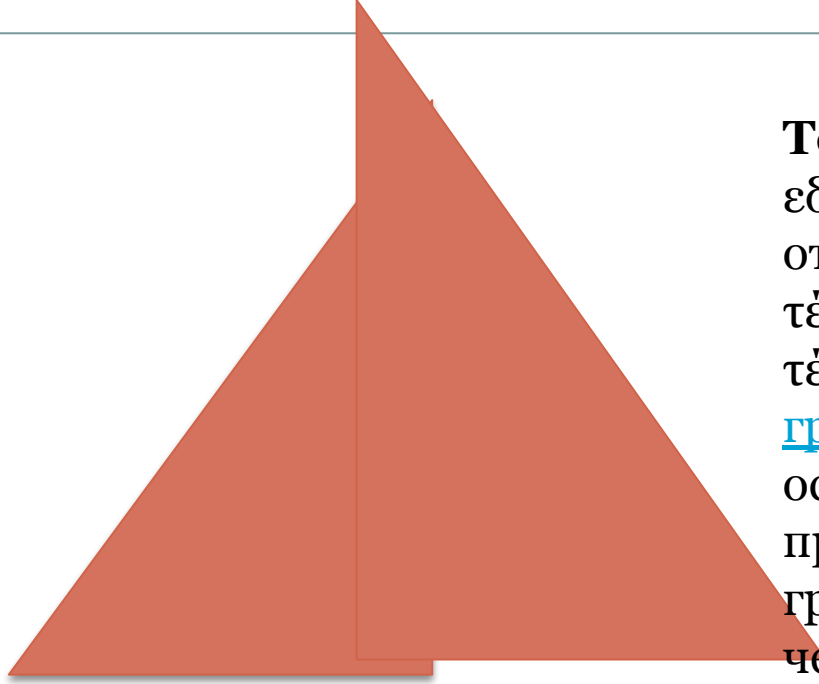


Тетраэдр



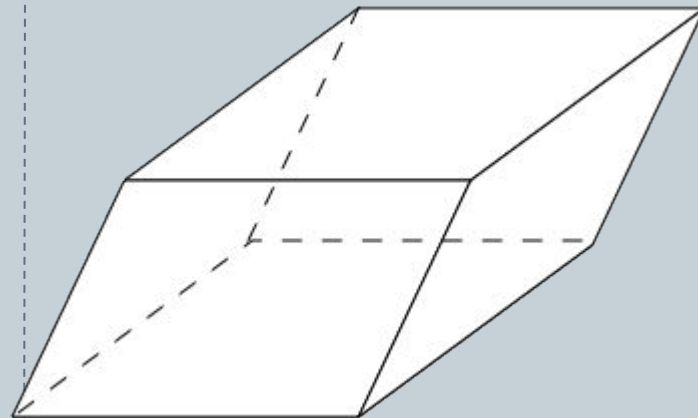
**ВЫПОЛНИЛА:
СТУДЕНТКА ГС16-01
Г.ПОДОЛЬСКА
ПРЫТКОВА НАДЕЖДА**



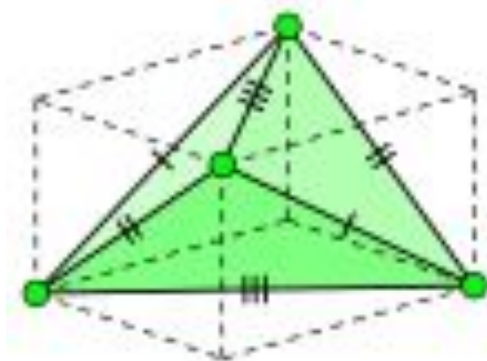
Тетра́эдр ([др.-греч.](#) тетράεδρον — **четырёхгранник**^[1], от [др.-греч.](#) τέσσαρες, τέσσερες, τέτταρες, τέττορες, τέτορες — «четыре» + [др.-греч.](#) ἔδρα — «седалище, основание») — простейший [многогранник](#), гранями которого являются четыре треугольника, треугольная [пирамида](#). У тетраэдра 4 грани, 4 вершины и 6 рёбер. Тетраэдр, у которого все грани — [равносторонние треугольники](#), называется правильным. [Правильный тетраэдр](#) является одним из пяти [правильных многогранников](#).

Свойства тетраэдра

- Параллельные плоскости, проходящие через пары скрещивающихся рёбер тетраэдра, определяют описанный около тетраэдра параллелепипед.
- Плоскость, проходящая через середины двух скрещивающихся рёбер тетраэдра, делит его на две равные по объёму части.
- *Бимедианы* тетраэдра пересекаются в той же самой точке, что и медианы тетраэдра. *Бимедианами* тетраэдра называют отрезки, соединяющие середины его скрещивающихся рёбер (не имеющих общих вершин).

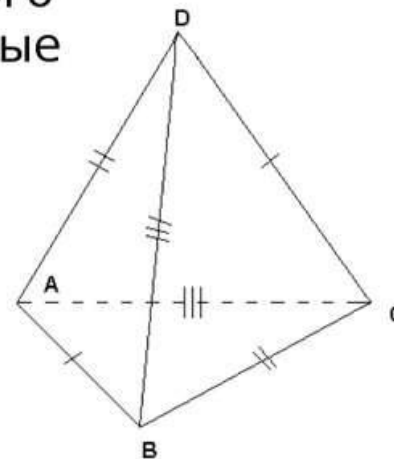


Типы тетраэдров:



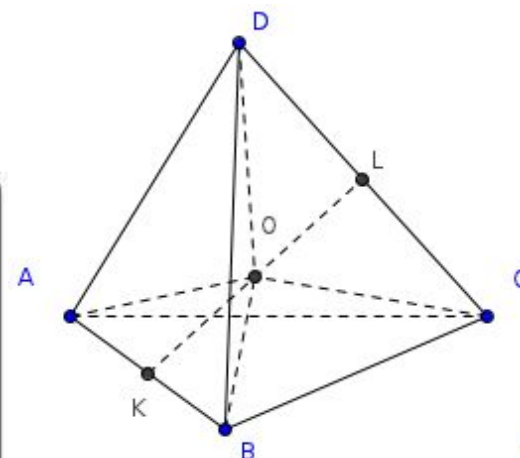
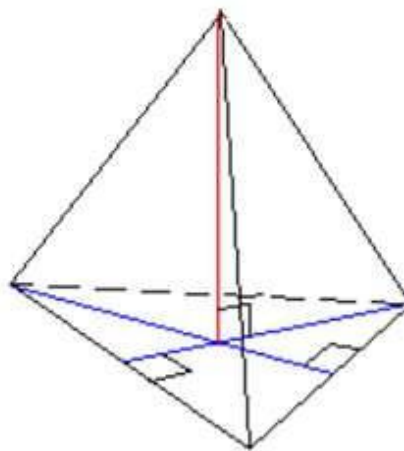
Равногранный тетраэдр

Тетраэдр, у которого все грани — равные между собой треугольники.

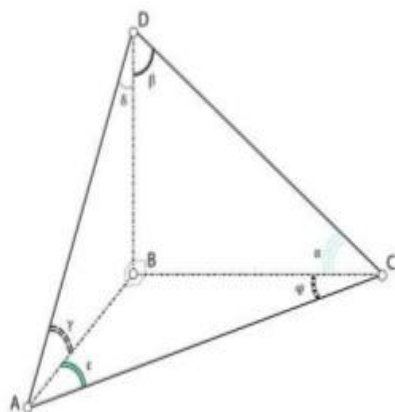


Ортоцентрический тетраэдр

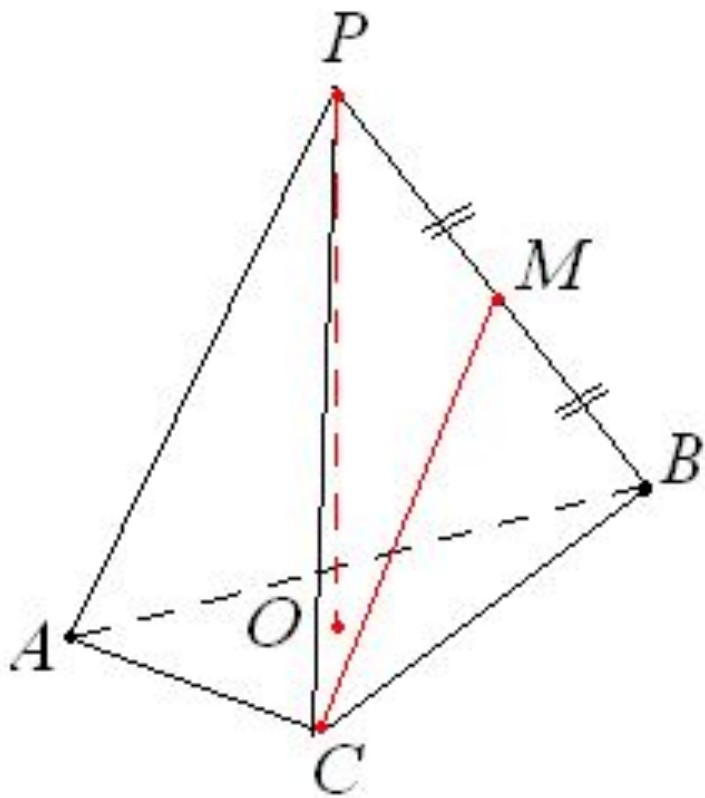
Тетраэдр, у которого все высоты, опущенные из вершин на противоположные грани, пересекаются в одной точке.



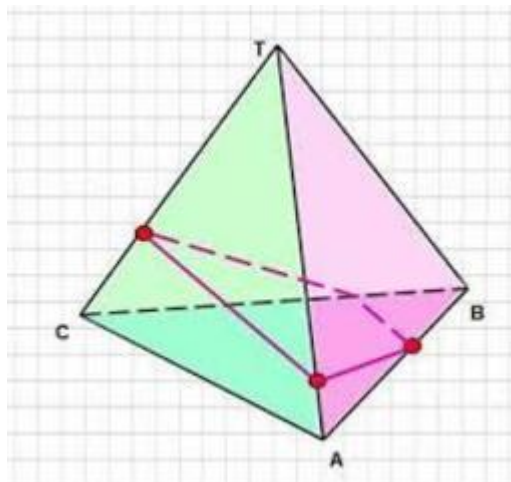
Прямоугольный тетраэдр



Все рёбра, прилежащие к одной из вершин, перпендикулярны между собой. Прямоугольный тетраэдр получается отсечением тетраэдра плоскостью от прямоугольного параллелепипеда.

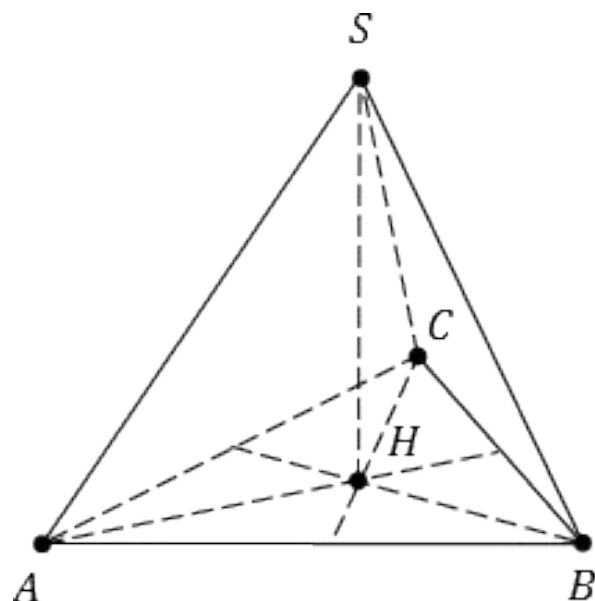


**Соразмерный
тетраэдр — [тетраэд](#)
[р](#), бивысоты которо
го равны.**

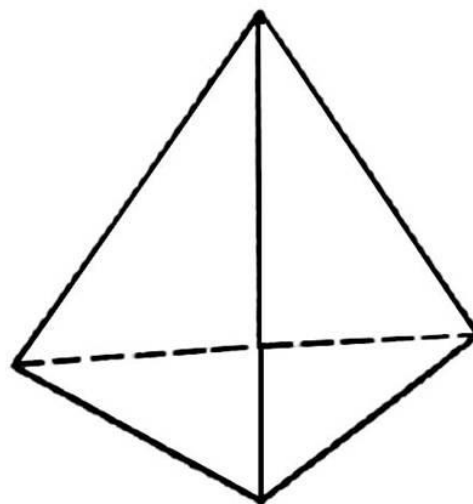


Инцентрический тетраэдр

Тетраэдр, у которого отрезки, соединяющие вершины тетраэдра с центрами окружностей, вписанных в противоположные грани, пересекаются в одной точке.



Правильный тетраэдр



Составлен из
четырёх
равносторонних
треугольников.

Каждая его вершина
является вершиной
трех треугольников.

Следовательно,
сумма плоских углов
при каждой вершине
равна 180° .

Тетраэдры в живой природе.

Некоторые плоды, находясь вчетвером на одной кисти, располагаются в вершинах тетраэдра, близкого к правильному. Такая конструкция обусловлена тем, что центры четырёх одинаковых шаров, касающихся друг друга, находятся в вершинах правильного тетраэдра. Поэтому похожие на шар плоды образуют подобное взаимное расположение. Например, таким образом могут располагаться [грецкие орехи](#).

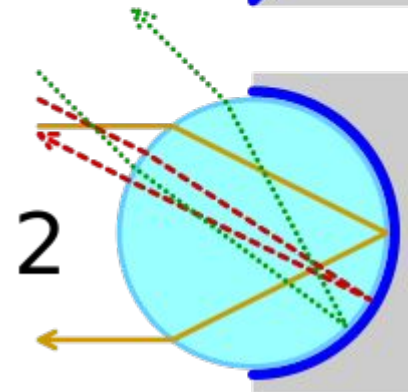
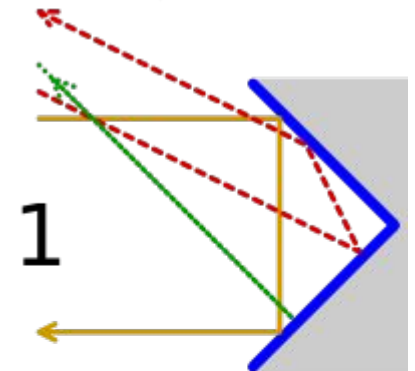
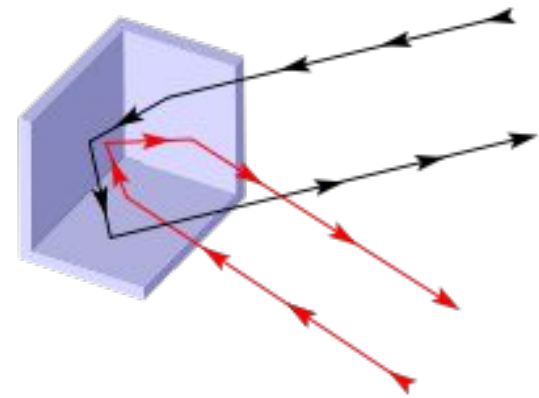


Тетраэдры в технике

Тетраэдр образует жёсткую, статически определимую конструкцию. Тетраэдр, выполненный из стержней, часто используется в качестве основы для пространственных несущих конструкций пролётов зданий, перекрытий, балок, ферм, мостов и т. д. Стержни испытывают только продольные нагрузки.

Прямоугольный тетраэдр используется в оптике. Если грани, имеющие прямой угол, покрыть светоотражающим составом или весь тетраэдр выполнить из материала с сильным светопреломлением, чтобы возникал эффект полного внутреннего отражения, то свет, направленный в грань, противоположную вершине с прямыми углами, будет отражаться в том же направлении, откуда он пришёл. Это свойство используется для создания [угловых отражателей](#), [катафотов](#).

[Граф](#) четверичного [триггера](#) представляет собой тетраэдр.



Спасибо за
просмотр!