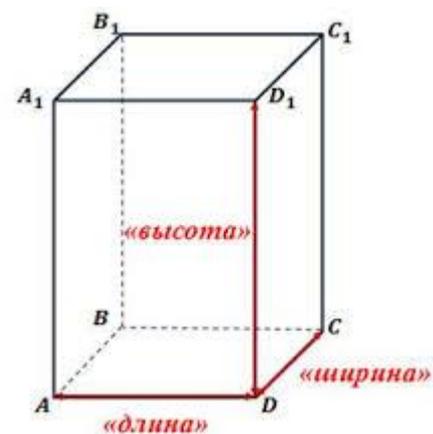
Прямоугольный параллелепипед



Вершин - 8

Ребер - 12

Граней - 6



доказать, что
пар-мн
 $\angle KBN = \angle NDK$

Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Самостоятельная работа по карточкам

Поставь знак «+» перед утверждением, с которым согласен, и знак «-» перед утверждением, с которым не согласен:

1. Любой куб является прямоугольным параллелепипедом.
2. Любой прямоугольный параллелепипед является кубом.
3. У куба все грани являются квадратами.
4. У параллелепипеда 8 ребер.
5. У куба все ребра равны.
6. У параллелепипеда все грани являются прямоугольниками.

+

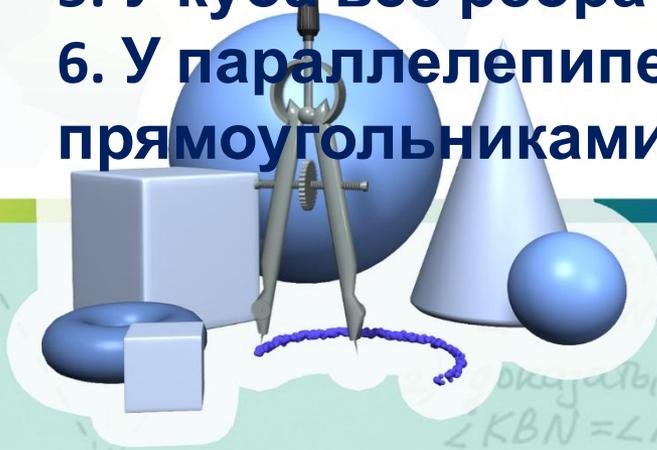
-

+

-

+

+



Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Практическая работа №1

- А.** 1. Измерьте длину, ширину, высоту вашей модели прямоугольного параллелепипеда и запишите их.
2. Вычислите площадь каждой грани модели.
3. Вычислите площадь всей поверхности вашего прямоугольного параллелепипеда.
- 4. Сделайте вывод.**

Практическая работа №1

- Б.** 1.Измерьте ребро вашей модели куба и запишите его.
- 2.Вычислите площадь грани модели.
- 3.Вычислите площадь всей поверхности вашего куба.
- 4.Сделайте вывод.**

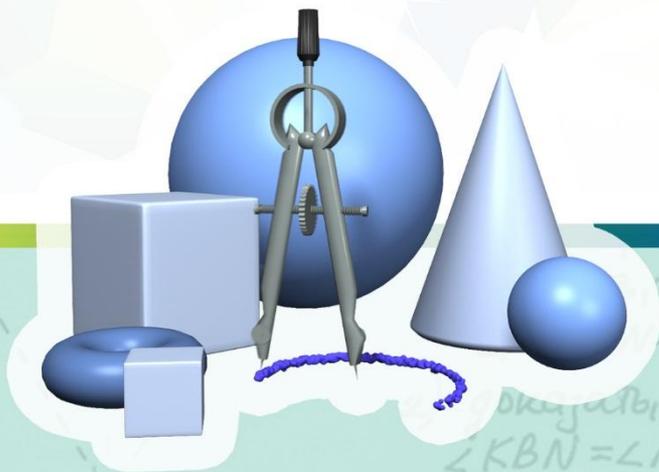
Запомни эту формулу!

Для вычисления объёма
прямоугольного параллелепипеда:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Меры объёма:

мм³, см³, дм³, м³, км³.



доказательство
параллелизма
 $\angle KBN = \angle NDK$



Докажите
1) $\square BKDP$ - параллелиграмм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

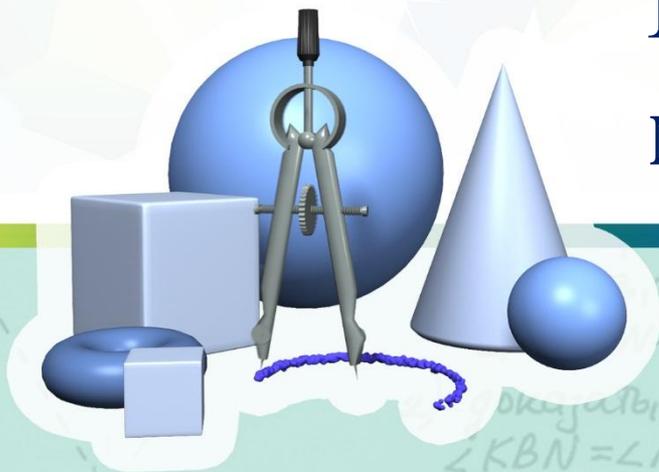
Запомни эту формулу!

Для вычисления объёма куба:

$$V = a^3$$

Меры объёма:

мм³, см³, дм³, м³, км³.



доказательство
параллельности
 $\angle KBN = \angle NDK$



Докажите
1) $\square BKDP$ - параллелограмм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Задача 1

❖ Классная комната или учебный кабинет являются основным местом проведения обучающихся в школе, где они проводят большую часть времени, поэтому к гигиеническому состоянию этих помещений предъявляются особо высокие требования. Несоблюдение гигиенических требований к воздушному режиму ухудшает восприятие и усвоение учебного материала. Основные нормы отражены в Санитарных правилах, утвержденных СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 июня 2011 г. В классной комнате во время урока возрастает концентрация углекислоты и падает содержание кислорода. Минимальная кубатура воздуха, приходящаяся на одного школьника - достигает 4 куб. м.

❖ **Соответствуют ли размеры нашего класса и его наполняемость нормам СанПиН? Что для этого необходимо знать?**

Проблема:

- ❖ Соответствуют ли размеры нашего класса и наполняемость его нормам СанПиН?
- ❖ Что для этого необходимо знать?

Гипотеза:

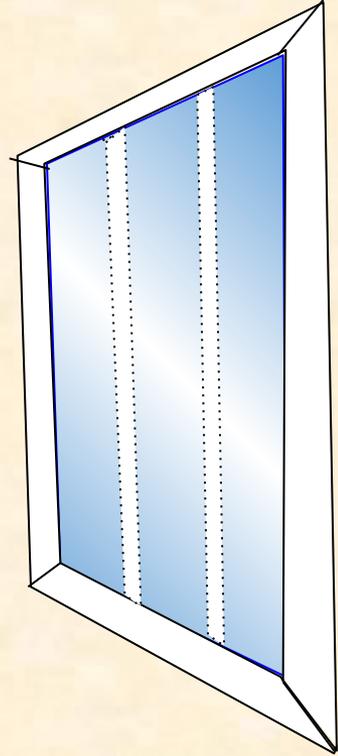
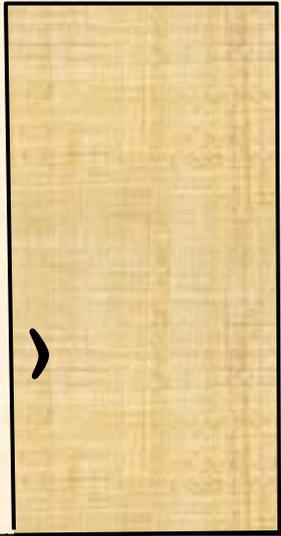
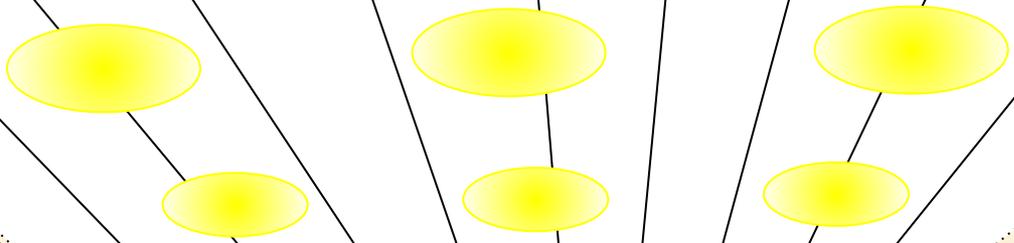
- ❖ Зная формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда и размеры помещения, мы можем вычислить объем классной комнаты и узнаем соответствуют ли размеры нашей класса нормам СанПиН.

10 м

3 м

6 м

Воздуха ? м³



Задача №1

Дано:

$$a = 10 \text{ м,}$$

$$b = 6 \text{ м,}$$

$$c = 3 \text{ м,}$$

$$K = 30 \text{ учеников}$$

$$V_{н1} = 4 \text{ м}^3$$

$$V_1 = ? \text{ м}^3$$

Вывод: Размеры нашего класса и его наполняемость соответствуют нормам СанПиН.

Решение:

$$V = a \cdot b \cdot c, \quad V_1 = V : K$$

$$V = 10 \cdot 6 \cdot 3 = 180 \text{ м}^3$$

$$V_1 = 180 : 30 = 6 \text{ м}^3$$

$$V_{н1} < V_1$$

Практическая работа №2

1. Запишите измерения ваших моделей.
2. Вычислите объем куба и прямоугольного параллелепипеда.
3. Сделайте вывод.

Задача №2

Дано:

$$a = 8 \text{ см,}$$

$$b = 5 \text{ см,}$$

$$c = 4 \text{ см.}$$

$$V = ? \text{ см}^3$$

Решение:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 8 \cdot 5 \cdot 4 = 160$$

Ответ: 160 см^3 объём

прямоугольного параллелепипеда.

Задача №3

Дано:

$$a = 4 \text{ см,}$$

$$V = ? \text{ см}^3$$

Решение:

$$V = a^3$$

$$V = 4^3 = 64$$

Ответ: 64 см^3 объём куба.

Домашнее задание:

Стр 125-126, п. 21 (учить формулы) для всех

1 уровень:

Стр.129 №840, 841.

2 уровень:

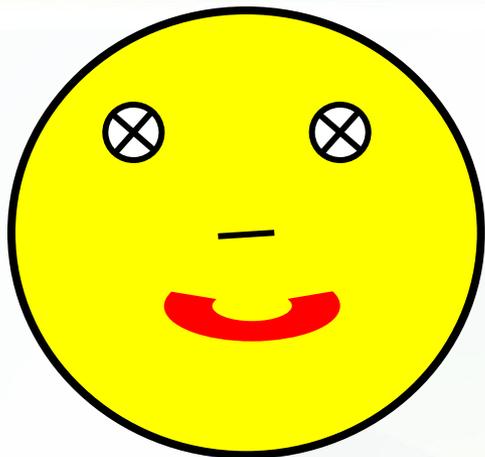
Стр.129-130 № 842, 845.

3 уровень:

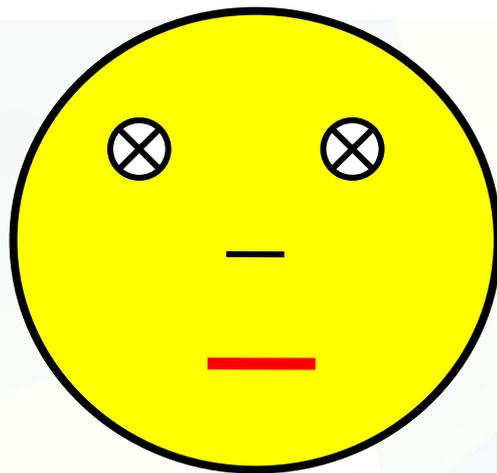
Стр.129-130 № 843, 846.

Рефлексия:

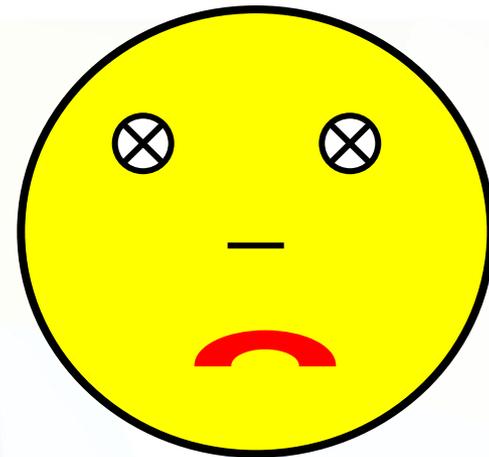
1. Сегодня я узнал...
2. Было интересно...
3. Было трудно...
4. Я понял, что...
5. Теперь я могу...
6. Я научился...
7. У меня получилось ...
8. Меня удивило...
9. Урок дал мне для жизни...



**- Я работал(а)
отлично, в
полную силу
своих
возможностей,
чувствовал(а)
себя уверенно.**



**- Я работал(а)
хорошо, но не
в полную силу,
испытывал(а)
чувство
неуверенности,
боязни, что
ответу
неправильно.**



**- У меня не
было желания
работать.
Сегодня не мой
день.**

Ресурсы:

1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / М.: Мнемозина, 2009.
2. Ерина Т.М. Рабочая тетрадь по математике: 5 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика: 5 класс», 2016.
3. Поурочные разработки по математике к учебному комплексу Н. Я. Виленкина, автор Л.П. Попова, Москва «Вако» 2008.
4. <http://animashky.ru/index/0-6>
5. <http://www.zjammie.nl/plaatjes-school2.htm>
6. <http://festival.1september.ru/articles/410902/>
7. <http://www.xrest.ru/original/19978/>
8. www.rg.ru/2011/12/16/shkoly-site-dok.html
9. <http://pedsovet.su/load/412-1-0-45814> (шаблон презентации)

Спасибо за

