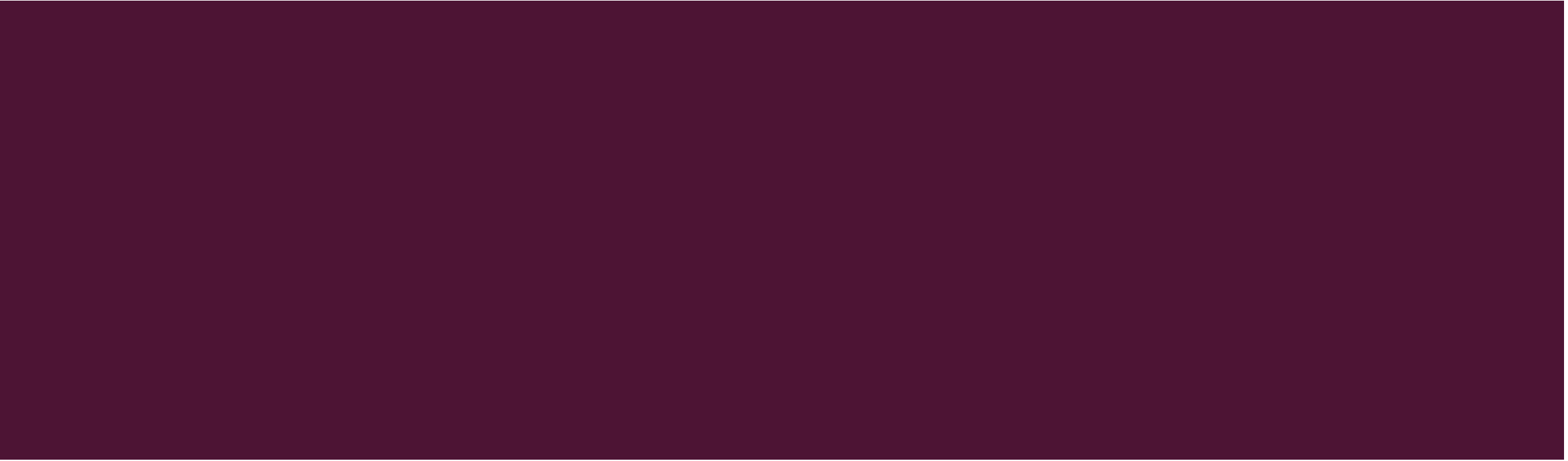




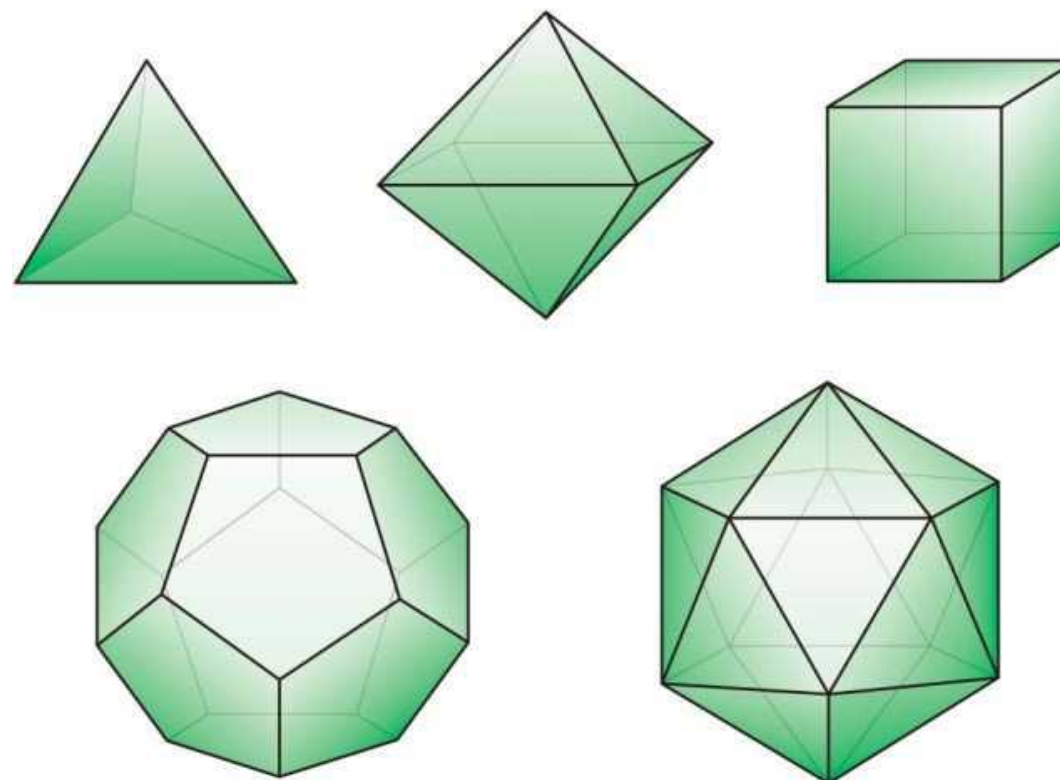
МНОГОГРАННИКИ

НОВГОРОДЦЕВ АНДРЕЙ, 4 «В»



ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить удивительный мир многогранников и создать кейс учебных материалов по результатам исследования в настольной издательской среде MS Publisher с использованием QR Code Generator Online.



ЗАДАЧИ РАБОТЫ:

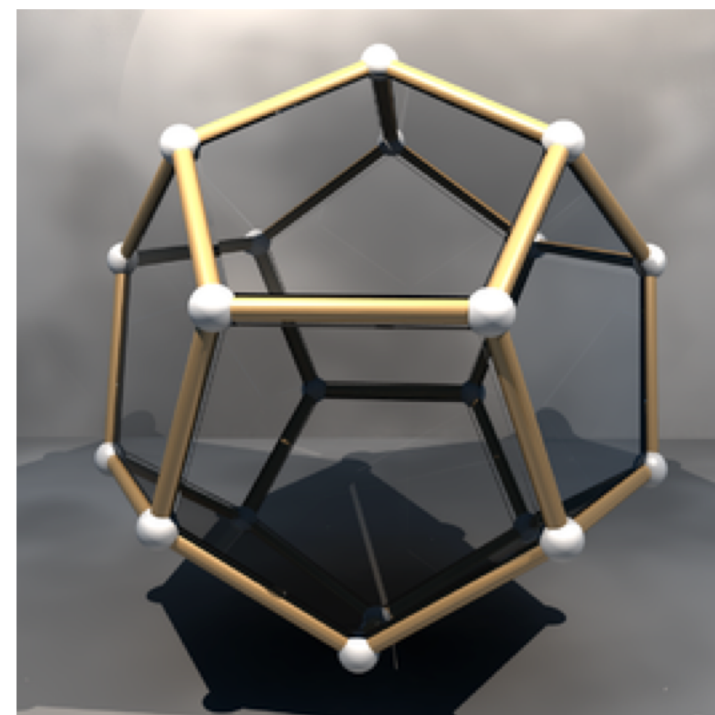
1. Познакомиться с многогранниками.
2. Показать связь геометрии и природы.
3. Познакомиться с примерами применения многогранников в архитектуре и искусстве.
4. Провести исследовательскую работу (он-лайн анкетирование обучающихся гимназии по данной теме).
5. Усовершенствовать свои навыки и умения работать в издательской среде MS Publisher.
6. Познакомиться с инструментом для создания QR Code.
7. Развить свой математический кругозор, мышление и речь, внимание и память, интуицию, воображение и фантазию.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:

- В течение многих веков математики проявляли живейший интерес к многогранникам. Интерес к ним обусловлен не только их красотой и оригинальностью, но и большой практической ценностью.
- Многогранники окружают нас в повседневной жизни.
- В программе учебного предмета «Математика» 3-5 классов данной теме не отводится времени. А это такая интересная и захватывающая тема!
- Участвуя в данном проекте, попадаешь в удивительный мир многогранников. Узнаешь много нового об их видах и свойствах.
- Таким образом, **объектом нашего исследования** будут геометрические тела, окружающие нас. А **предметом** исследования станут многогранники.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

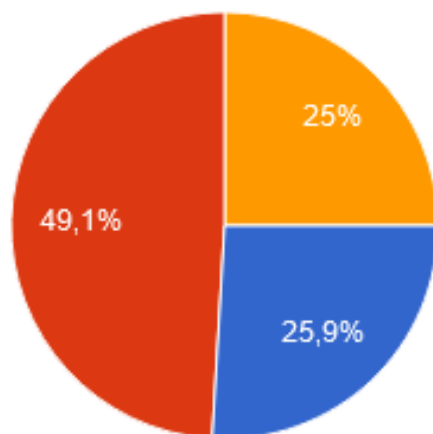
1. теоретический: библиографический анализ литературы и материалов сети Internet;
2. эмпирический:
 - анкетирование;
 - анализ полученных данных;
 - изготовление моделей многогранников;
 - создание публикации, буклета, используя настольную издательскую среду MS Publisher с использованием QR Code Generator Online.



АНКЕТИРОВАНИЕ

1. В каком классе ты учишься?

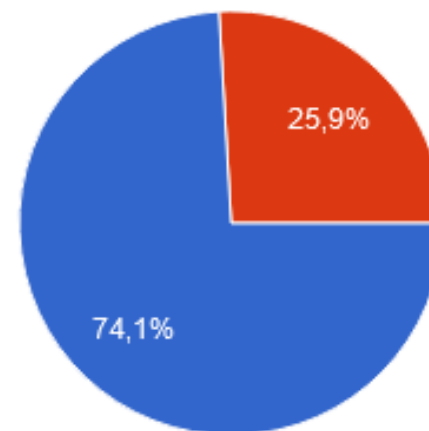
108 ответов



● 3
● 4
● 5

2. Знаешь ли ты что такое многогранники?

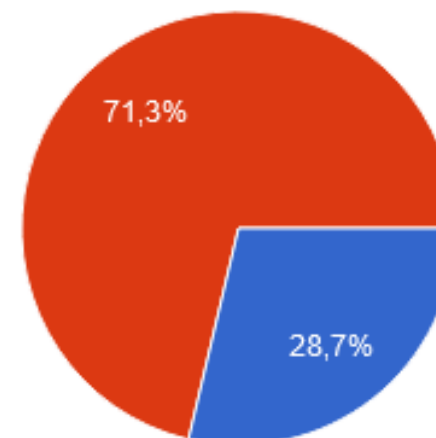
108 ответов



● да
● нет

Знаешь ли ты что такое звёздчатый октаэдр?

108 ответов



● да
● нет

ОСНОВНОЕ ПОНЯТИЕ

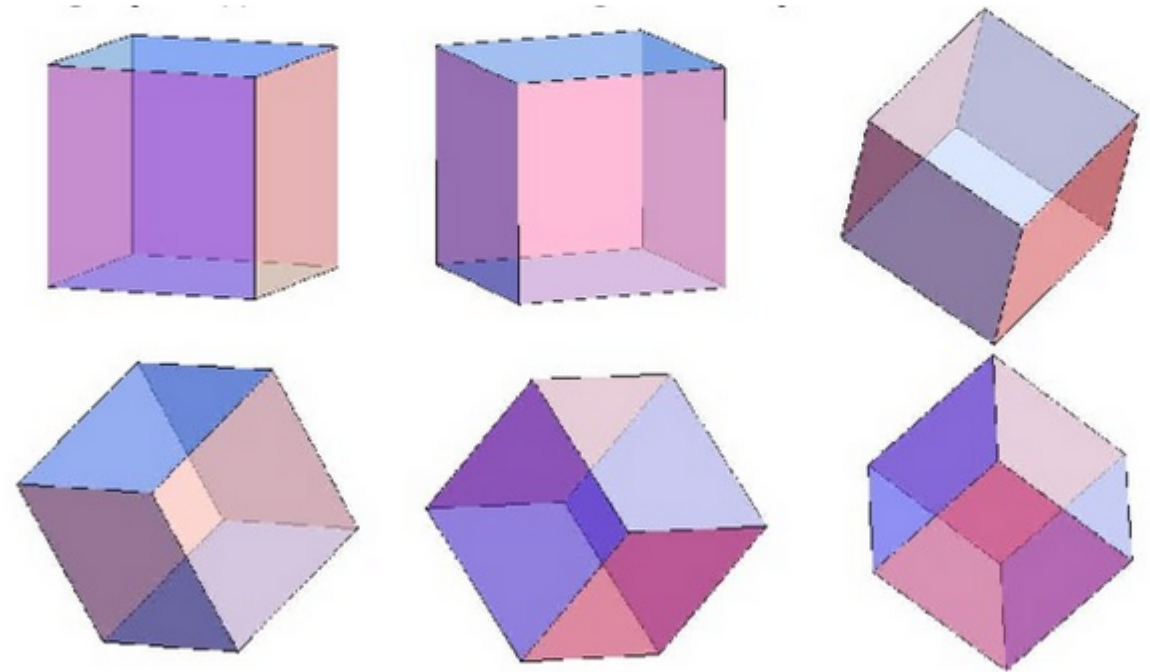
Определение многогранника включает в себя такое понятие, как геометрическое тело, созданное из плоских многоугольников.

Их число конечное.

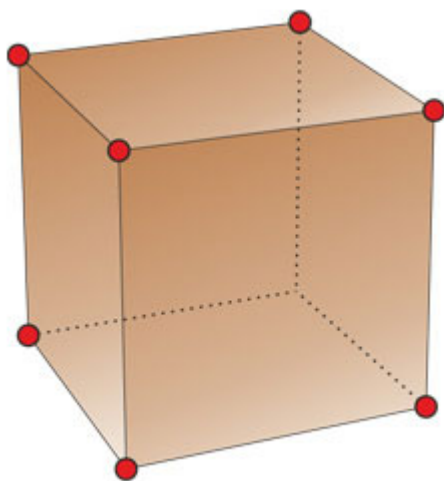
От формы каждого из них напрямую зависят свойства итоговой фигуры.

Кубом называется многогранник, поверхность которого состоит из шести квадратов.

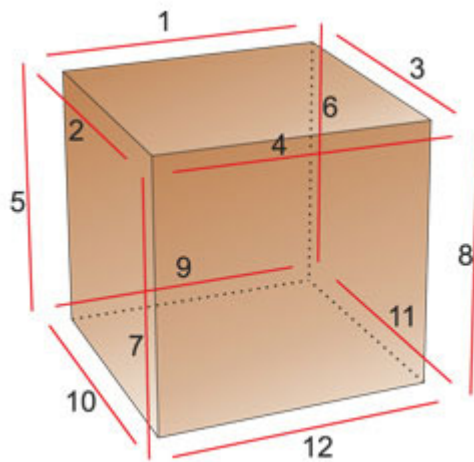
На рисунке даны несколько изображений куба.



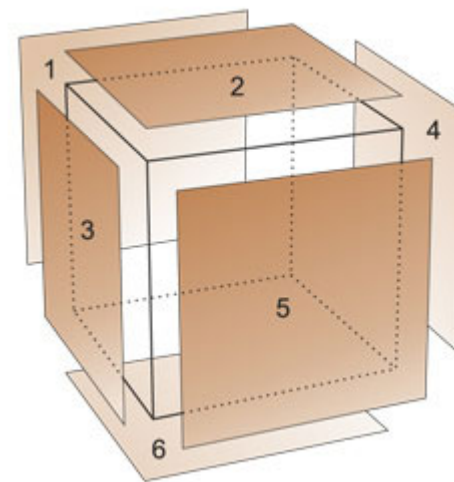
МНОГОГРАННИК



Вершины многогранника



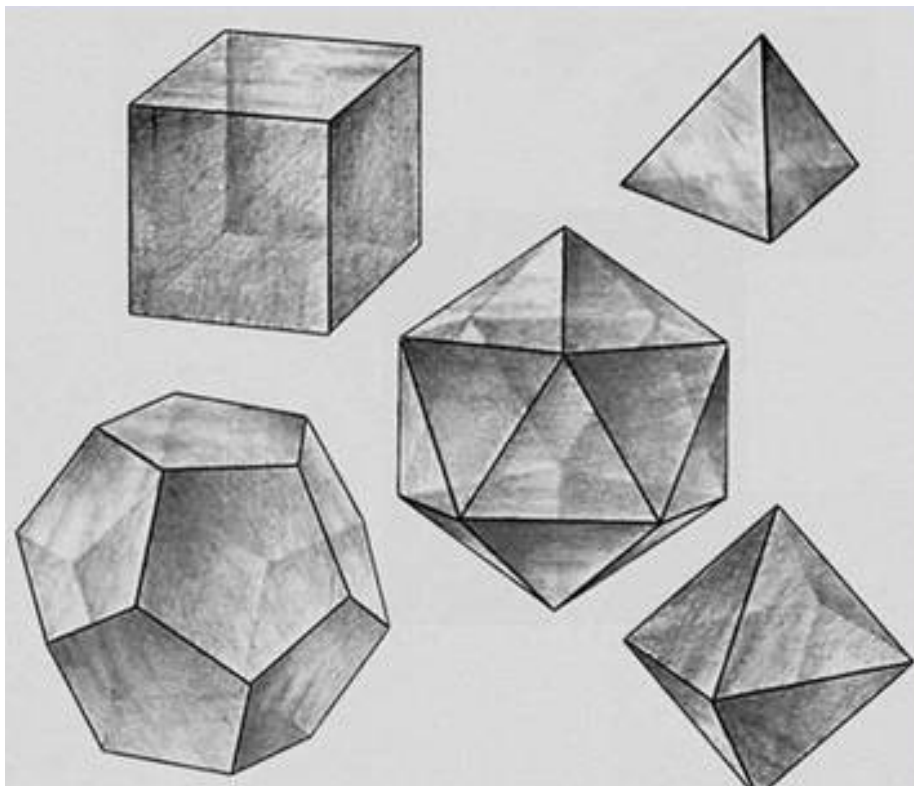
Ребра многогранника



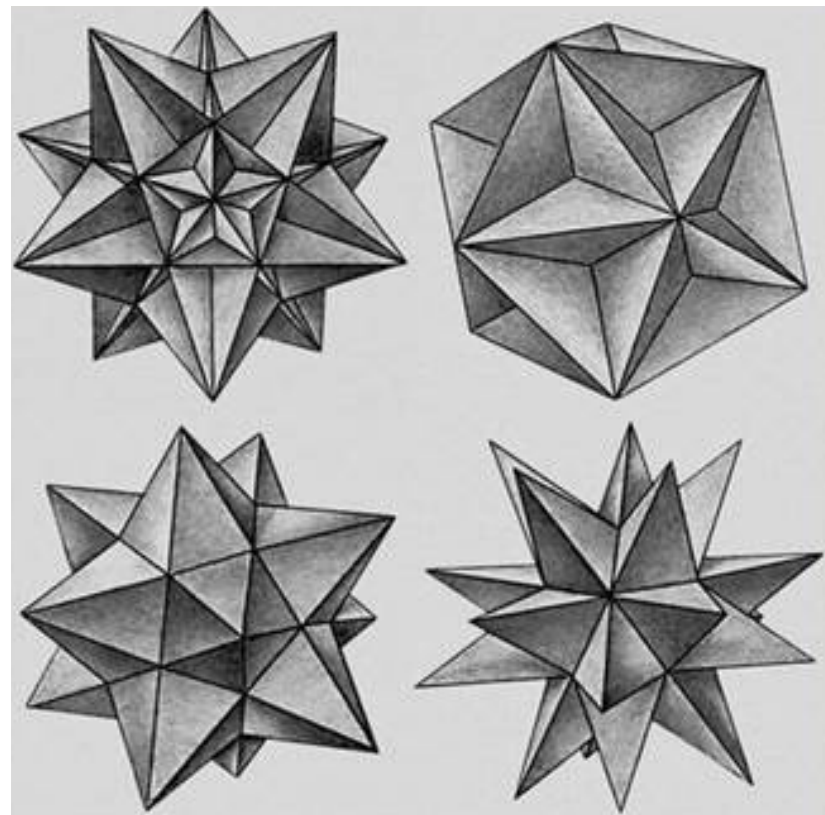
Грани многогранника

ВИДЫ МНОГОГРАННИКОВ

Правильные



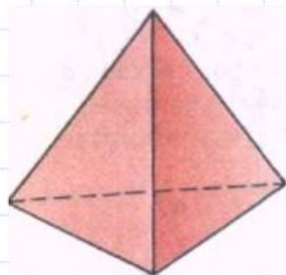
Звездчатые



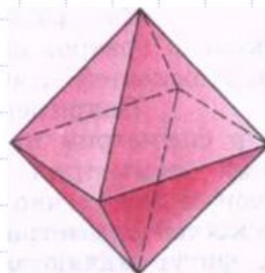
ВИДЫ МНОГОГРАННИКОВ

Существует пять различных видов
правильных многогранников

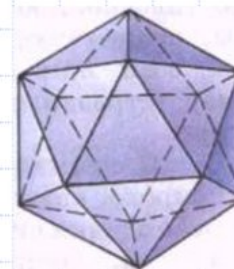
Тетраэдр
4 грани



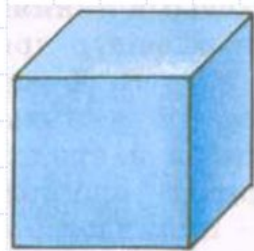
Октаэдр
8 граней



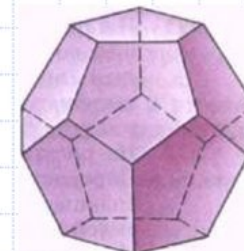
Икосаэдр
20 граней



Гексаэдр
6 граней



Додекаэдр
12 граней

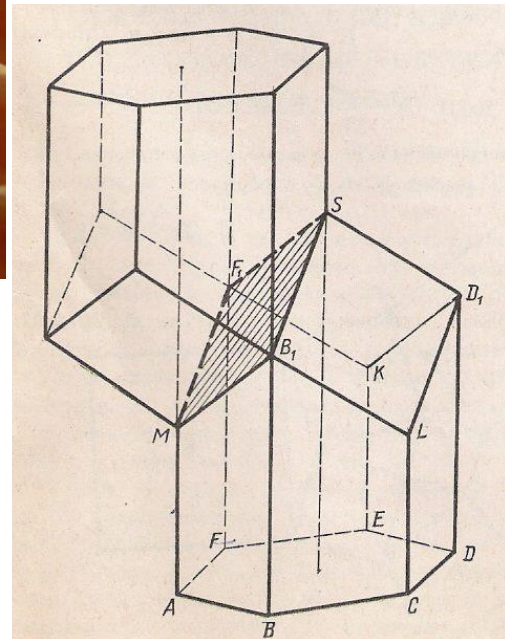


Название правильного
многогранника
определяется количеством граней

МНОГОГРАННИКИ В ПРИРОДЕ

Мы не вполне осознаем, что многогранники постоянно присутствуют вокруг нас, поскольку они имеют разные формы, цвета и текстуры. И все же они прочно вошли в нашу жизнь, не только украшая ее, но и выполняя различные полезные функции. Но много ли мы знаем об этих удивительных фигурах?

Пчелы строят свои соты в виде сложного многогранника, представляющего собой шестиугольную призму со скошенным основанием. Боковая поверхность многогранника представляет собой шесть равных пятиугольников, а «донышко» состоит из трех равных ромбов.



МНОГОГРАННИКИ В ИСКУССТВЕ



МНОГОГРАННИКИ В АРХИТЕКТУРЕ

Г. СУРГУТА

Необычная детская площадка в форме многогранника была найдена нами во дворе дома 19 по ул. Ивана Захарова



Главный корпус «Корабль»
Сургутского государственного
университета (проспект Ленина, 1)



ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РАЗВЁРТОК

В случае с многогранниками часто используется такое понятие, как развертка. Ее обозначение включает в себя совокупность многоугольников, а также указание сторон и вершин. Чаще всего применяется в случае, когда необходимо составить модель из бумаги или иного подручного материала.

Достаточно часто возникает вопрос о практическом применении бумажных развёрток. Какой смысл в бумажном моделировании?

Одно из мест, где преобладает бумага – это ниша упаковочных материалов.

Причем, мы так часто сталкиваемся с бумажными развёртками, что просто не замечаем этого.

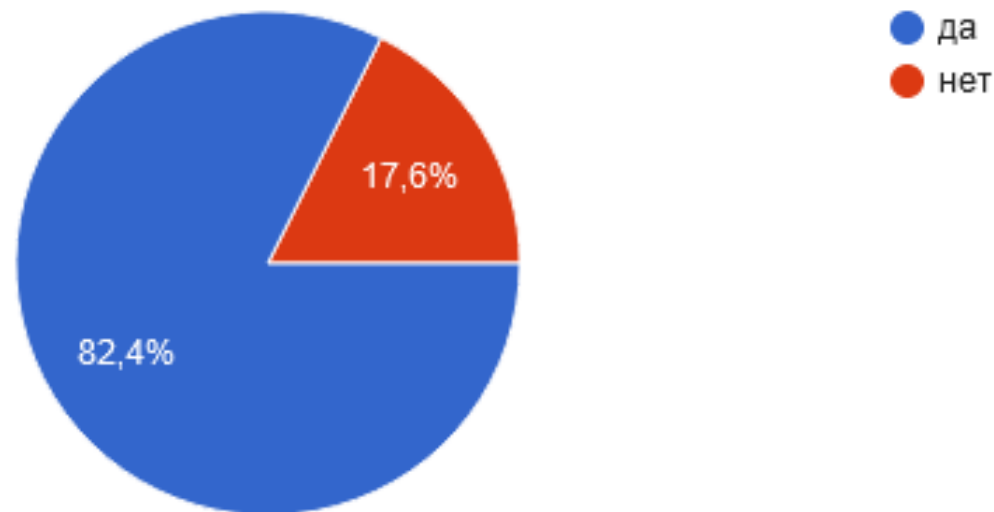
Бумажные развёртки - мощнейший инструмент, как для моделирования, так и для современной промышленности.



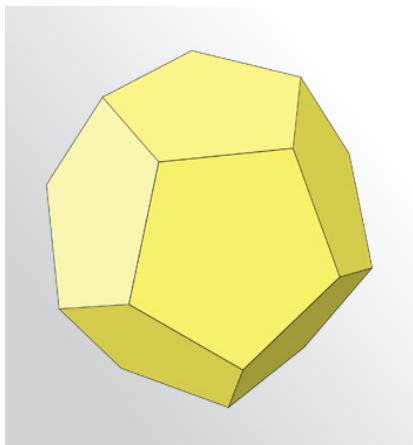
АНКЕТИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ

3. Интересно ли тебе узнать больше информации о многогранниках, например, где ты можешь их увидеть в жизни?

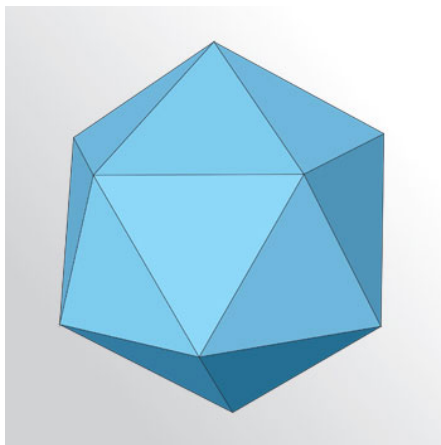
108 ответов



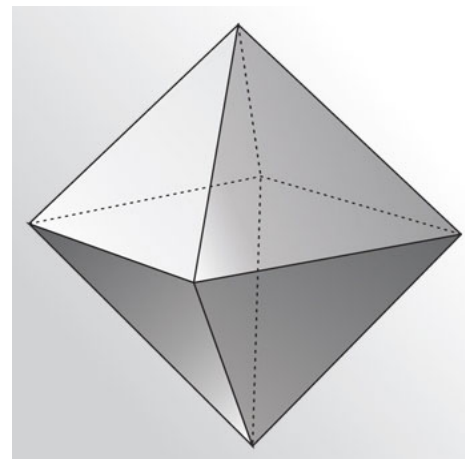
РАЗВЕРТКИ МНОГОГРАННИКОВ



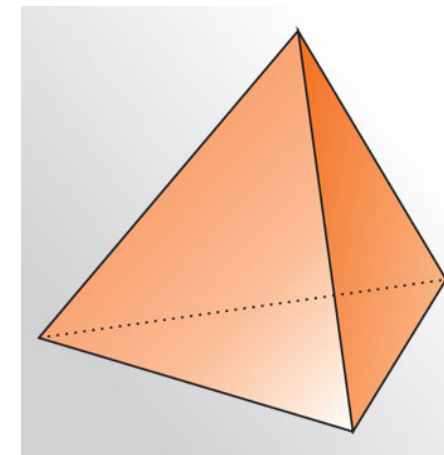
Додекаэдр



Икосаэдр



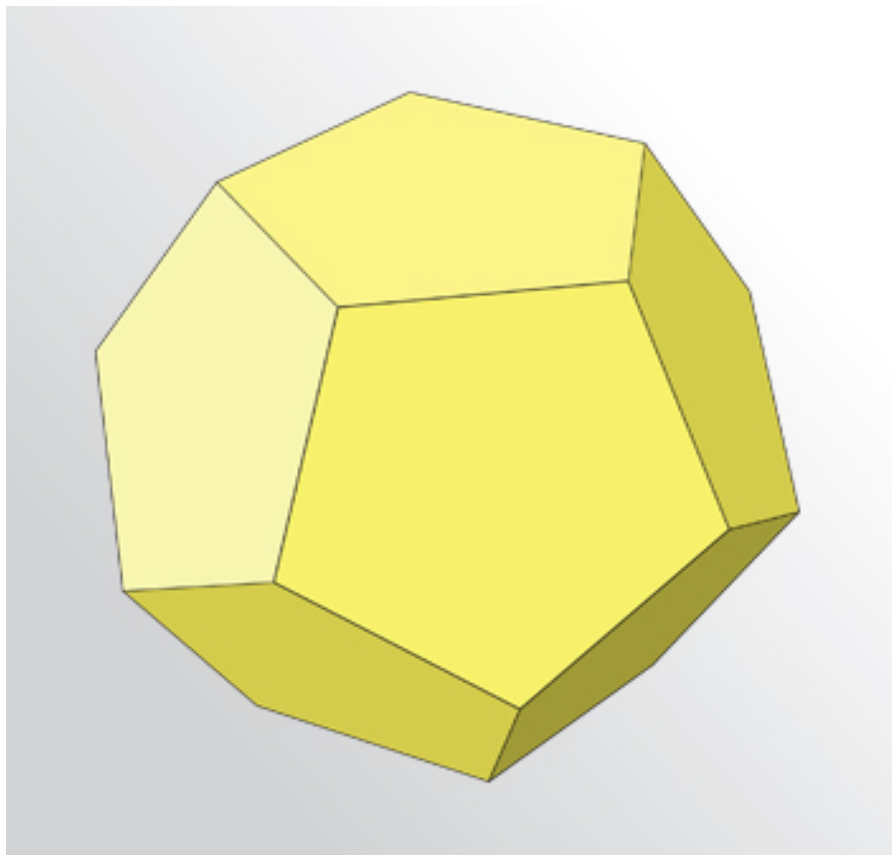
Октаэдр



Тетраэдр

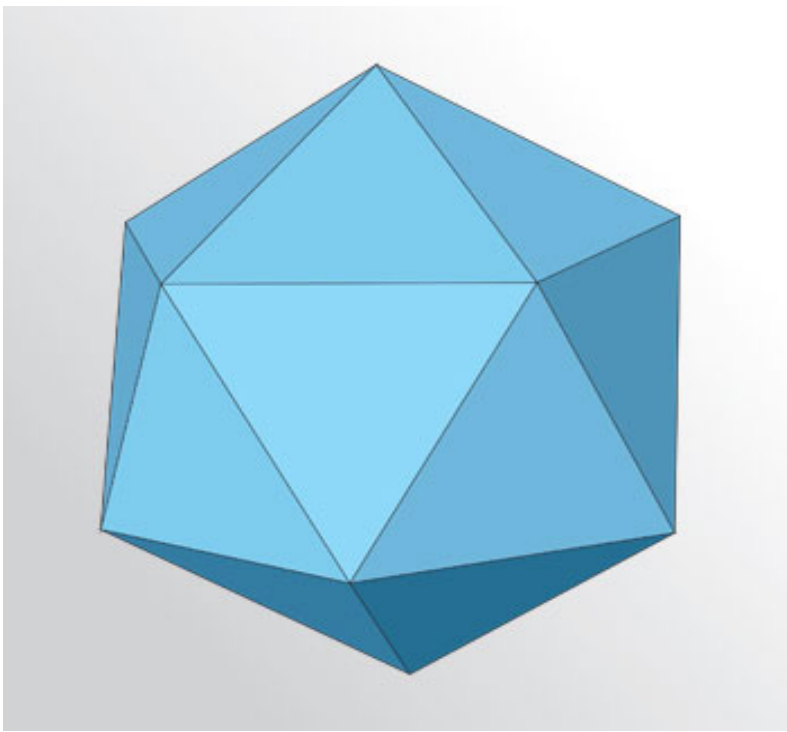


УЗНАЙ БОЛЬШЕ О ДОДЕКАЭДРЕ

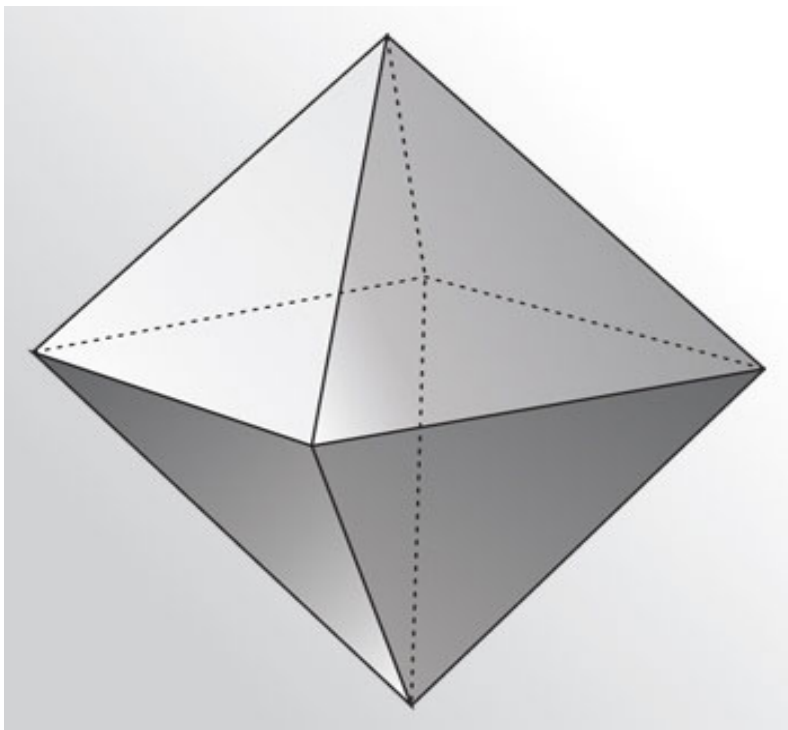


Скачай меня 

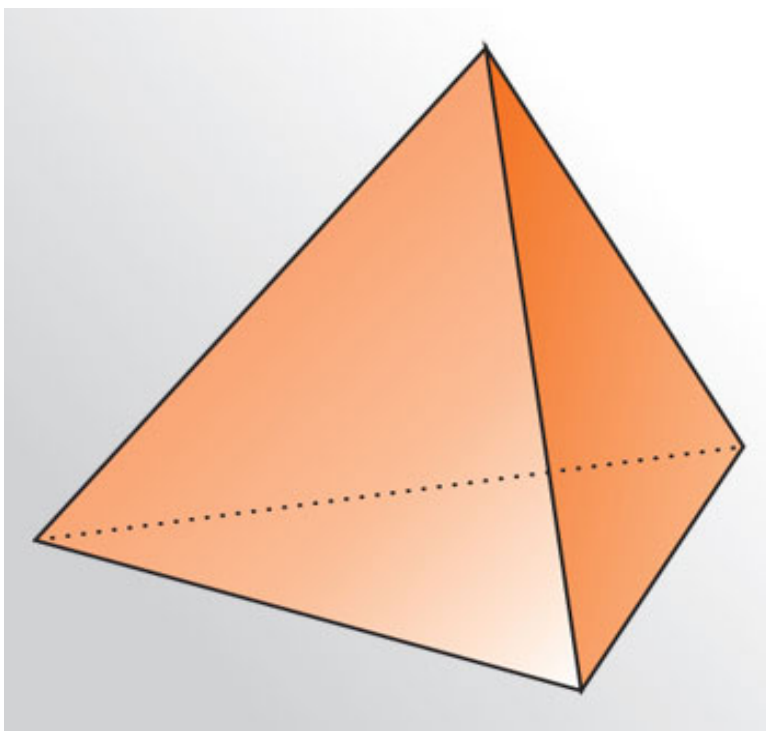
УЗНАЙ БОЛЬШЕ ОБ ИКОСАЭДРЕ



УЗНАЙ БОЛЬШЕ ОБ ОКТАЭДРЕ



УЗНАЙ БОЛЬШЕ О ТЕТРАЭДРЕ



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Итак, многогранники присутствуют в нашей жизни буквально во всём, и мы настолько к ним привыкли, что порой не замечаем этого. Благодаря многогранникам, обнаруживаемым и в жизни, и в искусстве, и в архитектуре, открываются не только удивительные свойства геометрических фигур, но и пути познания природной гармонии и красоты.
- Исследовательский проект был интересным и разнообразным, мы прикоснулись к удивительному миру красоты, совершенства, гармонии, узнали имена учёных, художников, которые посвятили этому миру свои труды, являющиеся шедеврами науки и искусства. Ещё раз убедились, что истоки математики – в природе, окружающей нас.
- В рамках проектной работы была изучена литература по теме, выявлены особенности многогранников, изготовлены чертежи, развёртки, модели многогранников, выпущен буклет «Эти удивительные многогранники».
- Цель нашей работы достигнута, ведь мы не только познакомились с интересным математическим разделом, но и постарались увлечь других ребят миром многогранников.