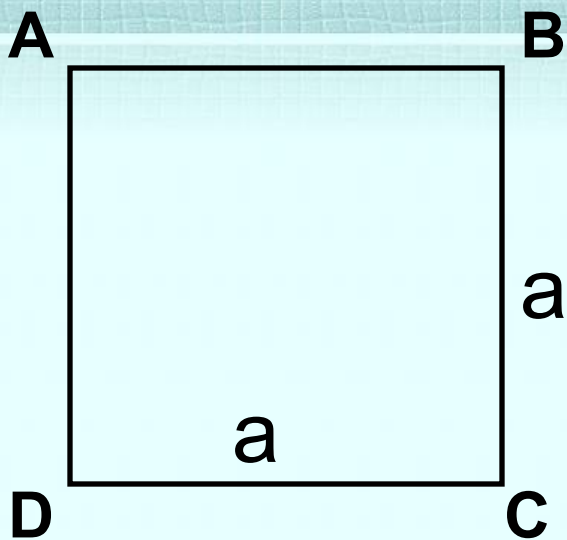


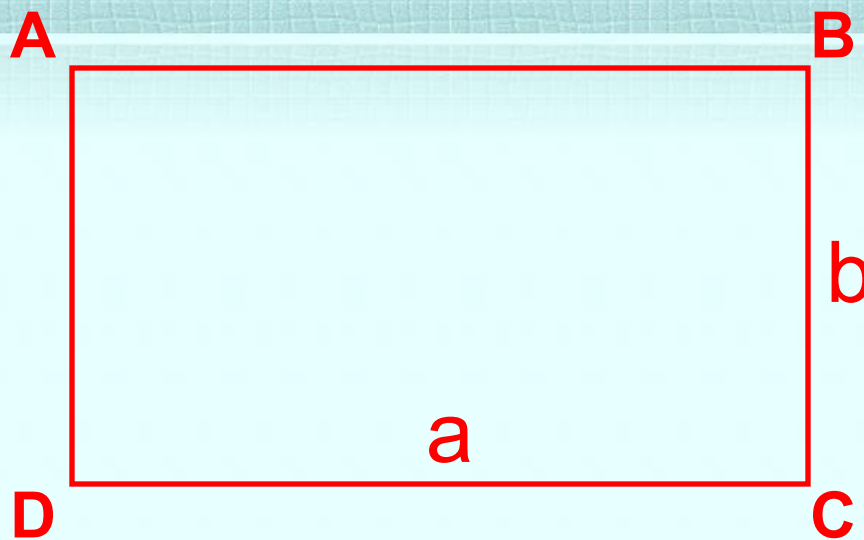
Многогранники





квадрат

$$S = a \cdot a$$



прямоугольник

$$S = a \cdot b$$



Куб

вершина

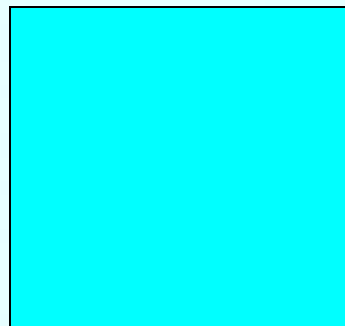
B_1

C_1

грань

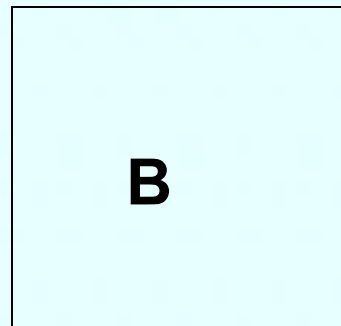
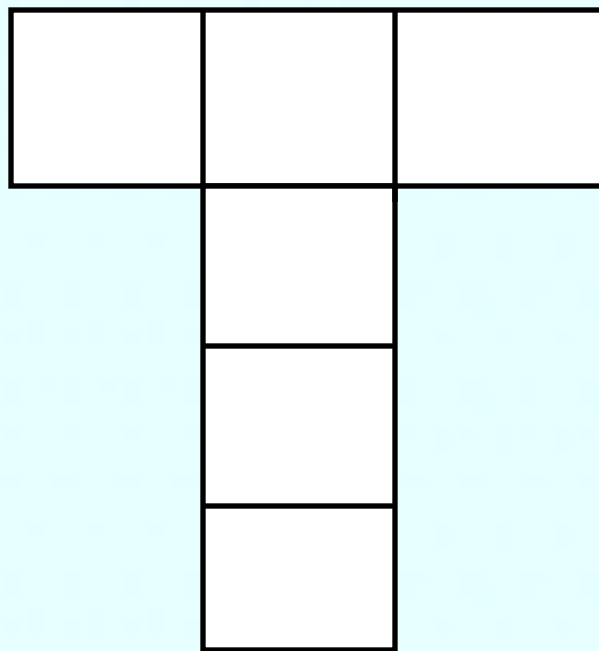
A_1

D_1



ребро

Развёртка



2 см

C

2 см

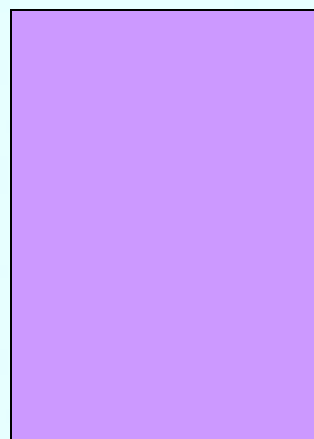
A

2 см

D



Параллелепипед

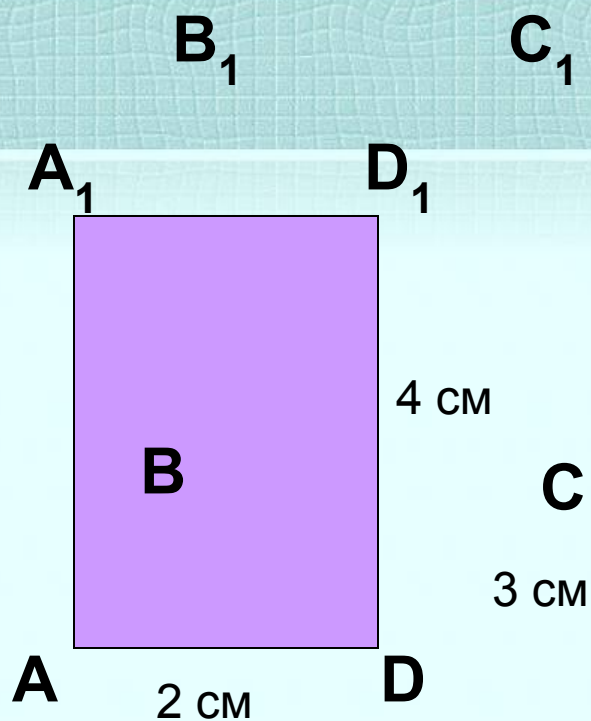
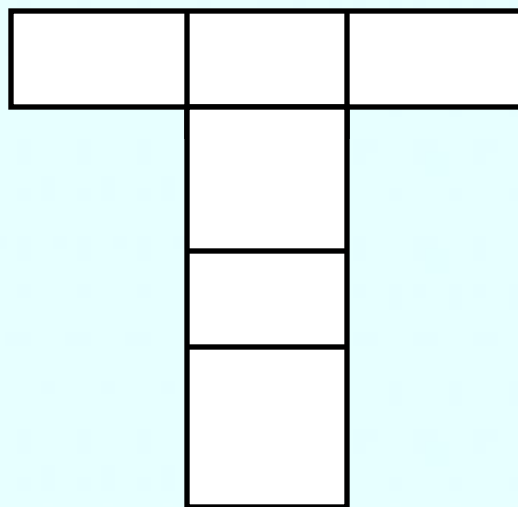


длина

высота

ширина

Развёртка



Задача

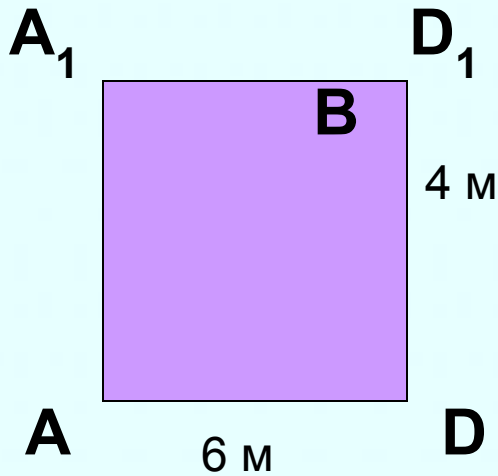


Металлический гараж, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда, необходимо покрасить. Длина гаража 10 метров, ширина 6 метров, высота 4 метра. Сколько понадобится краски, если на каждый квадратный метр пошло 125 граммов краски?



B_1 C_1

$$S_{\text{гаража}} = 2S_{AA_1D_1D} + 2S_{DD_1C_1C} + S_{A_1B_1C_1D_1}$$



$$S_{AA_1D_1D} = 6 \cdot 4 = 24 \text{ м}^2$$

$$S_{DD_1C_1C} = 4 \cdot 10 = 40 \text{ м}^2$$

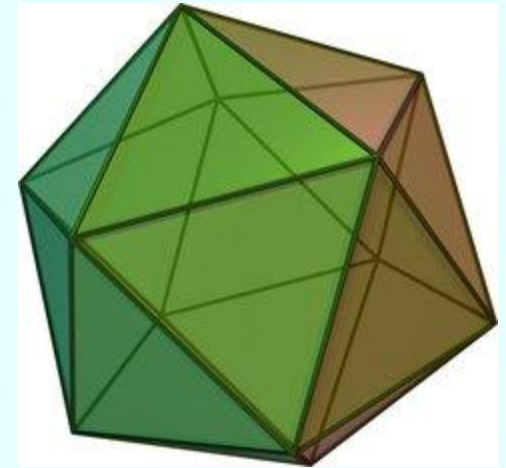
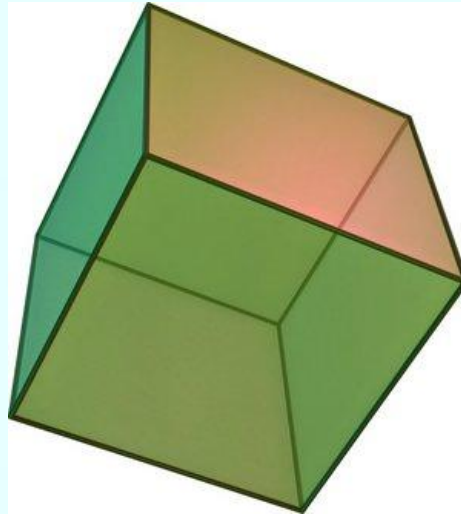
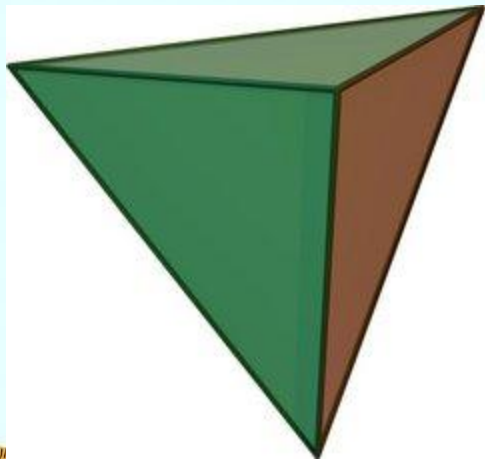
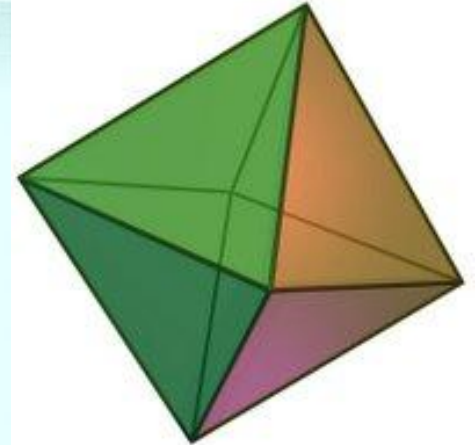
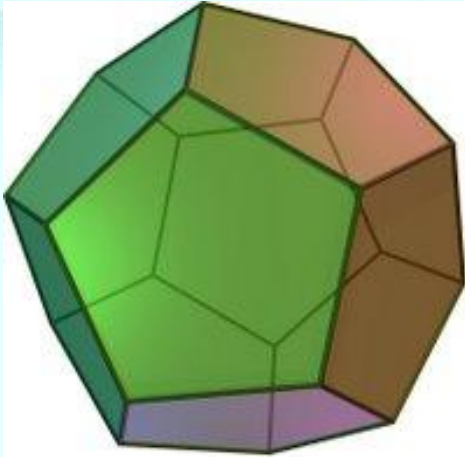
$$S_{A_1B_1C_1D_1} = 6 \cdot 10 = 60 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{гаража}} = 2 \cdot 24 + 2 \cdot 40 + 60 = 188 \text{ м}^2$$

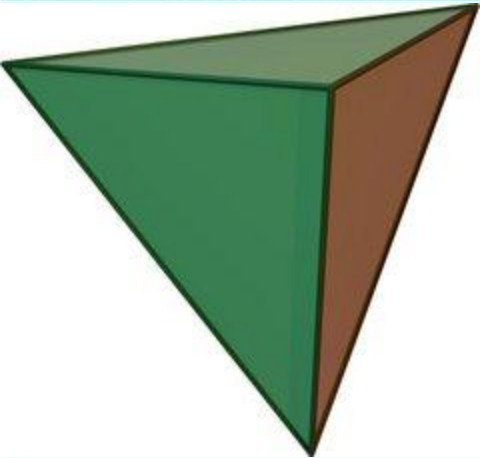
$$188 \cdot 125 = 23500 \text{ гр} = 23 \text{ кг } 500 \text{ гр}$$



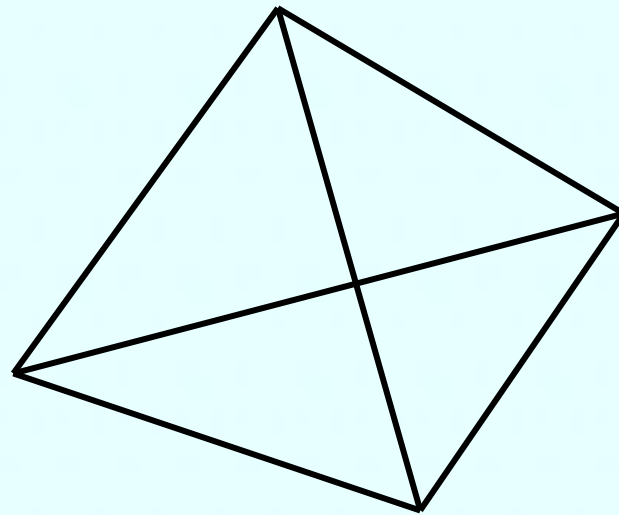
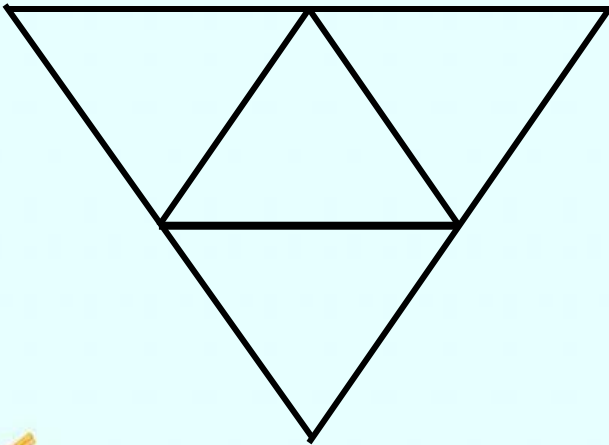
Платоновы тела



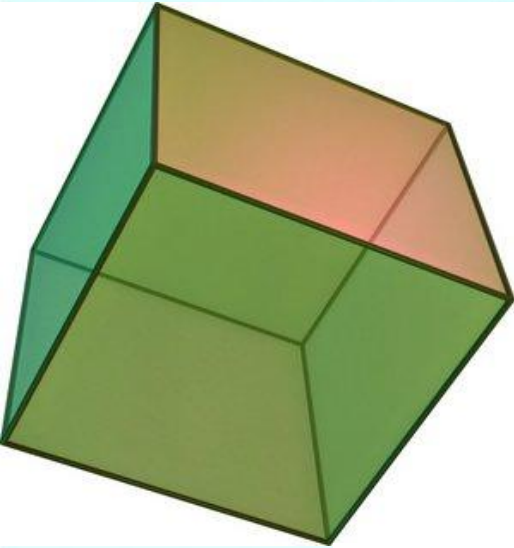
Тетраэдр



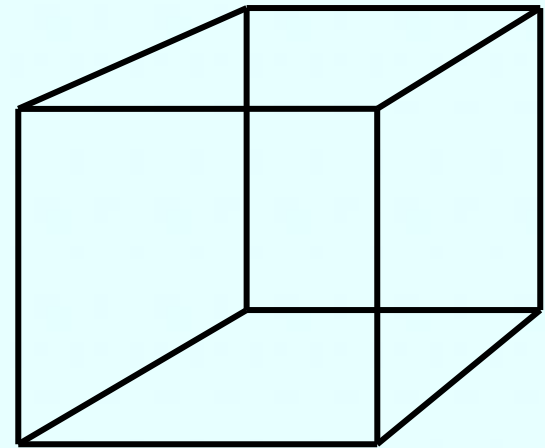
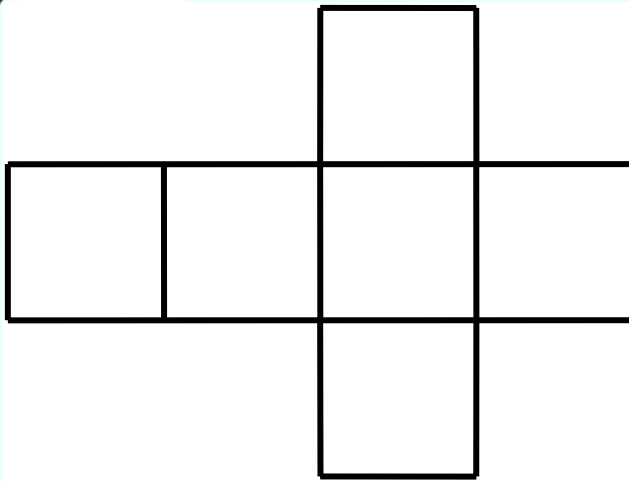
Это треугольная пирамида; «тетраэдр» означает - четырехгранник, от греч. «тетра» — «четыре» и «хедрон» — «грань». Каждая грань многогранника – правильный треугольник.



Гексаэдр (куб)

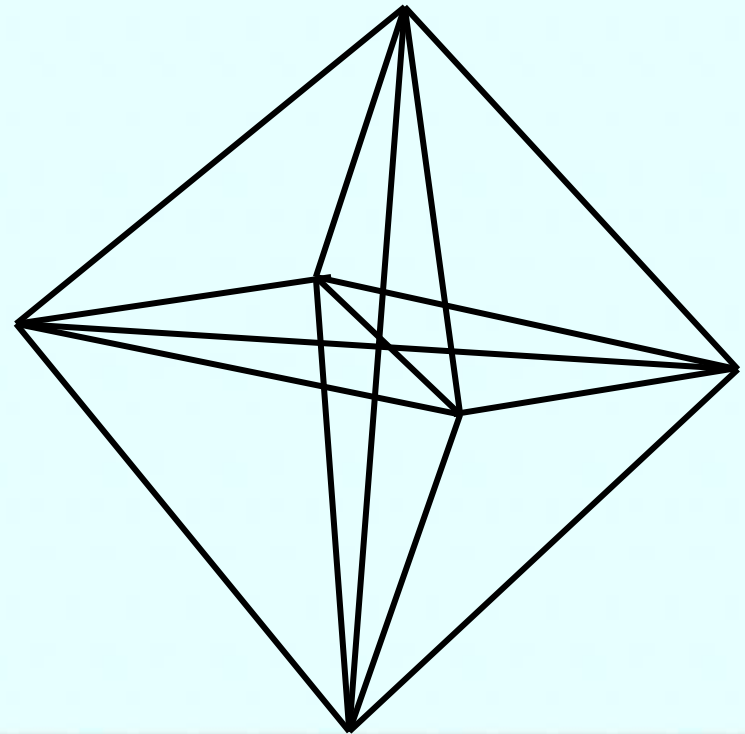
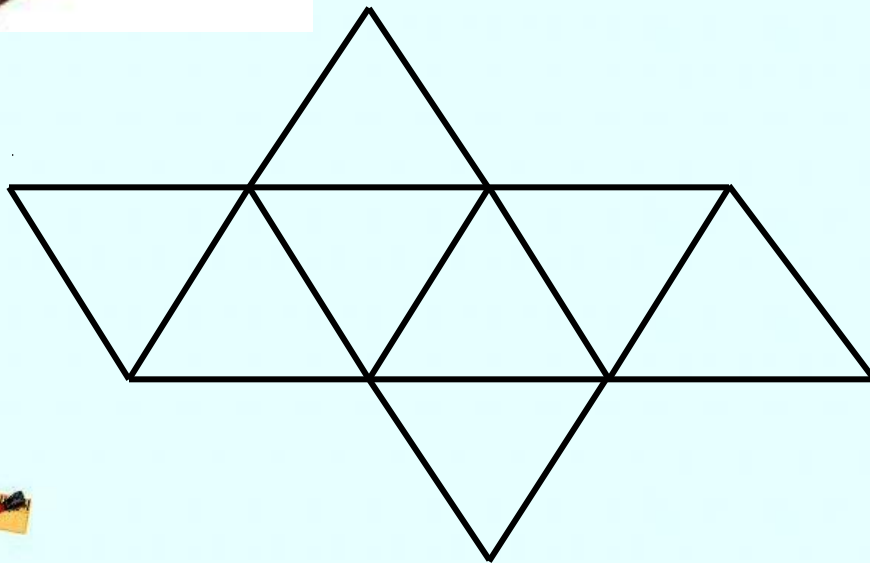
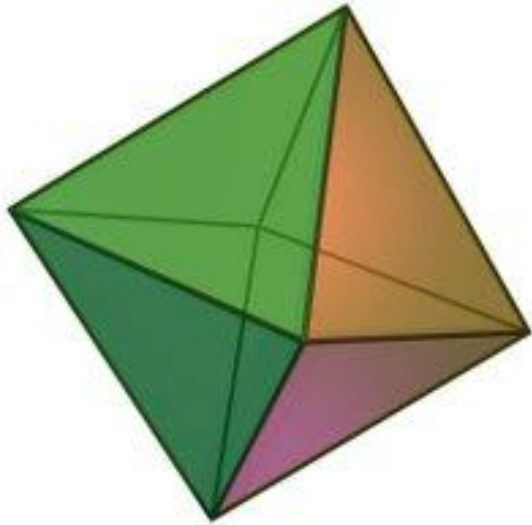


Это шестигранник. Каждая грань квадрат, и в каждой вершине сходятся три ребра.

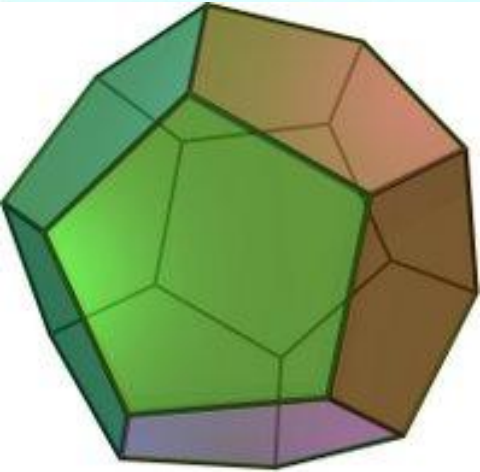


Октаэдр

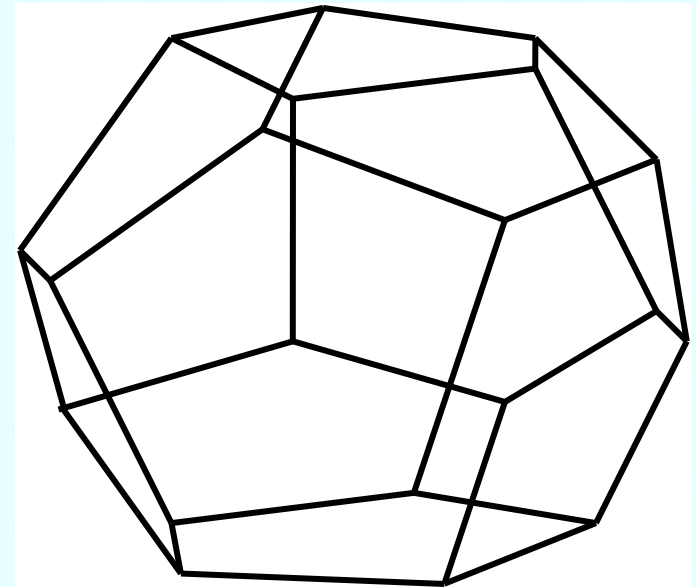
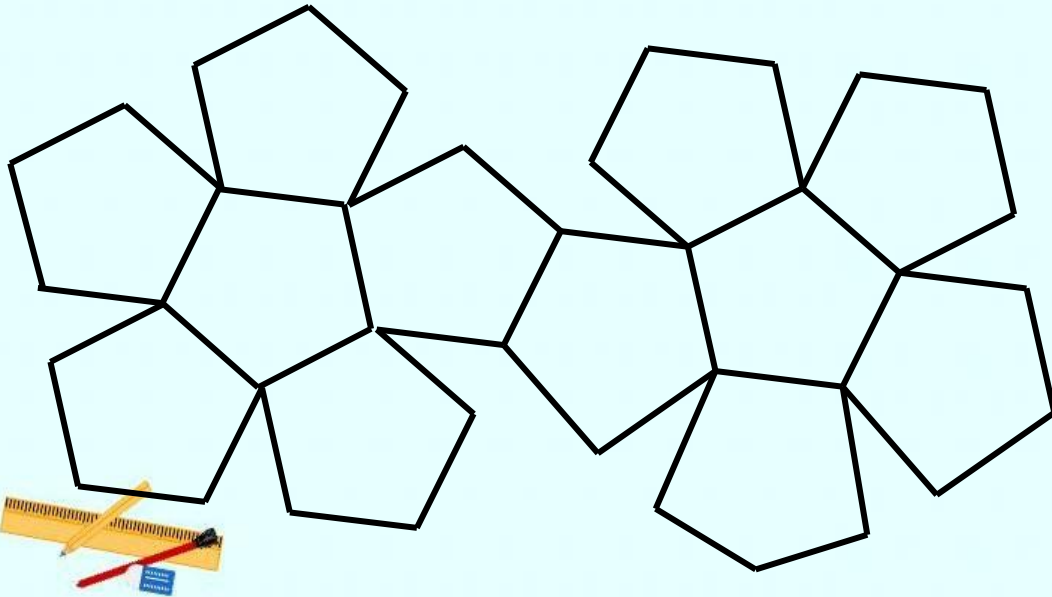
Это восьмигранник. Каждая грань – правильный треугольник, в каждой вершине сходятся четыре ребра.



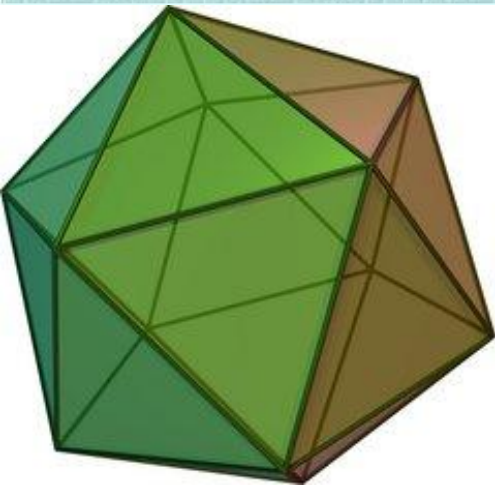
Додекаэдр



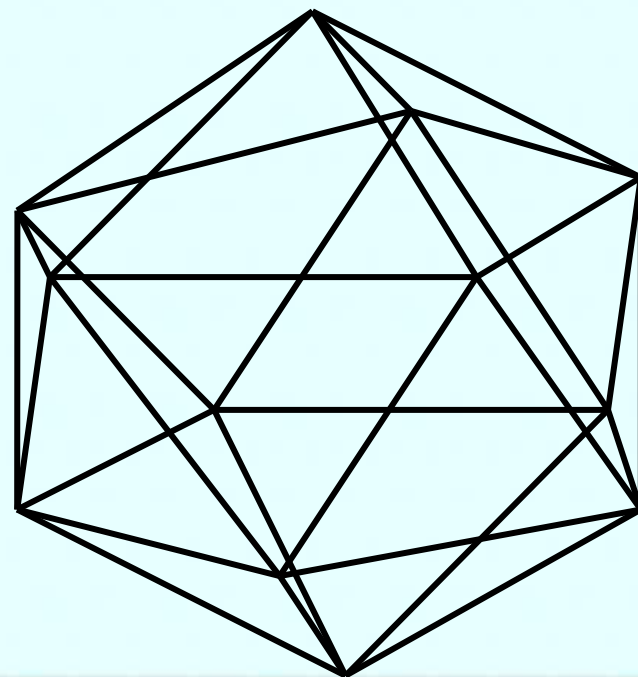
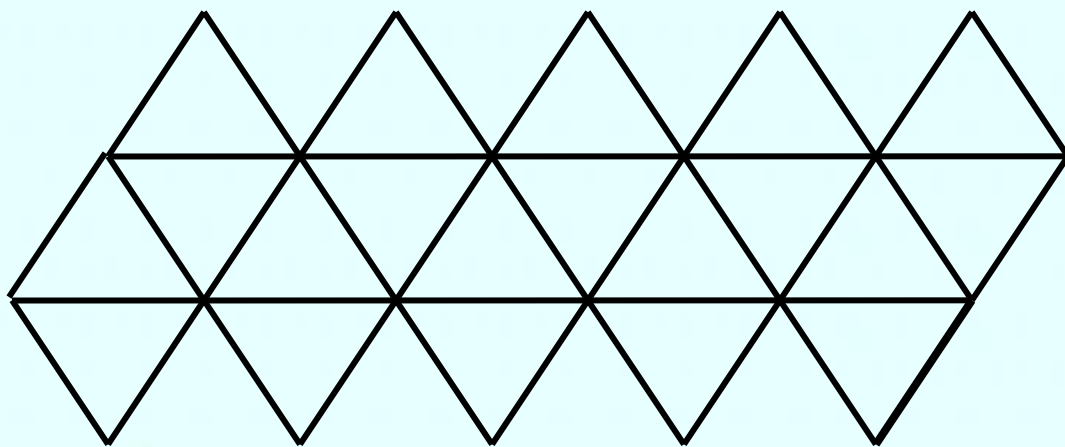
Это двенадцатигранник. Каждая грань – правильный пятиугольник, в каждой вершине сходятся три ребра.



Икосаэдр



Это двадцатигранник. Каждая грань – правильный треугольник, в каждой вершине сходятся пять ребер.



Многогранники в Древней Греции



Правильные многогранники, часто называемые также «телами Платона», захватили воображение математиков, мистиков и философов древности более двух тысяч лет назад.

Четыре из них олицетворяли четыре стихии: **тетраэдр**-огонь, **куб**-землю, **икосаэдр**-воду и **октаэдр**-воздух; пятый же многогранник, **додекаэдр**, символизировал все мироздание, его по латыни стали называть *quinta essentia* («пятая сущность»).

Форму додекаэдра по мнению древних имела вселенная, т.е. они считали, что мы живём внутри свода, имеющего форму поверхности правильного додекаэдра.



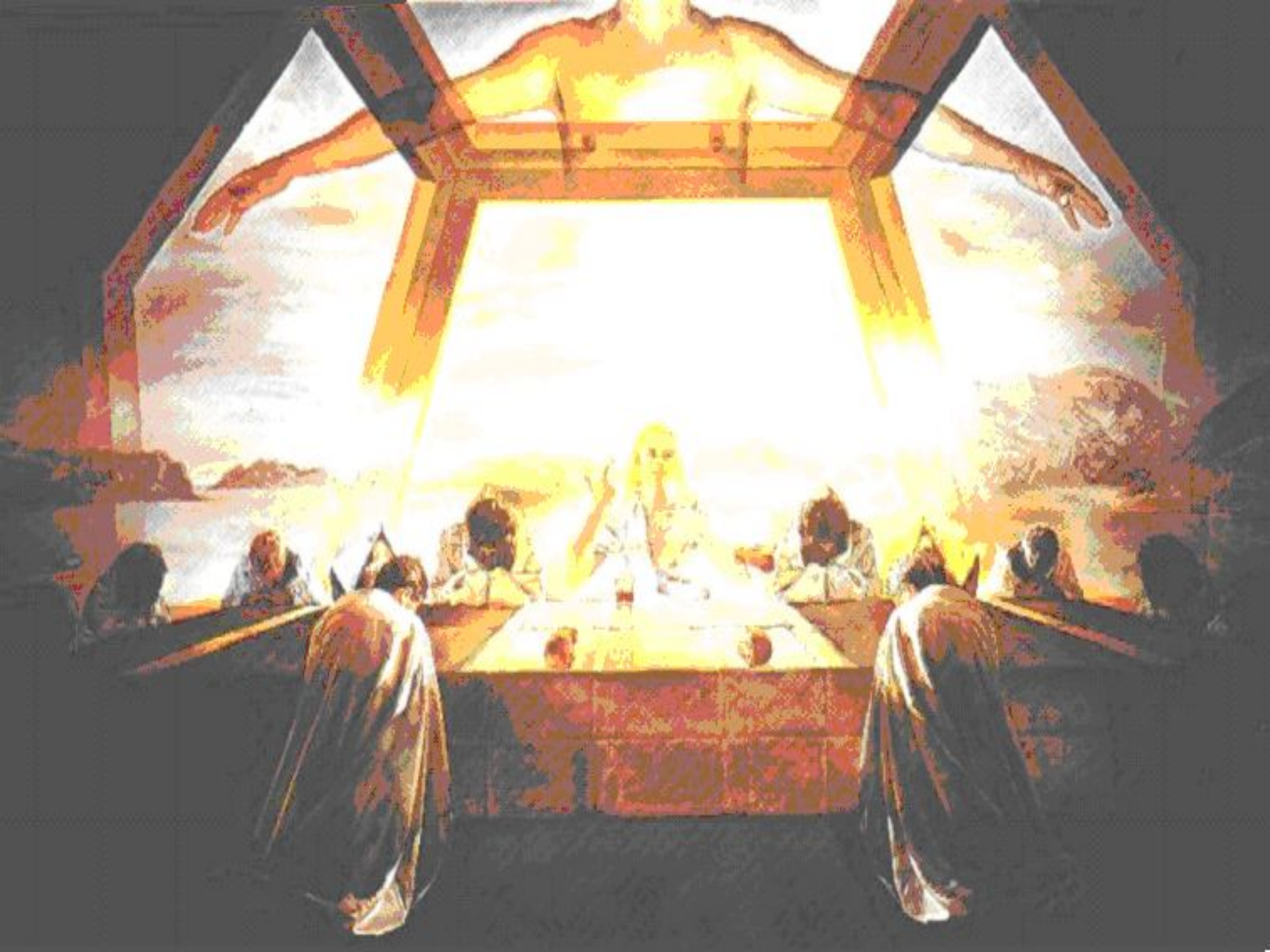


И сейчас, спустя два тысячелетия, многих привлекает лежащее в основе многогранников эстетическое начало.

О том, что они не утратили свою притягательность и поныне, весьма убедительно свидетельствует картина испанского художника Сальвадора Дали «Тайная вечеря».

Обратите внимание, что изображено на переднем плане картины. Христос со своими учениками изображён на фоне огромного прозрачного додекаэдра.







Изучение платоновых тел и связанных с ними фигур продолжается и поныне.

Кристаллы поваренной соли, тиоантимонида натрия и хромовых квасцов встречаются в природе в виде куба, тетраэдра и октаэдра соответственно.

Икосаэдр и додекаэдр среди кристаллических форм не встречаются, но их можно наблюдать среди форм микроскопических морских организмов, известных под названием радиолярий.

