

Математика

5 класс

ОБЪЁМ

ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА

Учитель математики МКОУ СОШ №1 им. А.Н.Кибизова,
г.Дигора, Дигорский район, РСО-Алания
Цакоева Люда Петровна

*Ну-ка проверь дружок
Ты готов начать урок?
Всё ль на месте, всё ль в
порядке,
Ручка, книжка и тетрадка?
Все ли правильно сидят?
Все ль внимательно глядят?
Каждый хочет получать
Только лишь оценку «5».
Тут затеи и задачи,
Игры, шутки, всё для вас!
Пожелаем же удачи –
За работу, в добрый час!*



Ответьте друг другу на вопросы

(Используя модели прямоугольного параллелепипеда и куба, сделанных к уроку):

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

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.



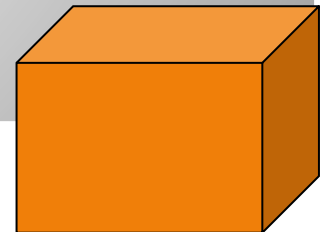
Правильные ответы на вопросы

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. +

Практическая работа №1

- 1. Измерь длину, ширину, высоту модели и запиши их.
- 2. Вычисли площадь каждой грани модели.
- 3. Сделайте вывод о площадях противоположных граней и запиши его.
- 4. Вычислите площадь всей поверхности вашего прямоугольного параллелепипеда.
- 5. Сделайте вывод.



ФИЗКУЛЬТМИНУТКА



*Вы, наверное, устали?
Ну, тогда все дружно встали.
Вверх ладошки! Хлоп! Хлоп!
По коленкам – шлёп, шлёп!
По плечам теперь похлопай!
По бокам себя пошлёпай!
Мы осанку исправляем
Спинки дружно прогибаем
Вправо, влево мы нагнулись,
До носочков дотянулись.
Плечи вверх, назад и вниз.
Улыбайся и садись.*

Эвристическая беседа

- 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.** Комфортные, т. е. физически хорошо воспринимаемые условия для обучающихся в классах следующие: 18-20 градусов С°, атмосферное давление в среднем 760 мм ртутного столба, содержание 21% кислорода, 0,04% углекислого газа. 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?**

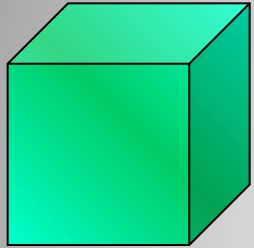
Проблема

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

Гипотеза

- Если мы найдём формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда и научимся его вычислять, то узнаем соответствуют ли размеры нашего класса нормам СанПиН.

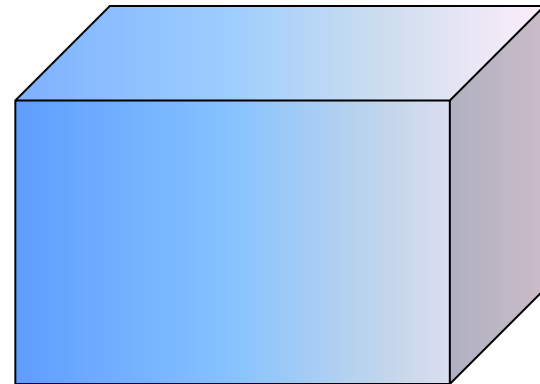
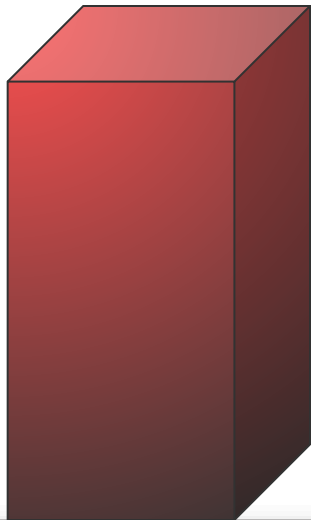
ТЕМА УРОКА:



ОБЪЕМ



прямоугольного параллелепипеда



Запомни эту формулу!

● Для вычисления объема
прямоугольного
параллелепипеда:

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

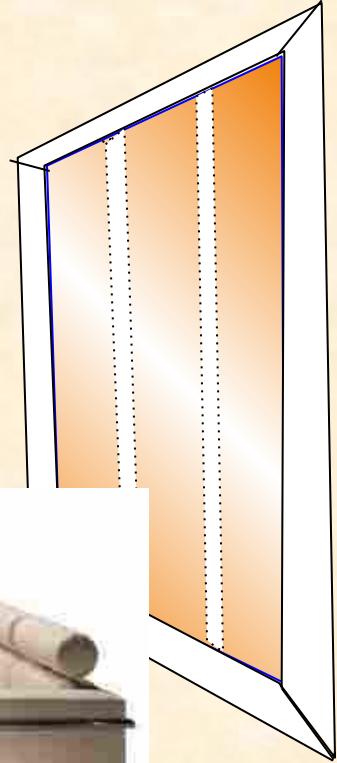


Воздуха ?

4 м³



5



6

М

М




ЗАДАЧА

- Дано: $a=7$ м, $b=8$ м, $c=3$ м.
- $K=28$ -количество обучающихся
- $V=abc$,
- $V_1 = 4$ м³,
- Вопрос: какой объём воздуха приходится в нашем классе на одного обучающегося?

ЗАДАЧА (решение)

- Дано: $a=7$ м, $b=8$ м, $c=3$ м.
- $K=28$ -количество обучающихся
- $V=abc$,
- $V=7\text{м} \times 8\text{м} \times 3\text{м} = 168\text{м}^3$
- $V_1 = 4 \text{ м}^3$,
- $V_2 = V: K = 168 \text{ м}^3 : 28 = 6 \text{ м}^3$.
- Ответ: $V_2 = 6 \text{ м}^3$
- **Вывод:** Размеры нашего класса и его наполняемость соответствуют нормам СанПиН.

Запомни эту формулу!

 Для вычисления
объема куба:

$$V = a^3$$

Практическая работа №2

Задание:

**Выполните
необходимые
измерения и вычислите
объёмы кубов, которые
вы сделали к уроку.**

Физкультминутка

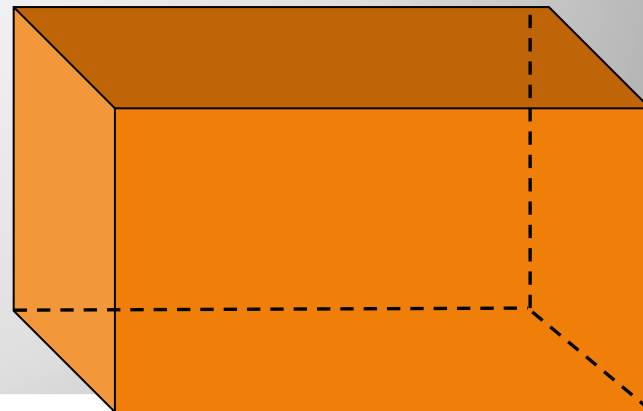
Рисуй глазами треугольник.

- Рисуй глазами треугольник.
- Теперь его переверни вершиной вниз.
- И вновь глазами ты по периметру веди.
- Рисуй восьмерку вертикально.
- Ты головою не крути,
- А лишь глазами осторожно ты вдоль по линиям води.
- И на бочок ее клади.
- Теперь следи горизонтально, и в центре ты остановись.
- Зажмурься крепко, не ленись.
- Глаза открываем мы, наконец.
- Зарядка окончилась.
- Ты – молодец!

БЛИЦ – ОПРОС

1. Для измерения объемов применяются единицы измерения: $Мм^3, см^3, дм^2, м^3, км^3, мл, л$
2. Если фигуру разделить на части, объем её равен *сумме объемов всех частей этого тела*
3. Объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению *длины, ширины и высоты*
4. Если равные параллелепипеды имеют равные измерения, то их объемы всегда *равны*
5. Если у двух параллелепипедов объемы равны, то их измерения *могут быть разными или равными*
6. Если два куба имеют одинаковые рёбра, то их объемы *равны*
7. В $1 м^3$ содержится *1000000* $см^3$.

9. Если длину прямоугольного параллелепипеда увеличить в два раза, то его объем увеличится в 8 раз.
10. Если длину и ширину прямоугольного параллелепипеда увеличить в два раза, то его объем увеличится 4 раз.
11. Прямоугольный параллелепипед с объемом 24 см^3 может иметь такие измерения: $a =$ 3 см
 $b =$ 4 см , $c =$ 2 см .



Дифференцированная самостоятельная работа

1 уровень

- 1. Найдите объём куба с ребром 7дм.
- 2. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, если длина 4см, ширина 2см, высота 3см.
- 3. Объём спортивного зала 320 м^3 , высота 4м, длина 10м. Найдите площадь стен.

2 уровень

1. Чему равно ребро куба, если его объём равен 1000 куб.см?

2. Длина аквариума 80 см, ширина 45 см, а высота 55 см. Сколько литров воды надо влить в этот аквариум, чтобы уровень воды был ниже верхнего края аквариума на 10 см?



3 уровень

1. Объем бассейна равен 100 м^3 , а стороны основания 10 м и 5 м . Сколько квадратных метров кафельной плитки ушло на облицовку бассейна?

ПОДУМАЙ!

1

60 м^2

ПОДУМАЙ!

2

160 м^2

ВЕРНО!

$V = 100$

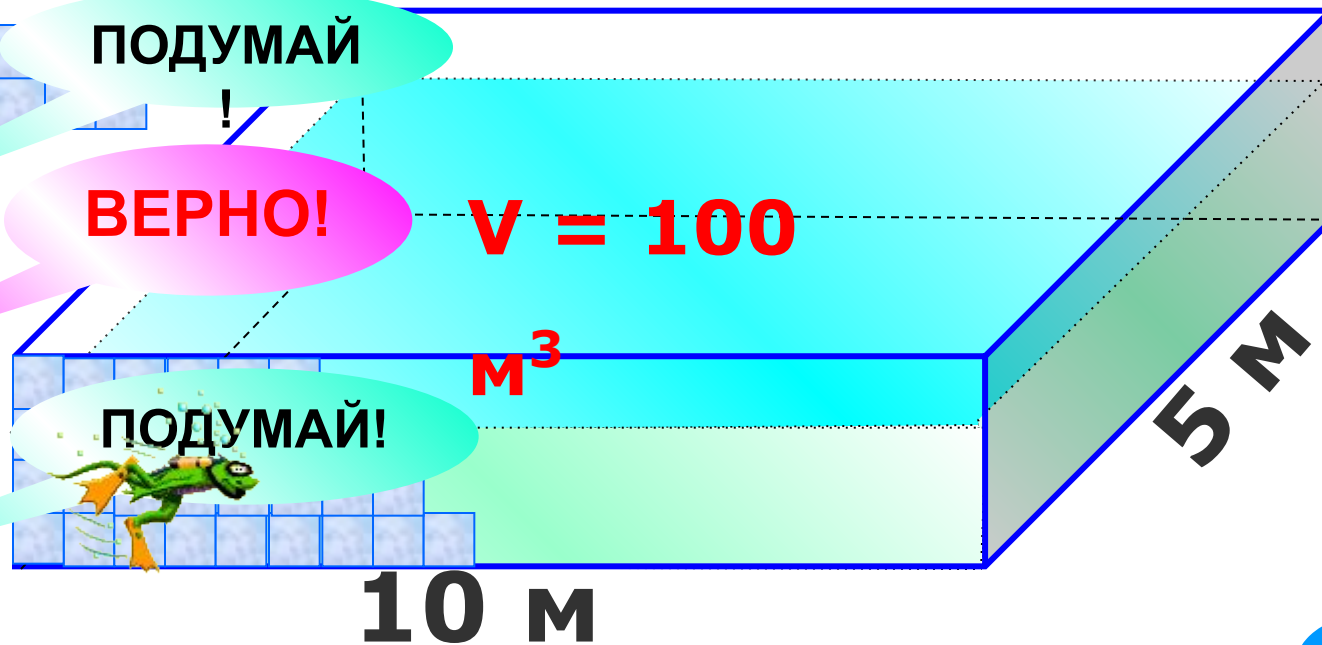
3

110 м^2

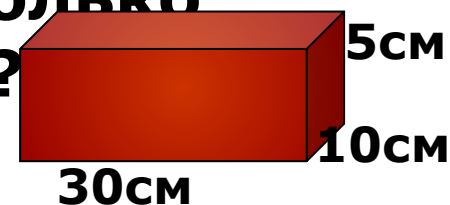
ПОДУМАЙ!

4

90 м^2



2. Из кирпичей, длина которых 30 см, ширина 10 см и высота 5 см, сложили куб, ребро которого равно 120 см. Сколько кирпичей на это было затрачено?



ПОДУМАЙ

1 64

ПОДУМАЙ

2 1728

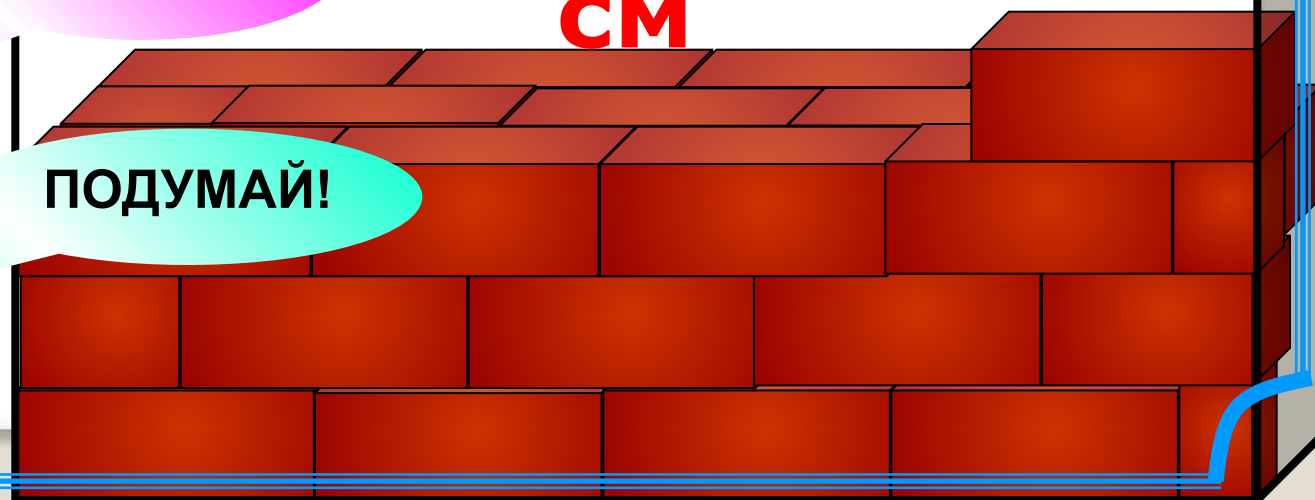
ВЕРНО!

3 1152

ПОДУМАЙ!

4 1056

120
СМ



Домашнее задание

Стр112-114, п. 2.11 (учить формулы) для всех

**1 уровень: 1) Стр.114, №512(б,г), №514(б,в),
уровень: 1) Стр.115, № 517(б,в);**

2)Задача: Сколько понадобится краски, чтобы перекрасить поверхность вашего куба, если для покраски 16 кв. см поверхности нужно 2 г краски? Попробуйте нарисовать этот куб в тетради и покрасьте в любой цвет.

3 уровень: 1) Стр.115, №516(в,г);

2)Задача: Найдите объем и площадь наружной поверхности бака без крышки. Сколько понадобится краски, чтобы покрасить этот бак снаружи и изнутри, если на покраску 1 дм² нужно 2 г краски?

Сколько литров бензина можно влить в этот бак?

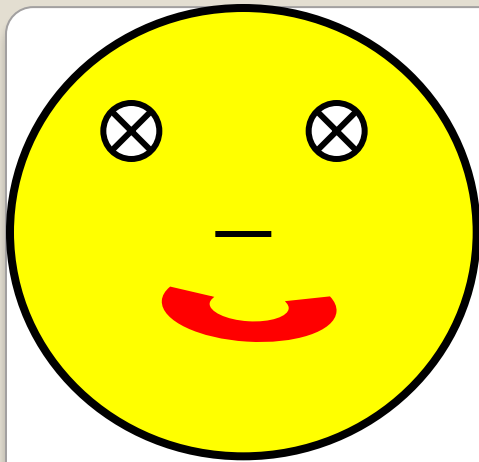
Карточки на повторение (по желанию)для всех.

РЕФЛЕКСИЯ

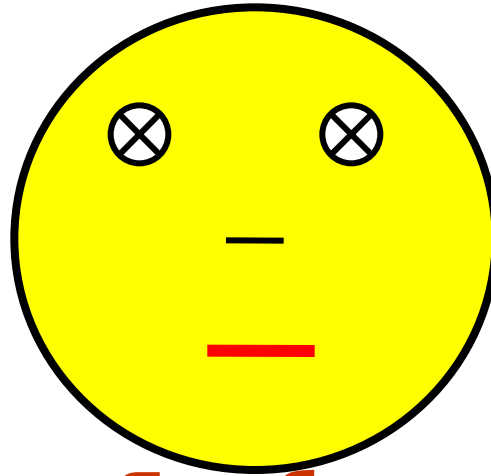
НА УРОКЕ

- Я узнал...
- Я научился...
- Мне понравилось...
- Я затруднялся...
- Моё настроение...

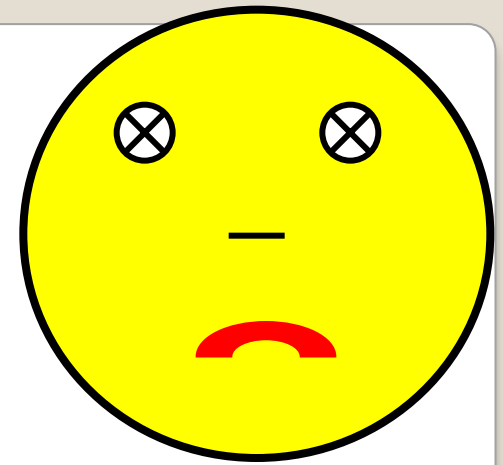




- Я работал(а) отлично, в полную силу своих возможностей, чувствовал(а) себя уверенно.



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



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

**Молодцы,
ребята!**

**Желаю вам
дальнейших
успехов!**





*Спасибо за
урок, дети!*

Спасибо, ребята, вам всем за урок,
Пусть все эти знания будут вам впрок.
Пусть вам пригодятся
Все знания объема,
Когда вы ремонт
Затеете дома,
Когда собираете в путь чемодан,
Когда задвигаете в угол диван,
Когда наливаете в банку воды,
С объемом и площадью будьте на "ты".
Теперь говорю я вам всем "до свидания",
Окончен урок. Благодарю за вниманье.