

**Мастер-класс
преподавателя
математики
Симоновой Дарьи
Дерзавиные
многогранники**



2) доказать
 $\angle KBN = \angle NDK$

$\triangle BKC$ и $\triangle APD$ -
равносторонние
Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$



Сальвадор Дали «Тайная вечеря»



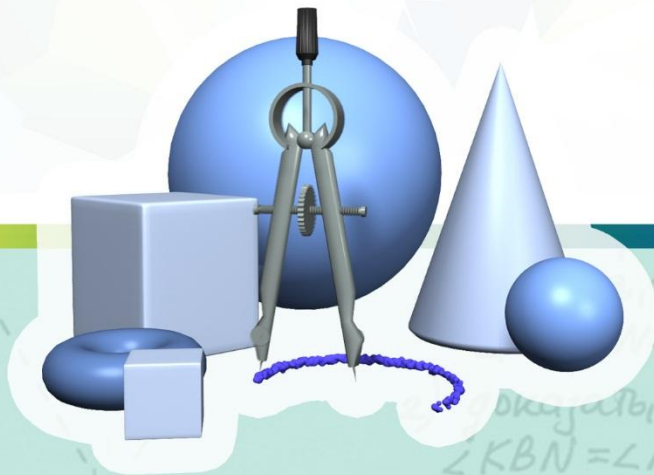
Альбрехт Дюрер «Меланхолия»



**«Правильных многогранников
вызывающе мало, но весьма
скромный по численности отряд
сумел пробраться в самые глубины**

Тест «Многогранники»

1	2	3	4	5	6
вопрос	вопрос	вопрос	вопрос	вопрос	вопрос



до
пар-мм
доказательство
 $\angle KBN = \angle NDK$

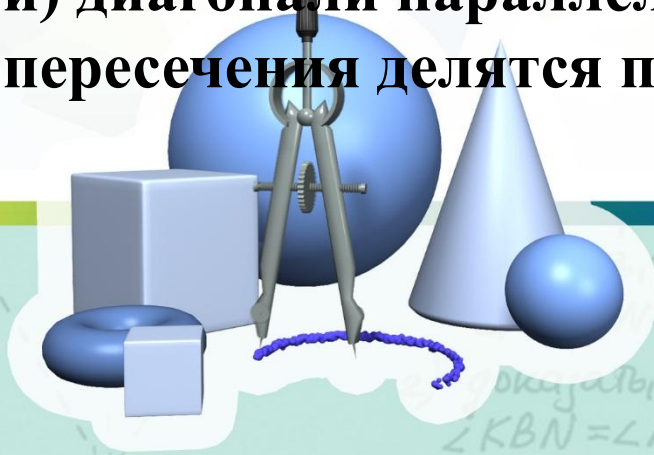


Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Тест «Многогранники»

1. Найдите верное утверждение

- ж) параллелепипед состоит из шести треугольников;
- з) противоположные грани параллелепипеда имеют общую точку;
- и) диагонали параллелепипеда пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.



доказательство
параллелизм
 $\angle KBN = \angle NDK$



Докажите
1) $\square BKDP$ - параллелиграмм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Тест «Многогранники»

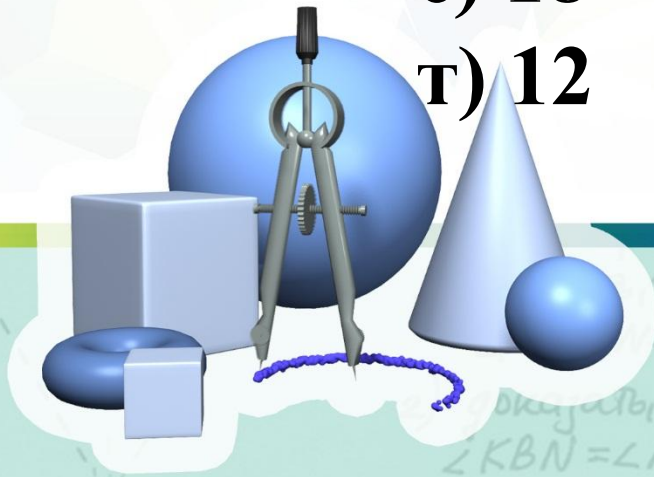
2. Количество ребер шестиугольной призмы

п) 6

р) 24

с) 18

т) 12



доказательство
 $\angle KBN = \angle NDK$



Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

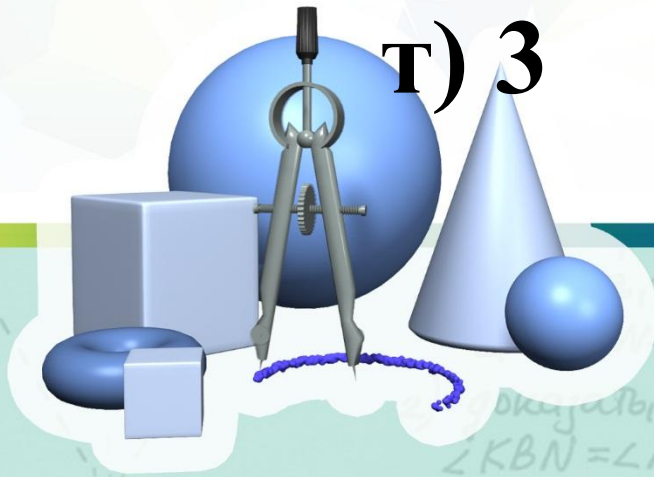
Тест «Многогранники»

3. Ребро куба объемом 27 куб. см.

р) 4

с) 9

т) 3



доказательство
 $\angle KBN = \angle NDK$



Докажете
1) $\square BKDP$ - пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Тест «Многогранники»

4. Диагональ многогранника – это отрезок, соединяющий

- и) две вершины, не принадлежащие одной грани;
- к) любые две вершины многогранника;
- л) две вершины, принадлежащие одной грани.



Докажите
1) $\square BKDP$ – пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

это
пар-мн
доказать, что
 $\angle KBN = \angle NDK$

Тест «Многогранники»

5. Количество граней пятиугольной пирамиды

к) 7

л) 5

м) 3

н) 6



Докажите
1) \square $BKDP$ - пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$



Докажите
1) \square $BKDP$ - пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Тест «Многогранники»

6. Верное утверждение:

- а) высота усеченной пирамиды – это расстояние между ее основаниями;
- б) пирамида называется правильной, если ее основание – правильный многоугольник;
- в) все боковые ребра усеченной пирамиды равны.



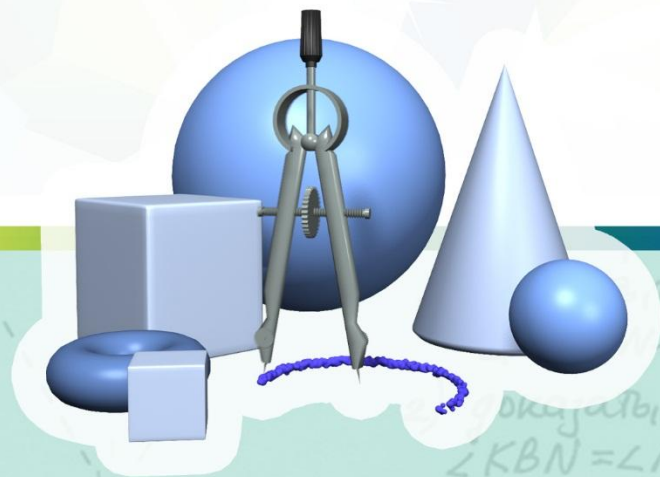
это
пар-мм
доказать, что
 $\angle KBN = \angle NDK$



Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Тест «Многогранники»

1 вопрос	2 вопрос	3 вопрос	4 вопрос	5 вопрос	6 вопрос
И	С	Т	И	Н	А

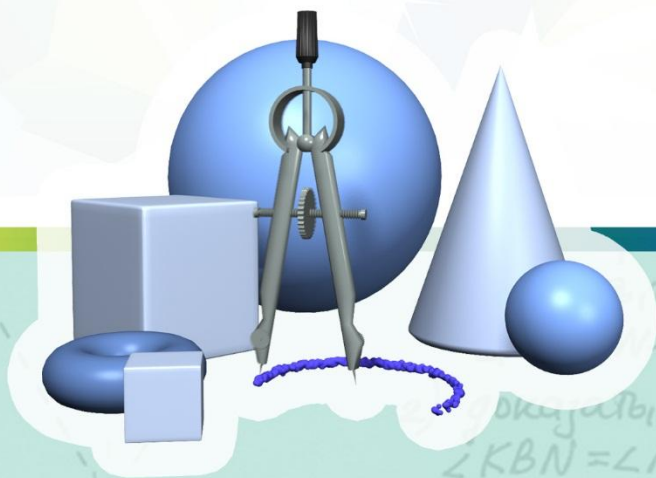


до
пар-мм
доказательство
 $\angle KBN = \angle NDK$

Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Рейтинговый лист

ФИО	Тест	Исследовательская работа	Итого



Докажите, что
пар-мн
Докажите, что
 $\angle KBN = \angle NDK$

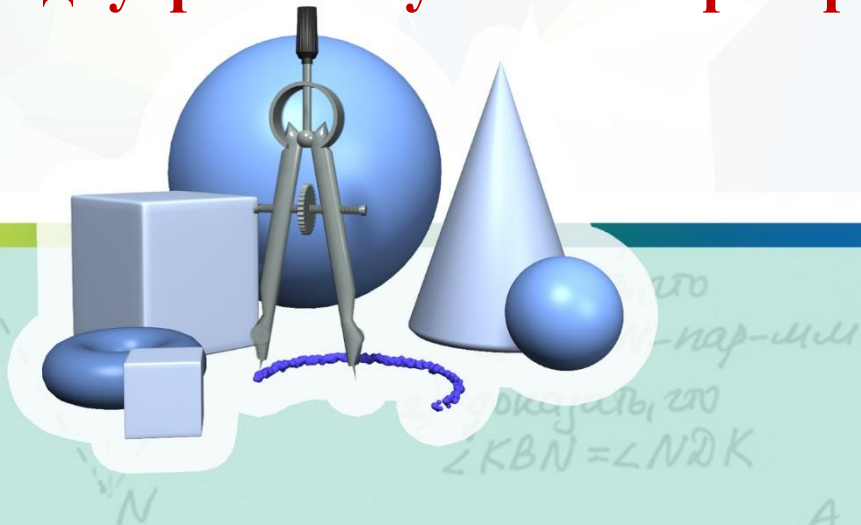


Докажите
1) $\square BKDP$ -пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Правильные

многогранники называются правильными, если все его грани – равные правильные многоугольники и в каждой вершине сходится одно и то же число граней.

Правильным многогранником называется такой выпуклый многогранник, все грани которого являются одинаковыми правильными многоугольниками и все двугранные углы попарно равны.



Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

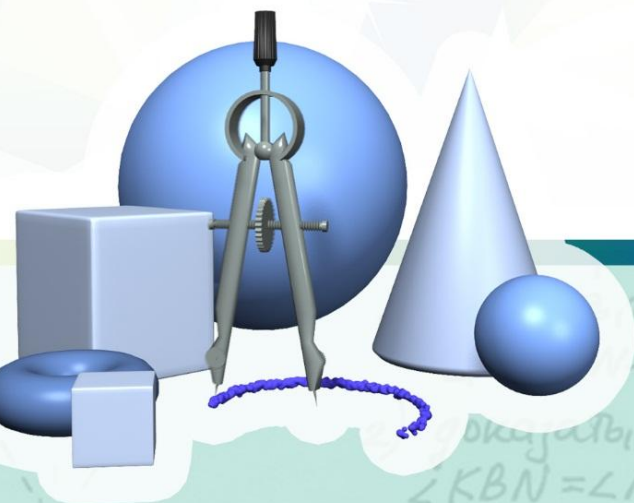
Вывод

Многогранник называется правильным, если:

□ все его грани являются равными правильными многоугольниками;

□ в каждой его вершине сходится одинаковое число граней;

□ все его двугранные углы равны

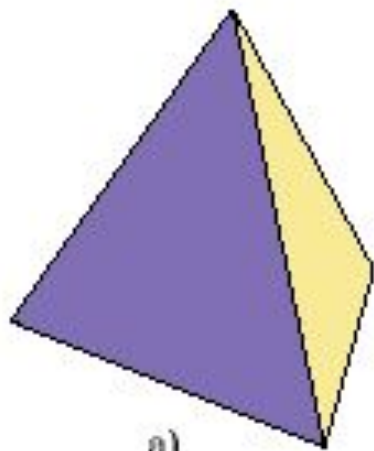


доказать, что
пар-мм
доказать, что
 $\angle KBN = \angle NDK$

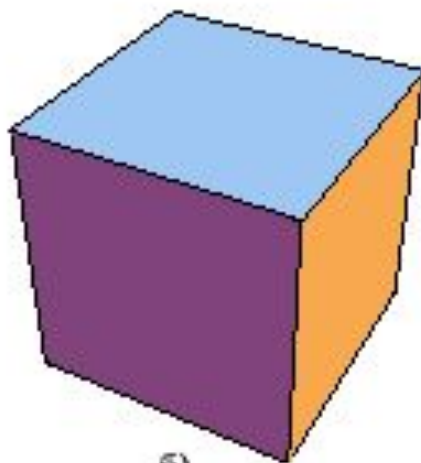


докажите
1) □ BKDP-пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

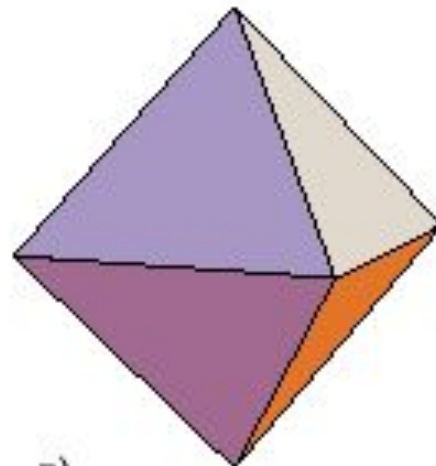
Пять правильных



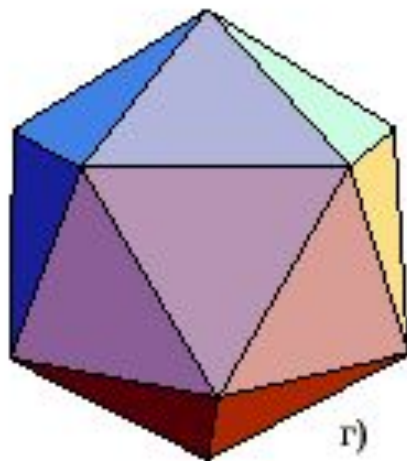
а)



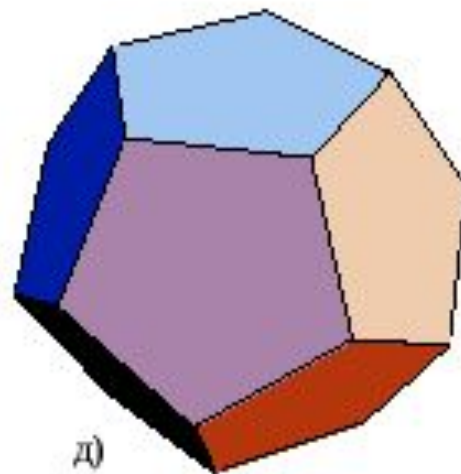
б)



в)



г)

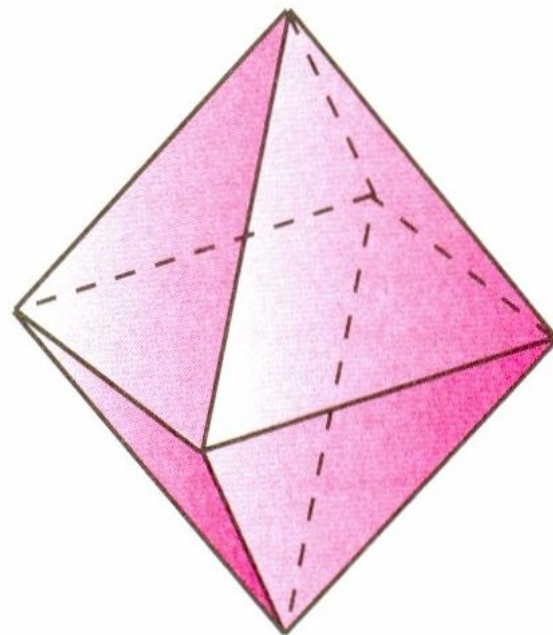
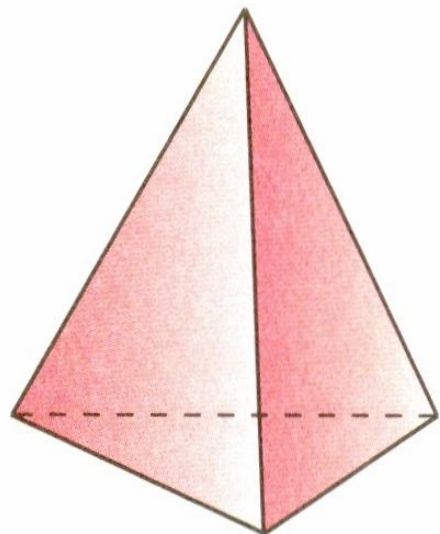


д)

Пять правильных многогранников

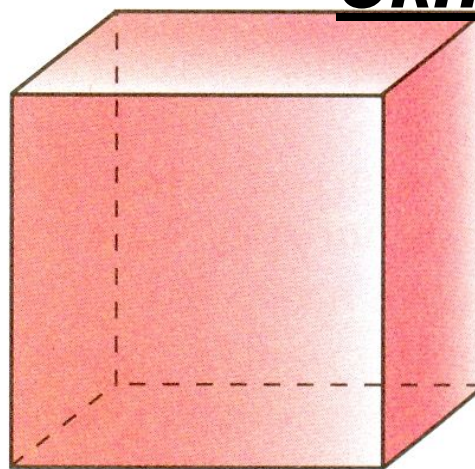


Правильный тетраэдр



октаэдр

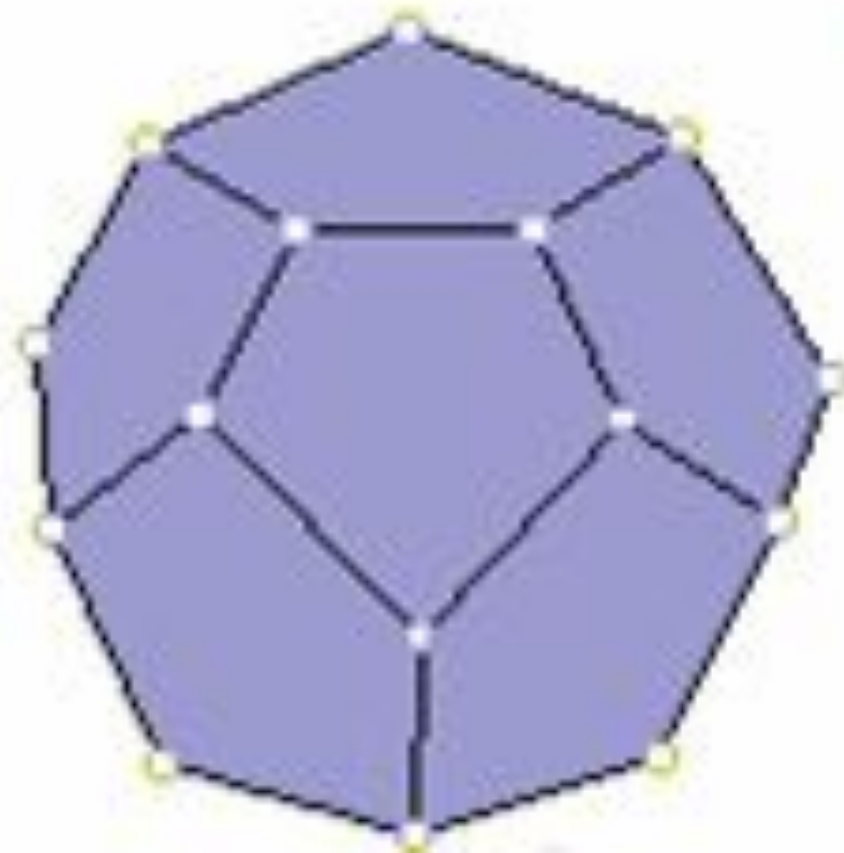
Куб (гексаэдр)



**Правильный
икосаэдр**



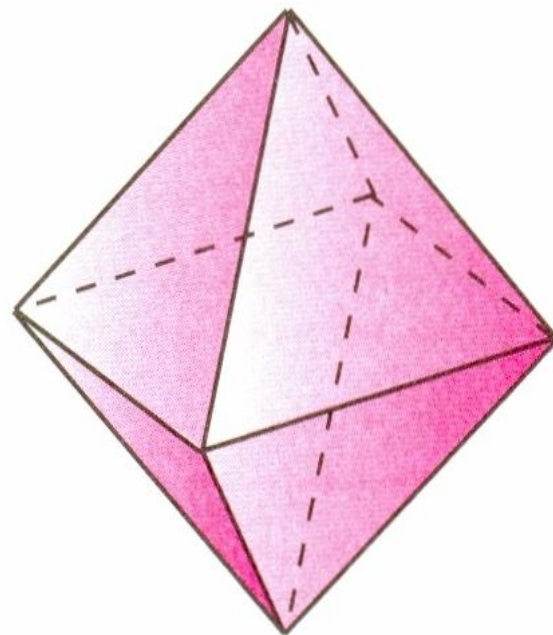
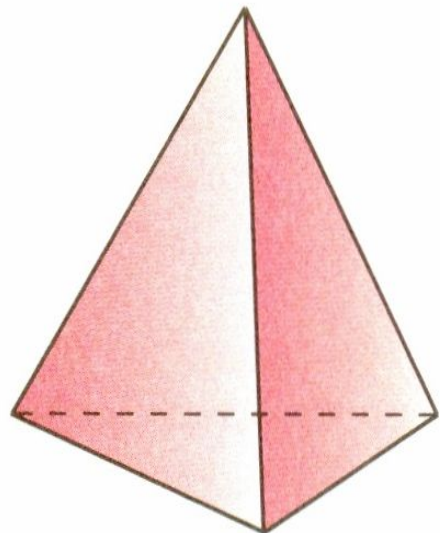
**Правильный
додекаэдр**



Исследовательская работа “Формула Эйлера”

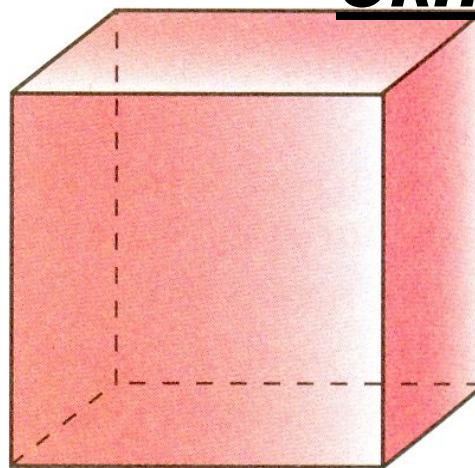
Правильный многогранник	Число граней	Число вершин	Число ребер	$G+V$
Тетраэдр				
Куб				
Октаэдр				
Додекаэдр				
Икосаэдр				

Правильный тетраэдр



октаэдр

Куб
(гексаэдр)



Исследовательская работа “Формула Эйлера”

Правильный многогранник	Число граней	Число вершин	Число ребер	$G+V$
Тетраэдр	4	4	6	
Куб	6	8	12	
Октаэдр	8	6	12	
Додекаэдр	12	20	30	
Икосаэдр	20	12	30	

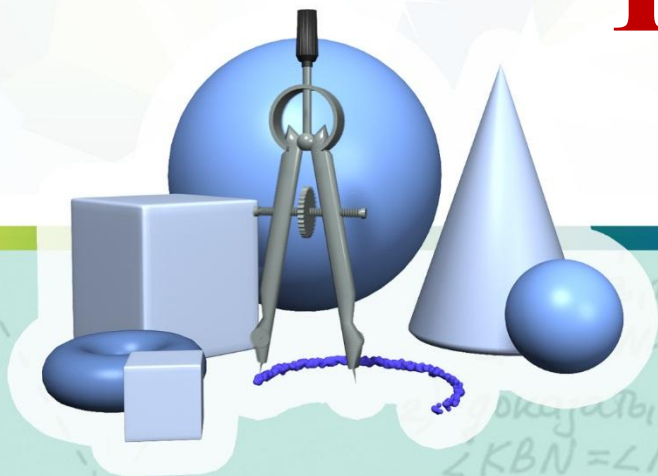
Исследовательская работа “Формула Эйлера”

Правильный многогранник	Число граней	Число вершин	Число ребер	$G+B$
Тетраэдр	4	4	6	8
Куб	6	8	12	14
Октаэдр	8	6	12	14
Додекаэдр	12	20	30	32
Икосаэдр	20	12	30	32

Исследовательская работа “Формула Эйлера”

Сумма числа граней и вершин равна
числу рёбер, увеличенному на 2»

$$Г + В = Р + 2$$

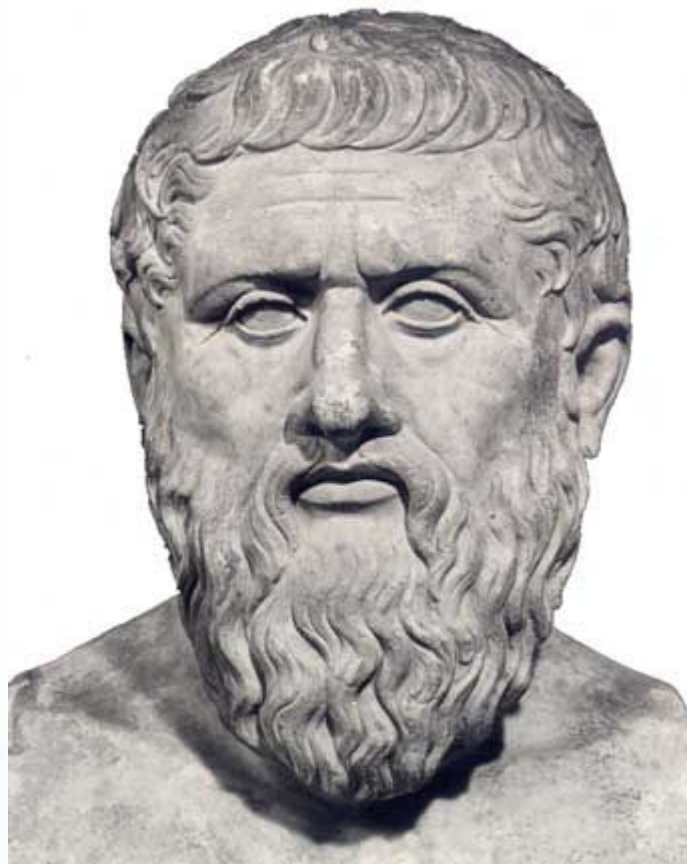


доказательство
параллельности
 $\angle KBN = \angle NDK$



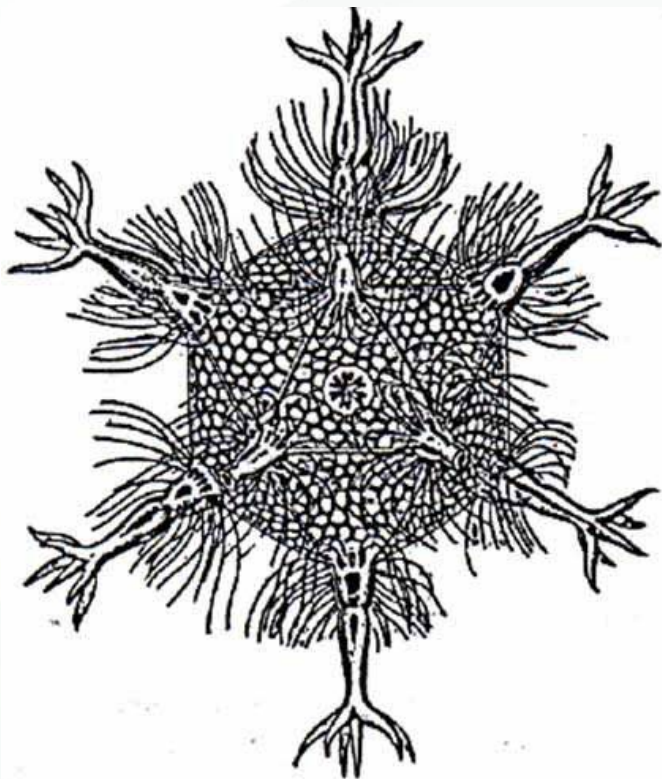
Докажите
1) $\square BКDP$ -пар-мн
2) $\angle P BK = \angle K DP$
3) $\triangle P BK = \triangle K DP$

Правильные многогранники в философской картине мира

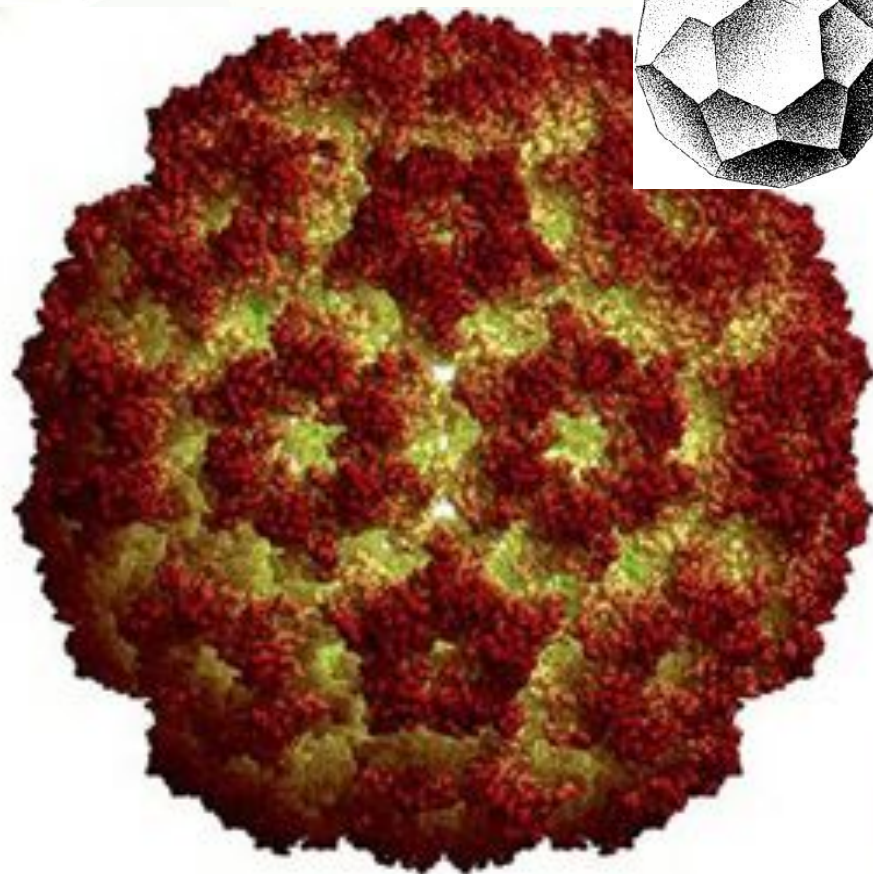


	огонь	тетраэдр	
	вода	икосаэдр	
	воздух	октаэдр	
	земля	гексаэдр	
	вселенная	додекаэдр	

Правильные многогранники в природе

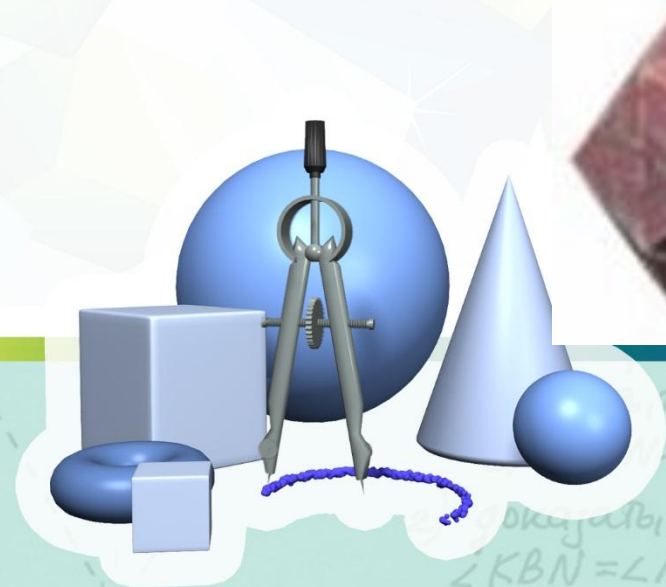


Феодария
(*Circajnia icosahdra*)



**Водоросль
ВОЛЬВОКС**

Правильные многогранники в



доказать, что
пар-мм
доказать, что
 $\angle KBN = \angle NDK$



доказать
1) $\square BKDP$ -пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Правильные многогранники

Продолжите фразу:

Самое удачное в работе...

Самое неудачное в работе....

Пожелания себе....

Пожелания товарищам в группе....

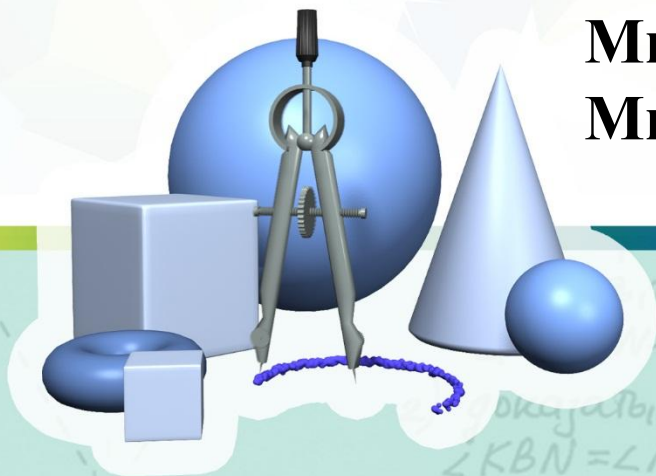
Самое трудное в работе.....

Самое интересное сегодня на занятии...

Сегодня я научился....

Мне сегодня понравилось...

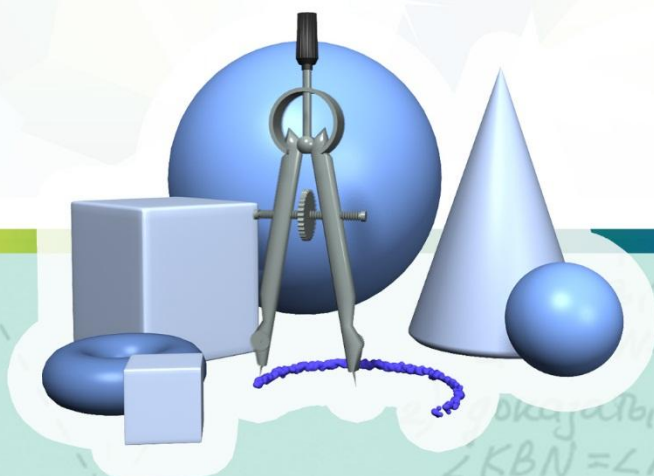
Мне сегодня не понравилось...



доказать, что
пар-мм
 $\angle KBN = \angle NDK$



Докажите
1) $\square BKDP$ -пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$



до
пар-мм
доказательство
 $\angle KBN = \angle NDK$



- Докажите
- 1) $\square BKP$ - пар-мм
 - 2) $\angle PBK = \angle KDP$
 - 3) $\triangle PBK = \triangle KDP$