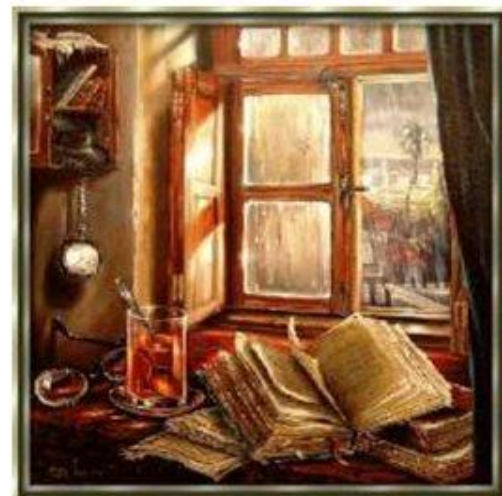
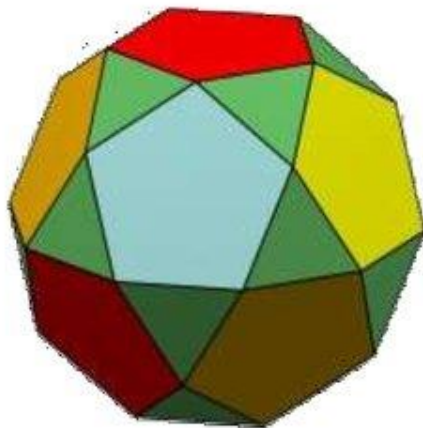
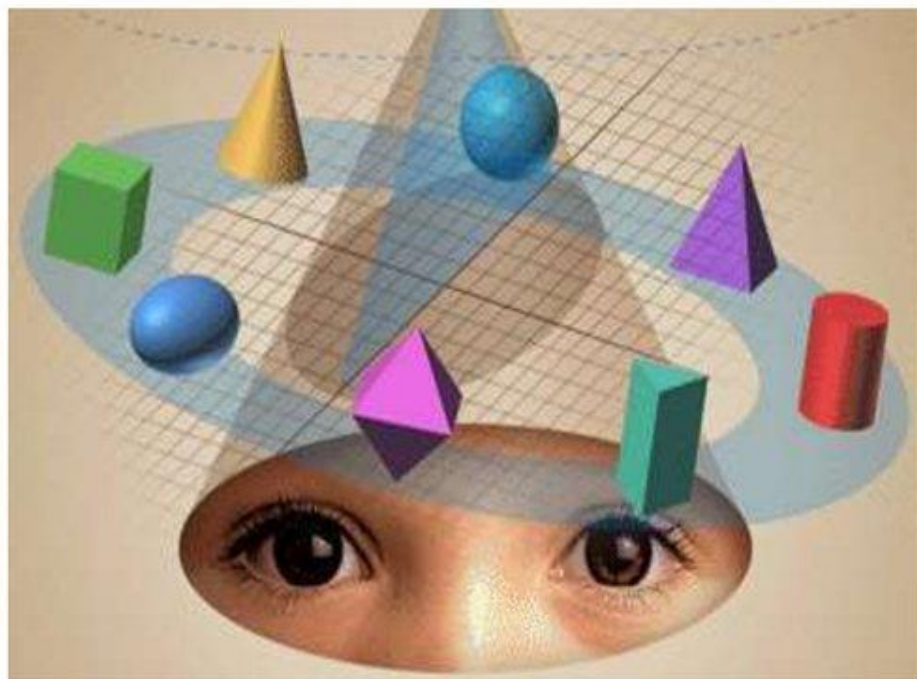
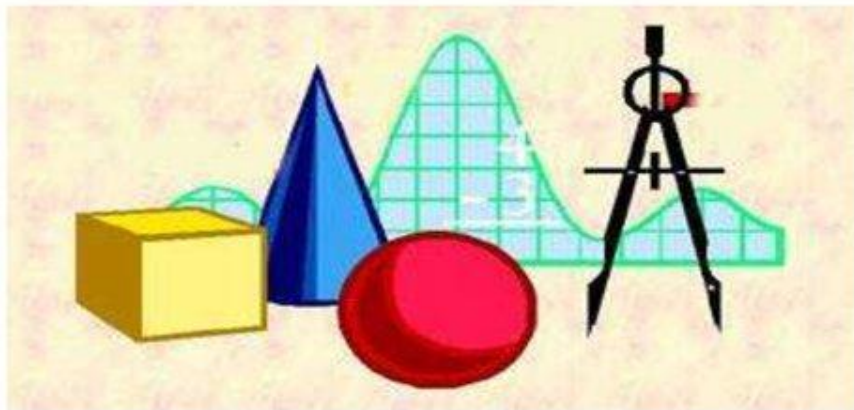


# Методика изучения трехмерных геометрических фигур

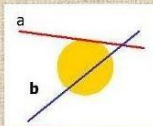




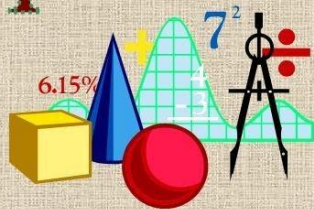
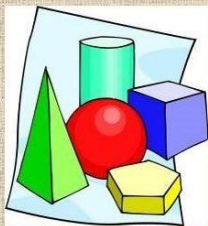
# Геометрия вокруг нас



# Знакомьтесь.



# Геометрия.

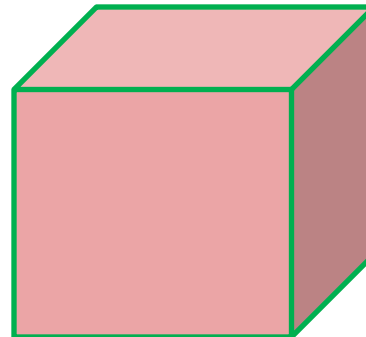
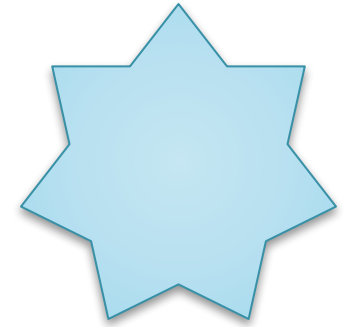


Геометрический материал в программе начальной школы не выделяется в самостоятельный раздел, он включается в программу каждого года обучения. Надо отметить его тесную связь с другими разделами математики.

На первом году обучения геометрические фигуры и тела применяются в качестве объектов для пересчитывания (как счетный материал). Позже такими объектами должны стать элементы фигур (стороны, углы, вершины многоугольников).

## Задачи:

- Формирование геометрических представлений;
- Формирование пространственных представлений и развитие воображения, умений наблюдать, сравнивать, обобщать;
- Выработка у учащихся практических навыков измерения и построения геометрических фигур с помощью измерительных и чертёжных инструментов;
- Формирование умений использовать наглядность в приобретении знаний.



При изучении геометрического материала,  
следует широко использовать разнообразные  
наглядные пособия

Общеклассные  
модели  
геометрически  
х фигур

Плакаты с  
изображение  
м фигур

Демонстрационные  
модели  
геометрических  
фигур

Диаграммы

Чертежи на  
доске

**Деятельность ученика при изучении  
геометрического материала организуется по  
следующему алгоритму:**

- Узнаю, что это (организуется деятельность учащихся, направленная на поиск реальных объектов, обладающих определёнными свойствами. Это свойство может быть задано в виде образца или указания, где этот образец можно найти).
- Моделирую (организуется деятельность учащихся по построению данных моделей, ситуаций): в основе многоугольники по выбору учащихся (пирамида, куб, параллелепипед)
- Изучаю свойства (свойства моделей описываются, редактируются, исключаются повторы и несущественные признаки. Остаются только признаки, удовлетворяющие данной модели.): измерение, наложение, визуально.

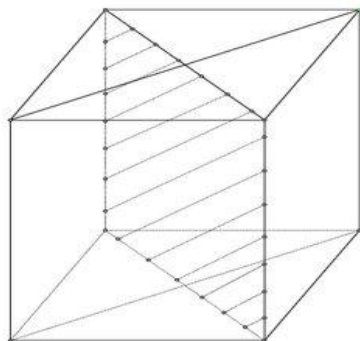
Для правильного выбора методики обучения младших школьников, учитель должен иметь общие представления о системе задач, предоставленных в учебниках. Эта система включает в каждом классе задачи:

- А) в которых геометрические фигуры используются как объекты для пересчитывания;
- Б) связанные с формированием представлений о геометрических величинах;
- В) вычислительные, связанные с нахождением периметра многоугольников, площади прямоугольника;
- Г) на элементарное построение геометрических фигур на клетчатой бумаге, на гладкой нелинованной бумаге с помощью линейки, угольника, циркуля;
- Д) на элементарное построение фигур с заданными параметрами;
- Е) на классификацию фигур;
- Ж) на деление фигур на части и на составление фигур из других;
- З) связанные с формированием основных навыков чтения геометрических чертежей, использованием буквенных обозначений;
- И) на вычисление геометрической формы предметов или их частей.

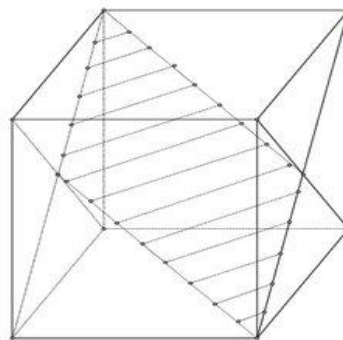
Развитие у детей образного мышления и пространственного воображения даст возможность в будущем легче осваивать черчение, стереометрию, разбираться в чертежах, схемах, планах, развить способность воссоздавать образ в трехмерном пространстве

## Развиваем пространственное воображение

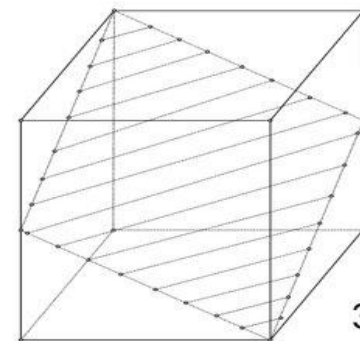
3. Определи вид заштрихованного четырехугольника.



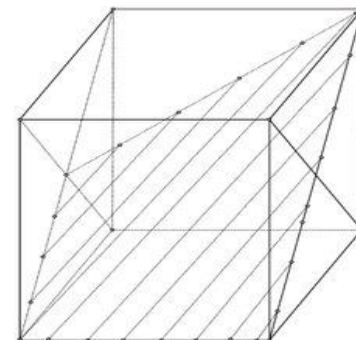
1



2



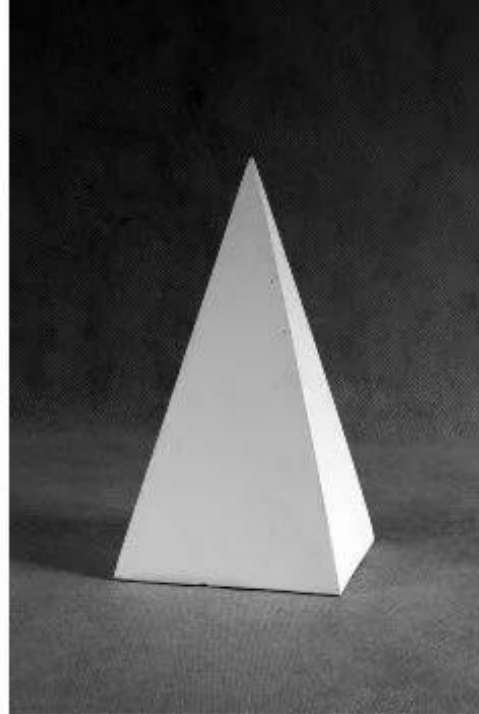
3



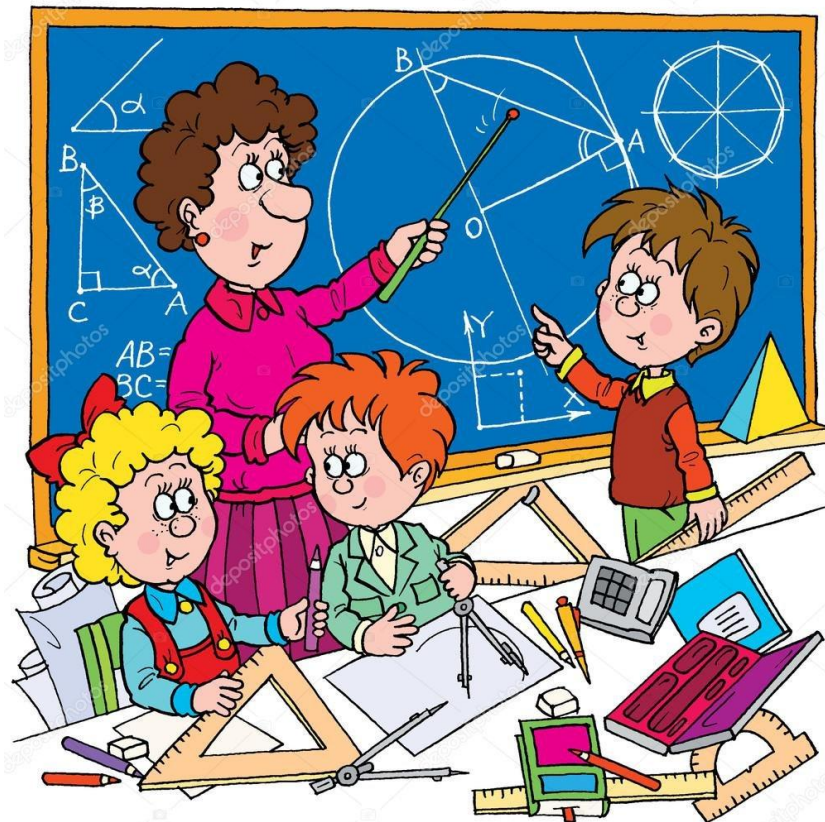
4

Ответы: 1) Прямоугольник. 2) Параллелограмм. 3) Ромб. 4) Трапеция.





На уроках математике в 4ом классе изучаются многогранники, призма, прямоугольный параллелепипед, куб и пирамида. Их особенность заключается в том, что данные геометрические фигуры объемные, то есть трехмерные

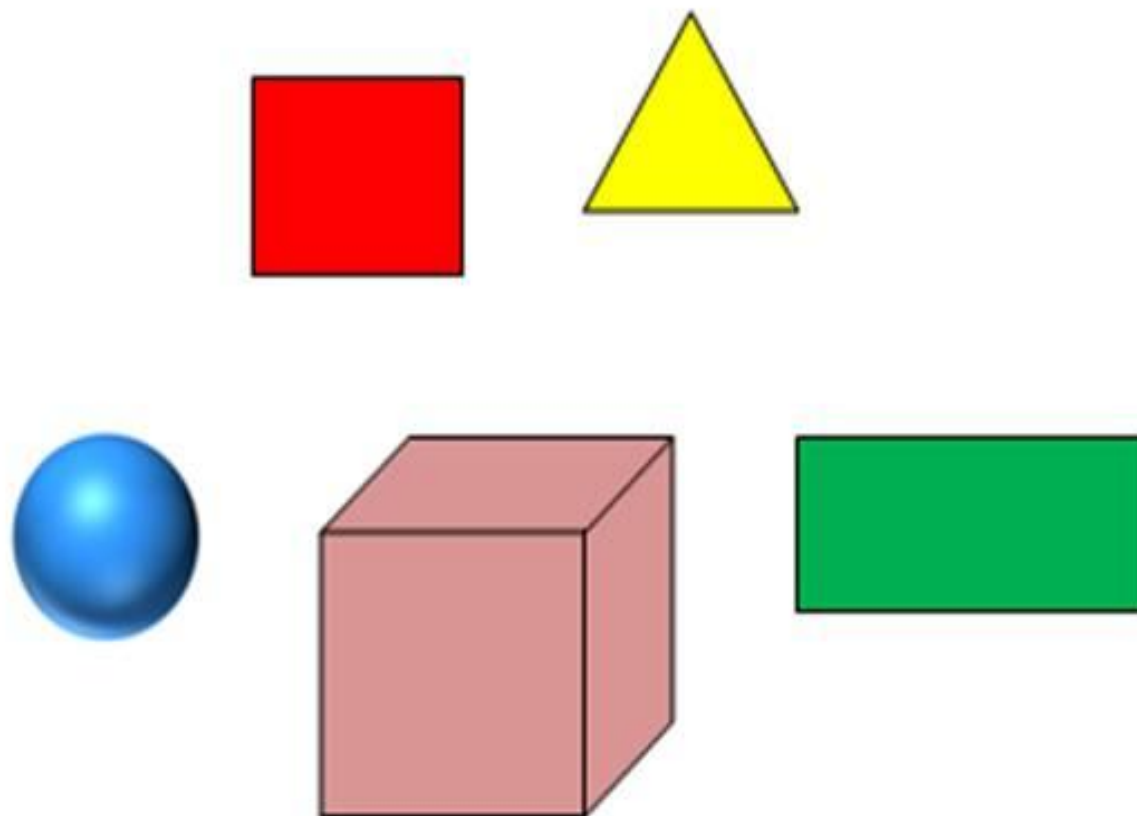




На этапе подготовки к занятию, важно правильно и корректно определить задачи урока и особенности развития детей данной возрастной группы.

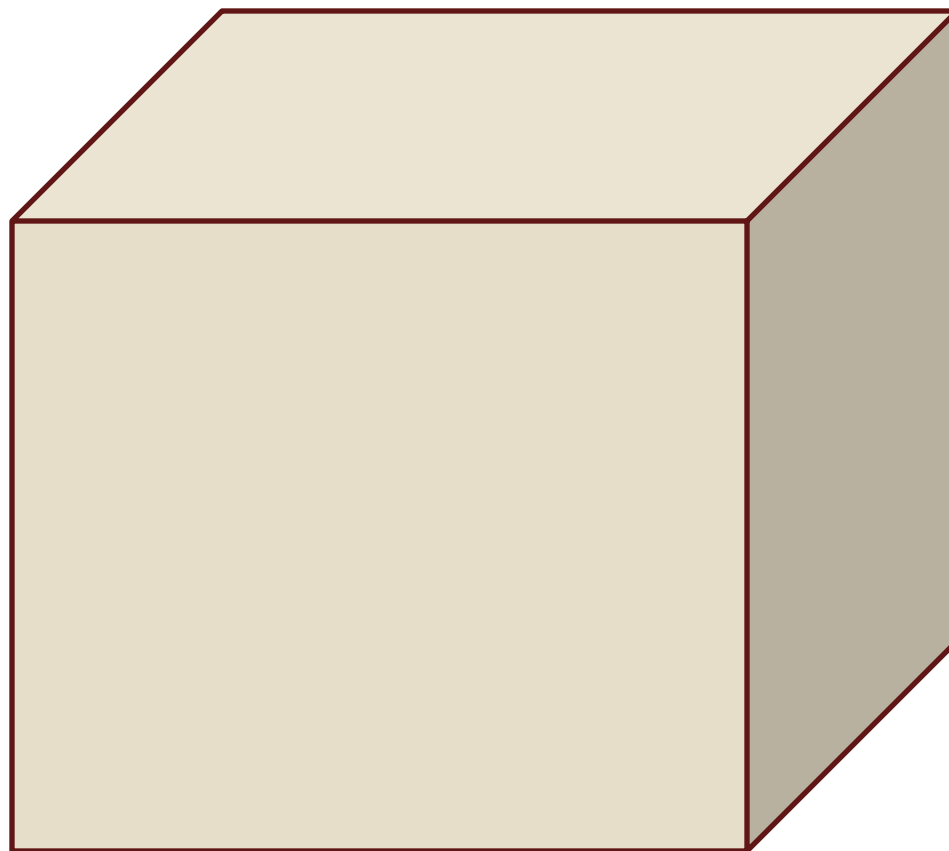
# Примеры трехмерных геометрических фигур в реальной жизни



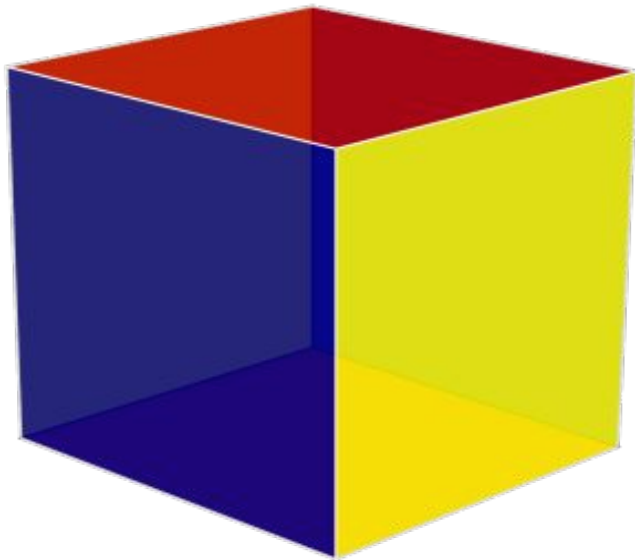


Детям задается вопрос «Подумайте, на какие две группы можно разделить фигуры?»

Как называется эта фигура



Внимательно посмотрите и скажите, из какой фигуры состоит поверхность куба?



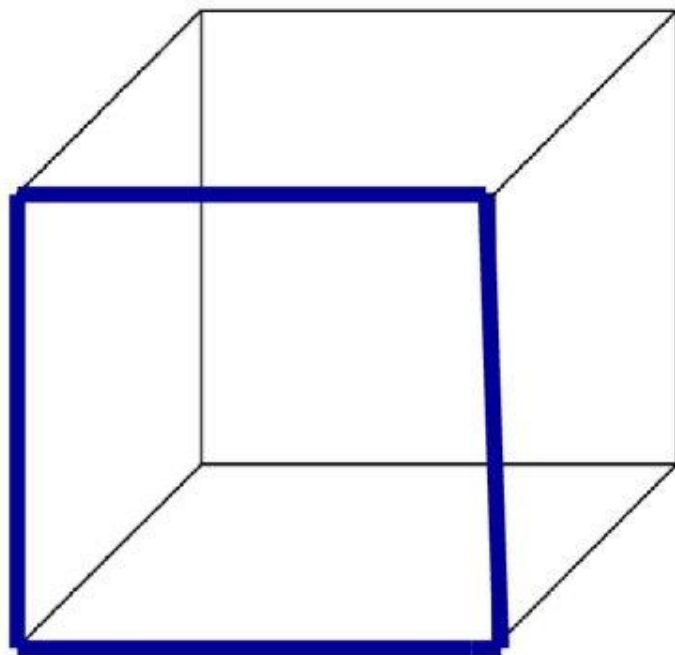
Верно, поверхность куба состоит из квадратов, их называют гранями куба.

Посчитайте, сколько граней у куба. - Правильно, у куба 6 граней.

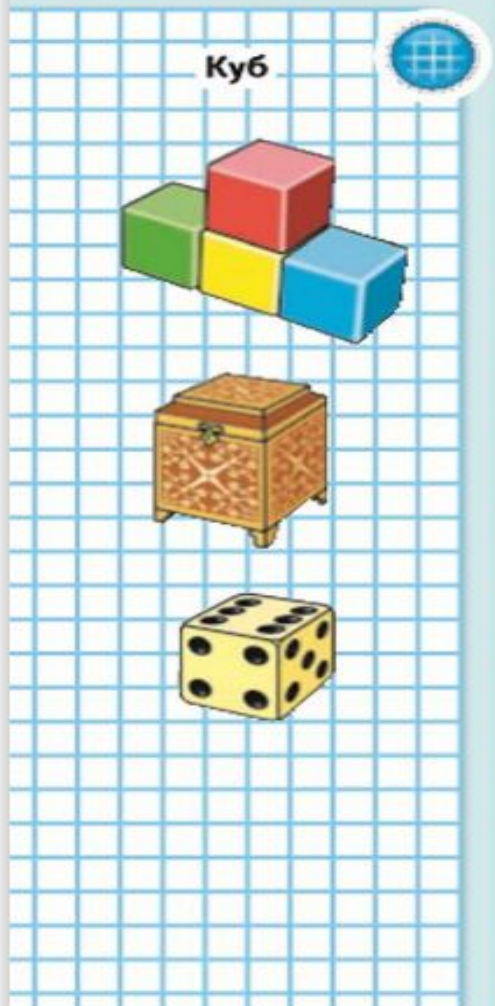
*ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД, У  
КОТОРОГО ВСЁ РЕБРА РАВНЫ НАЗЫВАЕТСЯ*

***КУБ***

*ВСЕ ГРАНИ КУБА – РАВНЫЕ КВАДРАТЫ*

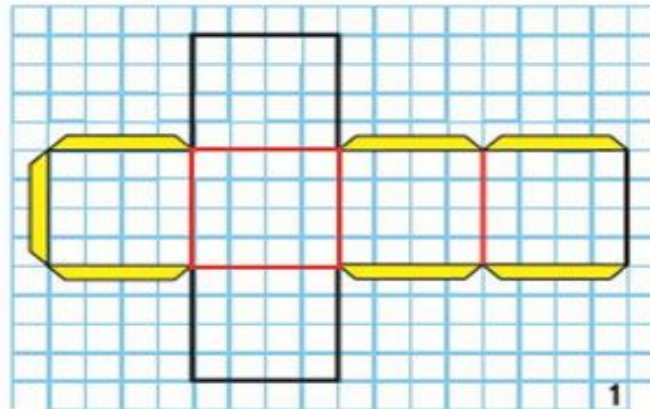






Рассмотри рисунки. Назови нарисованные предметы. Все эти предметы имеют форму куба.

- 1) Изготовь модель куба по такому плану: перечерти на клетчатую бумагу фигуру (рис. 1). Это **развёртка куба**. Вырежи её, перегни по красным линиям, намажь клеем «язычки» и склей.



Это модель куба.

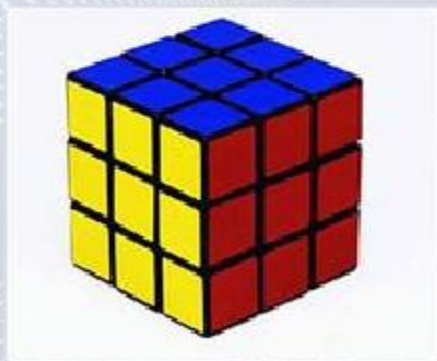
Поверхность куба состоит из квадратов, их называют **гранями** куба. Стороны граней называют **рёбрами**, а вершины граней — **вершинами** куба (рис. 2).

2) Сосчитай, сколько у куба граней, сколько рёбер, сколько вершин.

3) Хватит ли листа цветной бумаги, площадь которого  $1 \text{ дм}^2$ , чтобы обклеить изготовленный куб со всех сторон? Совет. Определи по развёртке, чему равна сумма площадей всех граней куба.

В учебнике Моро М.И., предложены следующие задания на данную тематику.

# Куб в быту



Как называется эта фигура



# Параллелепипед в нашей

## ЖИЗНИ

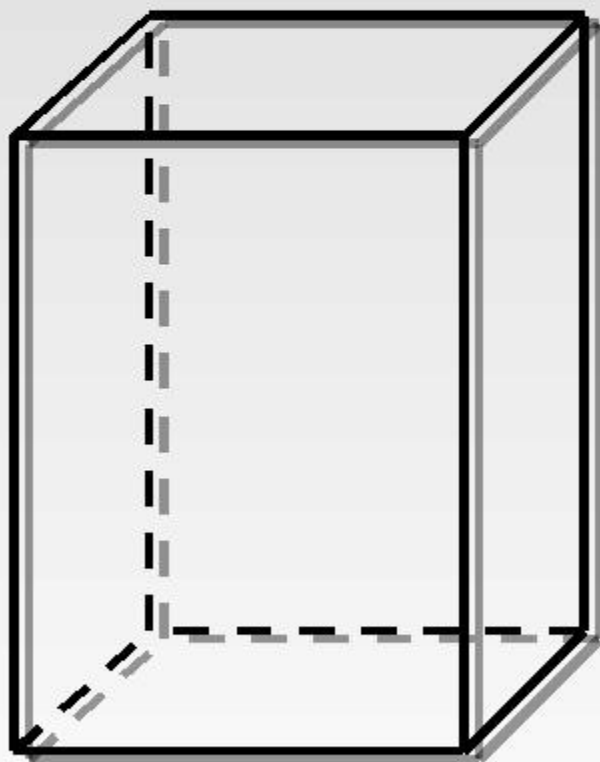
- Школьные принадлежности

- Быт



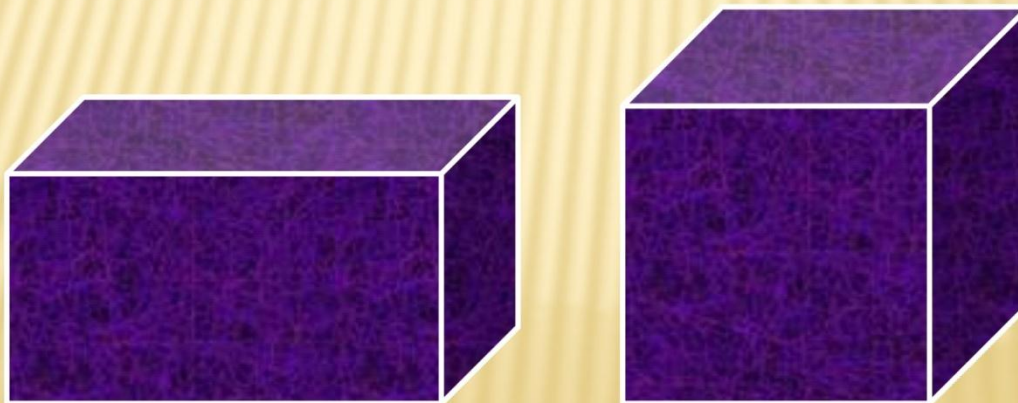
**Прямоугольный параллелепипед** – это многогранник, составленный из шести прямоугольников.

*Построение*



——— видимая линия  
- - - - - невидимая линия

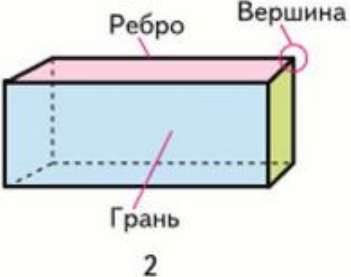
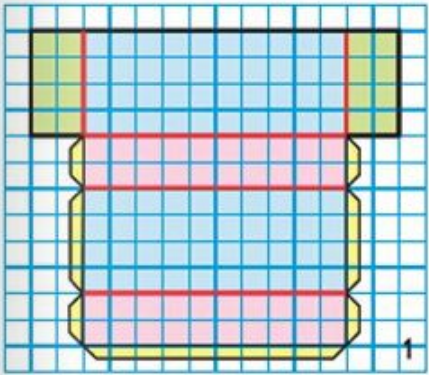
**Прямоугольный параллелепипед и куб – это объемные фигуры (тела), гранями которых являются прямоугольники. Стороны этих прямоугольников являются рёбрами, а их вершины – вершинами прямоугольного параллелепипеда.**



Далее обратимся к учебнику, где на картинке увидим это геометрическое тело.

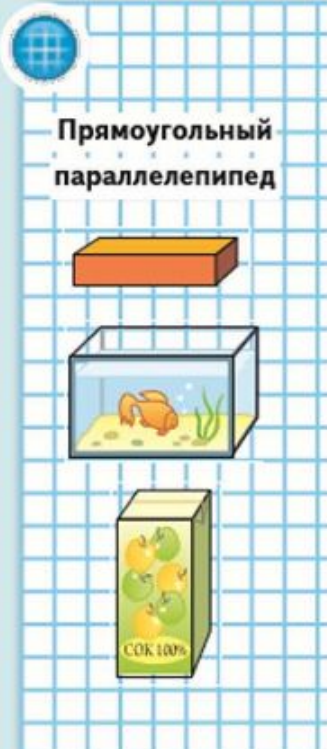
Рассмотри рисунки. Назови нарисованные предметы. Чем они похожи? Все эти предметы имеют форму **прямоугольного параллелепипеда**.

1. 1) Изготовь модель прямоугольного параллелепипеда, используя его развёртку (рис. 1). Вспомни план действий при изготовлении модели куба, составь план действий по изготовлению модели прямоугольного параллелепипеда и выполни его.



Это модель **прямоугольного параллелепипеда**.

**Прямоугольный параллелепипед**



Объемные фигуры в математике еще называют пространственными фигурами или геометрическими телами



Сегодня на уроке мы будем изучать  
объемную фигуру. А какую? Вы узнаете,  
расшифровав слово. Каждое число  
обозначает место буквы в алфавите.

17 10 18 1 14 10 5 1

П И Р А М И Д А





$$4+15=19$$

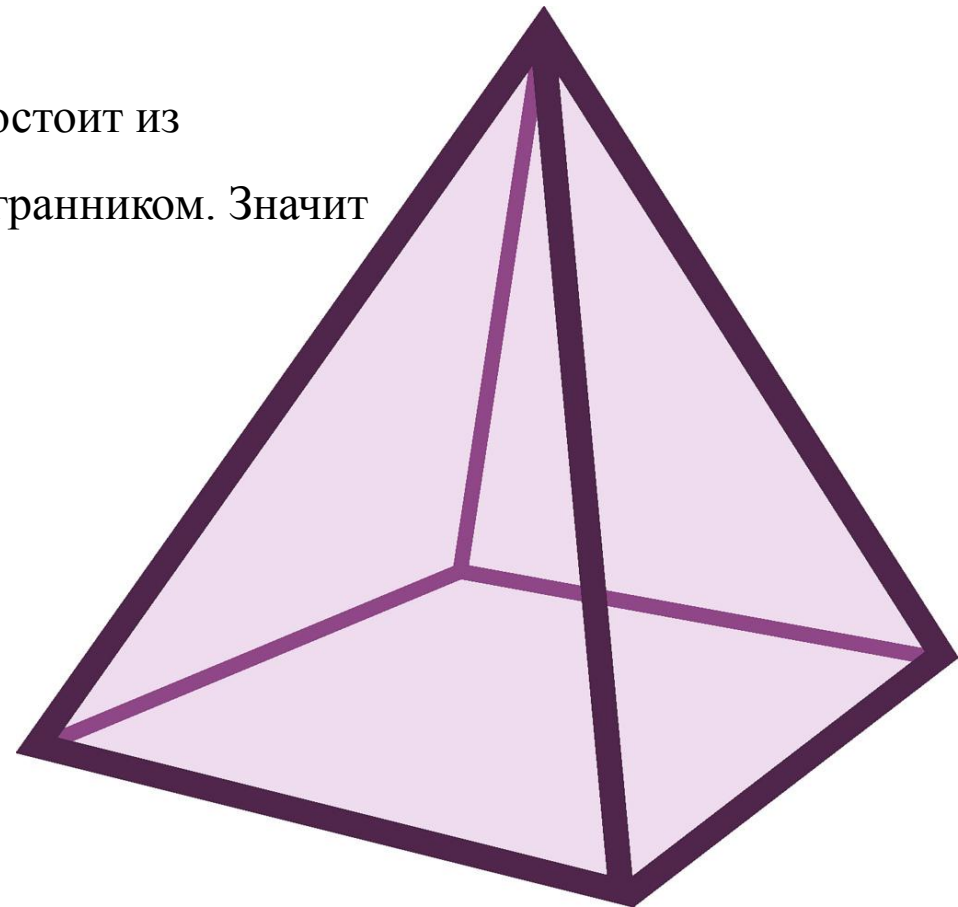


# ПИРАМИДЫ вокруг нас




Мы рассмотрим понятие «пирамида» с математической точки зрения. Давайте выделим элементы пирамиды. У пирамиды есть основание. Основание пирамиды – многоугольник. Боковые грани пирамиды-треугольники.

Фигура, поверхность которой состоит из многоугольников, называется многогранником. Значит пирамида-многогранник



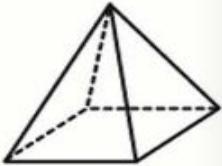
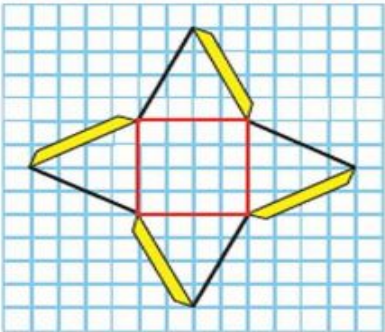
В учебнике Моро М.И. было предложено следующее задание по теме урока

**Пирамида**

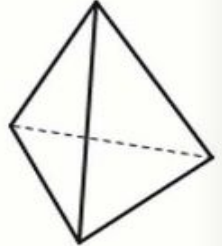
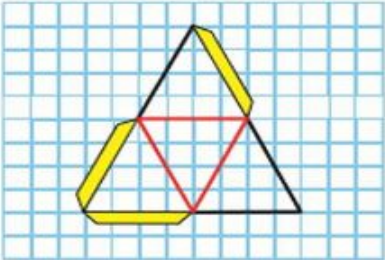


На рисунке изображены пирамиды Древнего Египта.

1. На чертеже 1 дана развёртка пирамиды, в основании которой находится квадрат. Перечерти эту развёртку на клетчатую бумагу, а затем изготовь модель такой пирамиды. Как это делать, ты уже знаешь. Расскажи, какие многоугольники служат её гранями.



1



2



Были изучены основные геометрические фигуры.

Для закрепления материала следует задать ряд вопросов:

- какие фигуры мы изучили?
- на какие предметы из жизни похожи эти геометрические тела?
- что интересного вы запомнили про каждую фигуру?

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**

# Список используемой литературы

1. Арасланова, А.А. Психология и педагогика в схемах / А.А. Арасланова. - М.: Русайнс, 2018. - 320 с.
2. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций / А.В. Белошистая. - М.: Владос, 2016. - 455 с.
3. Жуков, Г.Н. Общая и профессиональная педагогика: Учебник / Г.Н. Жуков, П.Г. Матросов. - М.: Альфа-М, 2018. - 448 с.
4. Кустова, И.Л. Математика. 1-4 классы. Обучение решению текстовых задач / И.Л. Кустова. - М.: Учитель, 2018. - 440 с.
5. Моро М.И. Математика: 4 класс: учебник в 2 ч. Ч.2/ М.И.Моро, М.А. Бантова, Г.В.Бельтюкова.–М. Просвещение, 2016.с.112-113
6. Моро, М.И. Карточки с математическими заданиями и играми для 3 класса четырехлетней начальной школы / М.И. Моро, Н.Ф. Вапняр. - М.: Просвещение; Издание 2-е, 2015. - 127 с.