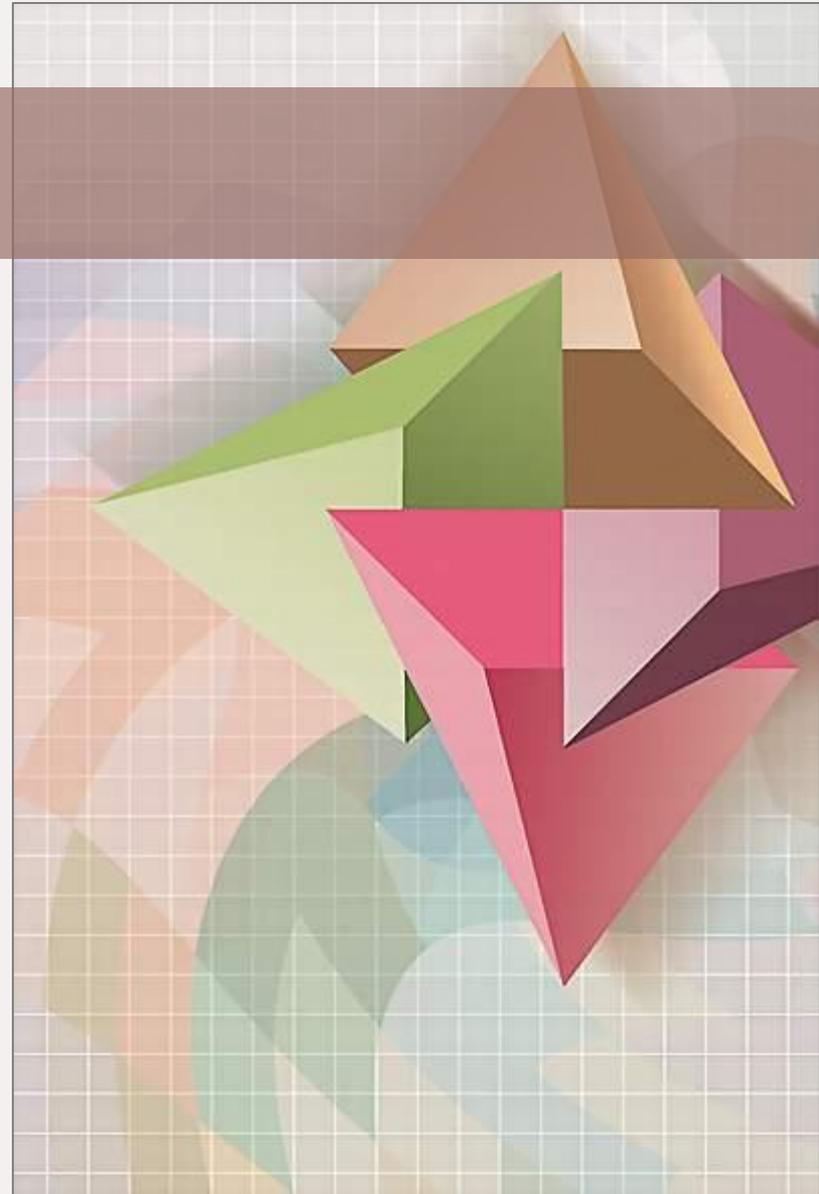


# МНОГОУГОЛЬНИКИ И МНОГОГРАННИКИ ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ.



## **ВЫ УЗНАЕТЕ:**

- Какие многоугольники называют правильными
- Как можно построить правильный многоугольник
- Сколько существует правильных многогранников

Внимание ученых и художников всегда привлекали правильные многогранники.

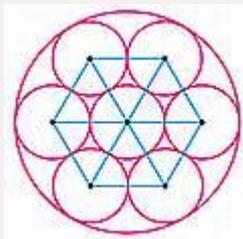


# Что сделано дома...

УЧЕБНИК

№ 705

?



УЧЕБНИК

№ 707

?

60 см; 48 см;  $P = na$ .

ЗАДАЧНИК

№ 438

?

60%; 167%.

1. Укажите три такие значения  $a$ , при которых равенство верно: 1)  $|a| = -a$ ; 2)  $|a| = a$ .
2. Укажите три такие значения  $k$  и  $n$ , при которых верны:  
а) неравенство  $k < -k$ ; б) равенство  $n = -n$ .
3. Укажите такие значения  $m$ , при которых верны:  
а) неравенство  $m < |m|$ ; б) равенство  $m = |-m|$ .
4. При каких значениях  $c$  получаются истинные высказывания:  
1)  $-c = |-c|$ ; 2)  $-c < |-c|$ ; 3)  $-c < |c|$ ?
5. Пусть числа  $a$  и  $b$  либо оба положительны, либо оба отрицательны, при этом  $a > b$ . При каких значениях  $a$  и  $b$  верны неравенства:  
1)  $|a| > |b|$ ; 2)  $|a| < |b|$ ?

6. Магазин одному покупателю продал 25 % имевшегося в куске полотна, второму покупателю - 30 % остатка, а третьему - 40 % нового остатка. Сколько процентов полотна осталось непроданным?

7. Зарплату токаря повысили сначала на 10 %, а затем через год ещё на 20 %. На сколько процентов повысилась зарплата токаря по сравнению с первоначальной?

- 1) Сколько осей симметрии у правильного треугольника? четырехугольника? пятиугольника? шестиугольника? десятиугольника? Нарисуйте эти фигуры от руки и проведите их оси симметрии.
- 2) Сколько осей симметрии у правильного стоугольника? девяностодеятиугольника? Запишите выражение для вычисления числа осей симметрии правильного  $n$ -угольника.
- 3) У каких правильных многоугольников есть центр симметрии?

?

**708.** 1) 3; 4; 5; 6; 10. 2) У правильного стоугольника 100 осей симметрии. У правильного девяностодеятиугольника 99 осей симметрии. У правильного  $n$ -угольника  $n$  осей симметрии. 3) У которых четное количество ребер.



Сравните два утверждения:

А. У любого параллелограмма есть ось симметрии.

Б. Существует параллелограмм, у которого есть ось симметрии.

Какое из них верно, а какое неверно? Приведите пример, подтверждающий верное высказывание, и контрпример, опровергающий неверное высказывание.

О т в е т: Утверждение А – неверно; Б –  
верно.





Опровергните каждое утверждение с помощью контрпримера.

Утверждение	Контрпример
А. Если в четырёхугольнике есть одна пара равных и одна пара параллельных сторон, то этот четырёхугольник — параллелограмм	Равнобедренная трапеция
Б. Если диагонали четырёхугольника равны, то этот четырёхугольник — прямоугольник	Квадрат
В. Если диагонали параллелограмма перпендикулярны, то этот четырёхугольник — квадрат	Ромб



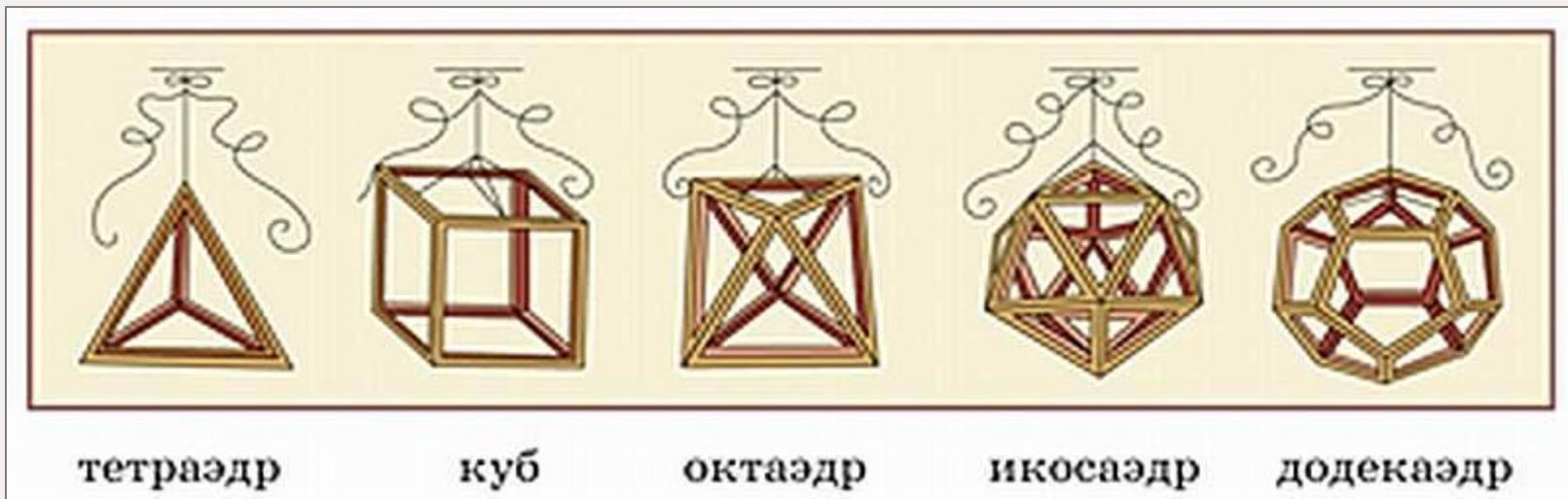
# Правильные многогранники



Внимание учёных и художников всегда привлекали правильные

многогранники. **Правильным** называют выпуклый многогранник, все грани которого — равные правильные многоугольники и в каждой вершине сходится одинаковое число рёбер.

Вы, наверное, удивитесь, но существует всего лишь пять правильных многогранников:



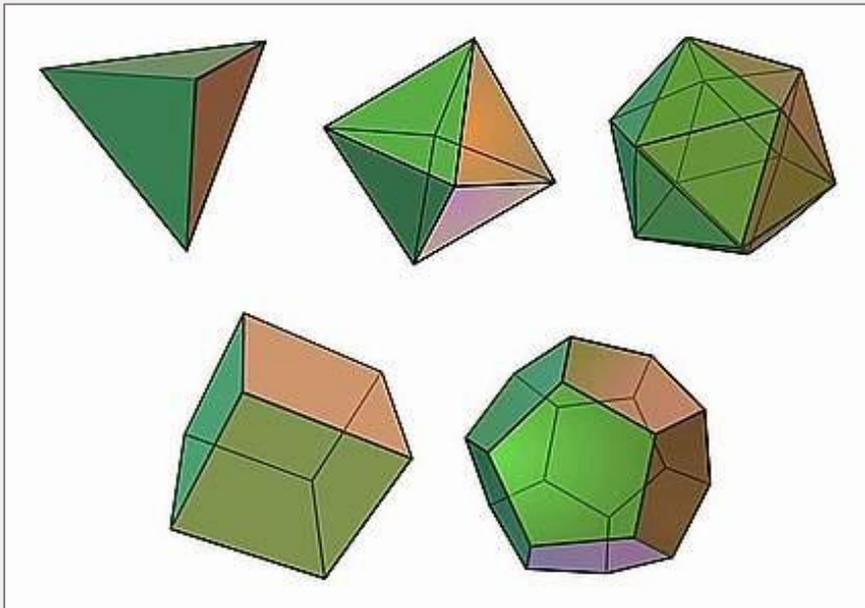
# Правильные многогранники



**Поваренная  
соль**



**Пири  
т**



Слово «тетраэдр» переводится с греческого как «четырёхгранник» («тетра» – четыре и «хедрон» – грань), «гексаэдр» – шестигранник. Как бы вы перевели с греческого языка названия других правильных многогранников?

**Ф**орму правильных многогранников имеют некоторые кристаллы. Посмотрите на фото: кристалл поваренной соли имеет форму куба, а кристалл пирита – форму октаэдра.

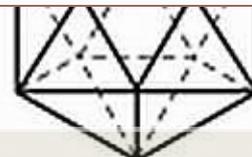
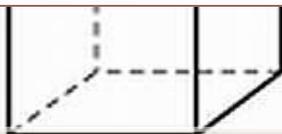
# Правильные многогранники

УЧЕБНИК

№710

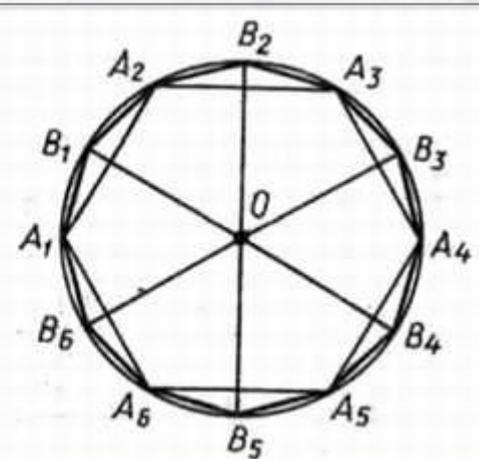
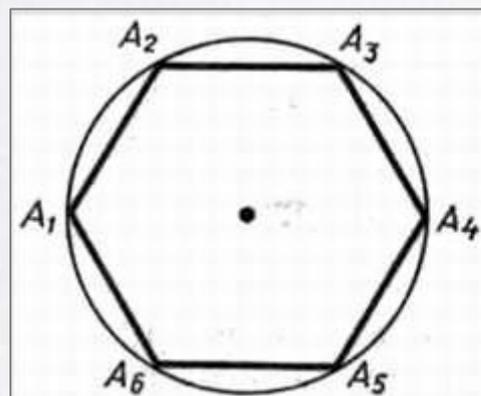
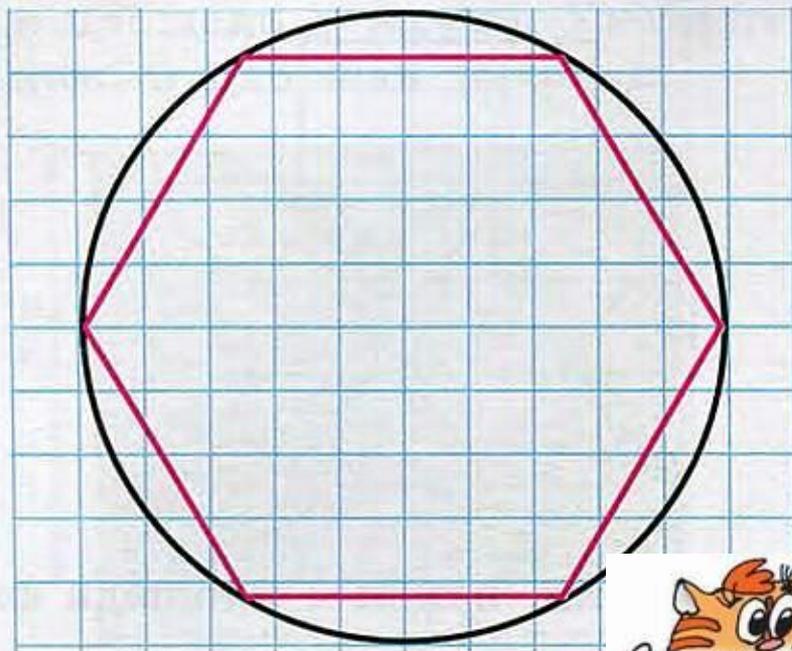


Правильный многогранник	Форма граней	Число граней в одной вершине	Число		
			вершин	граней	ребер
Тетраэдр	Треугольник	3	4	4	6
Куб	Квадрат	3	8	6	12
Октаэдр	Треугольник	4	6	8	12
Додекаэдр	Треугольник	5	12	20	30
Икосаэдр	Пятиугольник	3	20	12	30





Постройте правильный двенадцатиугольник, используя данный рисунок.



## **ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ:**

- Чему равны величины углов правильного треугольника? правильного четырёхугольника?
- Опишите словами, как построить с помощью циркуля правильный шестиугольник, правильный треугольник.
- Какие многоугольники называют правильными? А какие многогранники?

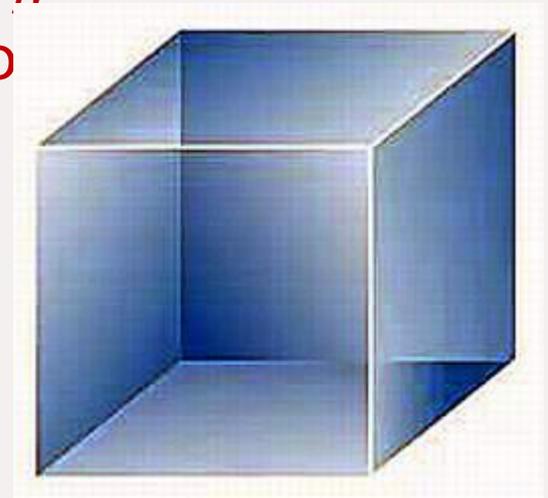
Исследуем математические свойства куба. Наша цель – путем наблюдений, измерений, подсчетов, мысленных опытов и других способов, обнаружить как можно больше свойств куба. Результаты исследования изложите по плану:

**Факт (что увидел),**

**Вопрос (по отношению к увиденному факту).**

**Действие (что сделал, чтобы ответить на во**

**Версия ответа.**



**Домашнее задание** У: 211 , фрагмент 4 - читать; ВИЗ; № 709;

З: № 414.