

МНОГОГРАННИКИ

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕЛА. МНОГОГРАННИКИ.

ИНТЕРЕСНО

О познаниях древних народов в области геометрии можно судить по тому, какие сооружения они возводили. Наиболее простые и распространенные формы зданий — это куб и параллелепипед. Они встречаются практически у всех народов.

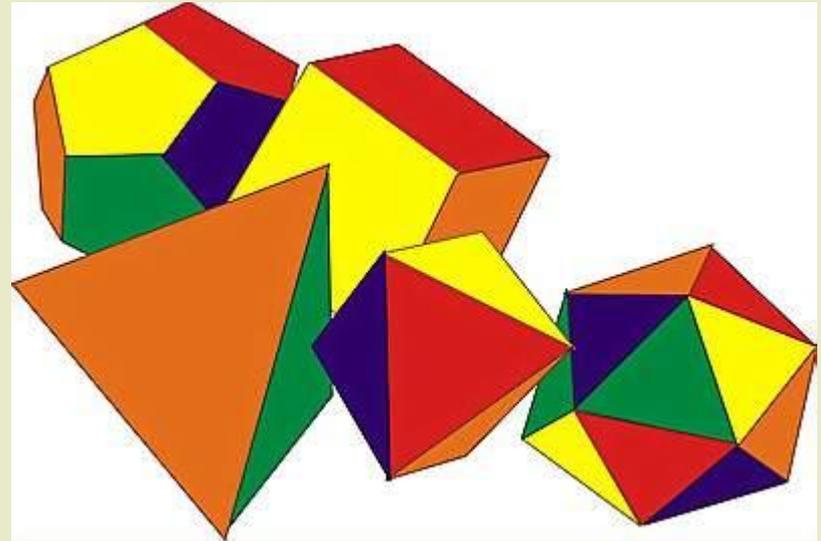
Древние люди умели не только строить, но и находить объемы некоторых пространственных тел. Например, египтяне знали, как вычислять объемы куба, параллелепипеда, цилиндра, а также усеченной пирамиды.





ВЫ УЗНАЕТЕ

- Какие тела называют многогранниками
- Как изображают многогранники
- Термины, связанные с многогранниками



Нас окружает множество предметов. Они отличаются формой, размерами, материалом из которого изготовлены, окраской и другими качествами.



Наши итоги

6

5

12

4

3

3

1

2

Характерные ошибки...



Как исправить...



Над чем поработать дома с родителями...





Математиков интересует лишь форма предметов и их размеры,

Названия многих геометрических тел...
ответств...
Наприме...
ции при...
нус» — п...
тыкали б...
огонь, к...
валик.

Форму шара имеет, например, мяч. Многие небесные тела имеют форму, близкую к форме шара. стакан и карандаш часто имеют форму цилиндра.

Вспомним, что замкнутая линия разбивает плоскость на две области: внутреннюю и внешнюю. Сама данная линия для каждой из областей является границей. Точно так же поверхность каждого геометрического тела разбивает пространство на внутреннюю и внешнюю области. Границей этих областей служит поверхность тела. Поверхность шара называется сферой, а для поверхностей других геометрических тел специальных терминов нет, говорят просто: поверхность конуса, поверхность куба и т.д.

В пере...
«сфера»...
а мы наз...
ко повер...
му возд...
вильно...
«сферик...



нус



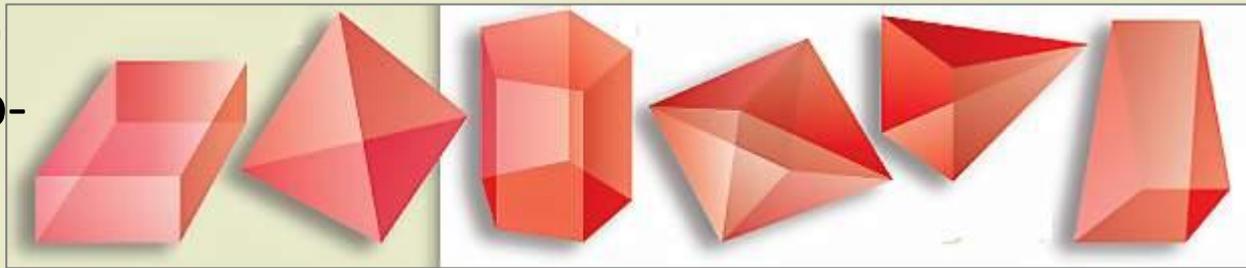
чтение текста



запуск ролика

 Среди множества геометрических тел есть большая группа **многогранников**. Некоторые из них вы видите на рисунке. При всем разнообразии многогранники имеют ряд ~~близких свойств~~ **общих свойств**. В любом

многогранника состоит из многоугольников. Каждый из этих



многоугольников называют **гранью** многогранника. Вершины этих многоугольников являются вершинами многогранника, а стороны – ребрами многогранника.

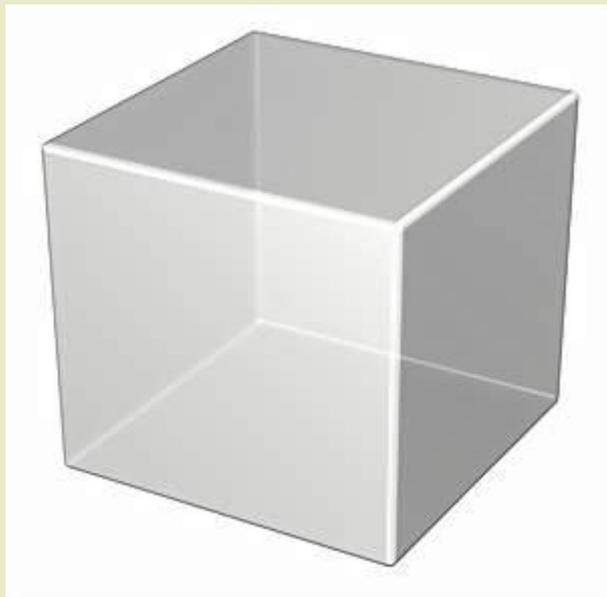


Обратите внимание: у многоугольника вершин столько же, сколько сторон, а у многогранника число вершин и число граней необязательно одинаково.



запуск ролика

Возьмите куб и определите, сколько у него граней, вершин, ребер. Определите число ребер и число граней куба, сходящихся в каждой его вершине. Поставьте куб на стол. Сколько граней куба имеют общие ребра с нижней гранью? Сколько граней куба не имеют общих ребер с нижней гранью?

ОТВЕТ

Граней – 6, вершин – 8, ребер – 12.

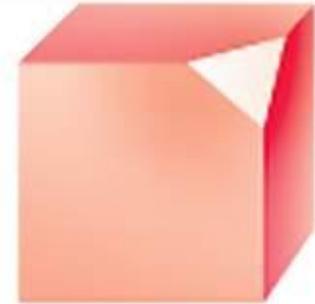
В каждой вершине сходится:
ребер – 3, граней – 3.

4 грани имеют общие ребра с нижней гранью.

1 грань не имеет общих ребер с нижней гранью.

От куба отрезали угол.

1) Сколько граней у получившегося многогранника? Какую форму они имеют? Сколько у него вершин? Сколько ребер? Сколько граней на этом рисунке не видно? А сколько вершин?



Граней – 7, три – форму квадрата, три – форму пятиугольника, одна – форму треугольника.

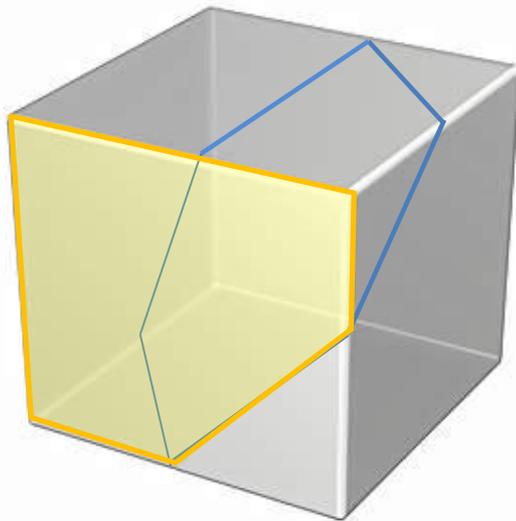
Вершин – 10, ребер – 15.

Граней не видно – 3.

Вершин не видно – 1 .

ОТВЕТ

- 2) Начертите пятиугольную грань многогранника, если ребро куба 4 см, а разрез проходит через середины ребер куба.
- 3) Как вы думаете, сколько граней будет у этого многогранника, если отрезать еще один угол?



2)

3)

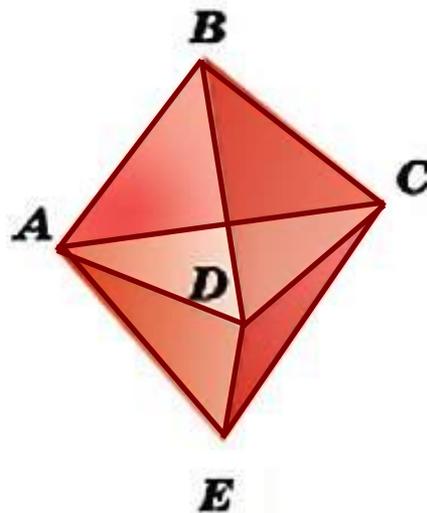
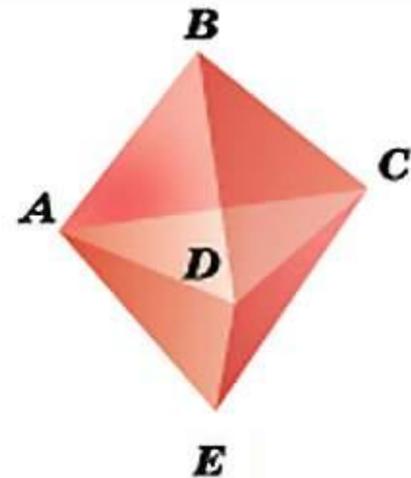
Будет 8 граней

Сравните с числом 1 сумму дробей:

Как пройти по всем ребрам многогранника, изображенного на рисунке, проходя каждое ребро только один раз?

Выпишите последовательность вершин при таком обходе.

Подсказка. Надо правильно выбрать начало обхода.



решение

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ:

- У многогранников все части поверхности плоские. Поверхности каких геометрических тел, изображенных на рисунке 10.1, состоят как из плоских частей, так и из кривых? Какую форму имеют эти плоские части?
- Охарактеризуйте каждый многогранник (рис. 10.2) по плану:
 - число граней, их форма;
 - число ребер;
 - число вершин;
 - число ребер в каждой вершине.
- Сделайте из палочек и пластилина каркасную модель одного из многогранников.

1. Назовите наиболее часто встречающиеся вам многогранники.
2. В реальной жизни приведите примеры моделей многогранников и скажите, в какой профессии они часто встречаются?
3. Какие могут быть модели многогранников?

3. Какие могут быть модели многогранников;
часто встречаются;



Домашнее задание

 У: стр. 186-187, 1, 2 фрагмент – читать; рубрика «Вопросы и задания» № 1, 2.