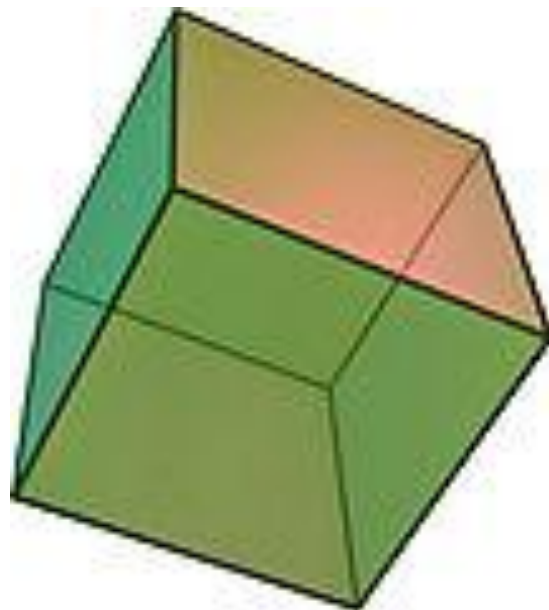




Куб



**(правильный
гексаэдр)**

**ВЫПОЛНЯЛИ: Ермолаев Данил и Суворова
Диана**

КУБ (ГЕКСАЭДР)

► Куб или гексаэдр – представитель правильных выпуклых многогранников.

Куб имеет шесть квадратных граней, сходящихся в каждой вершине по три.

У него: 6 граней, 8 вершин и 12 ребер.



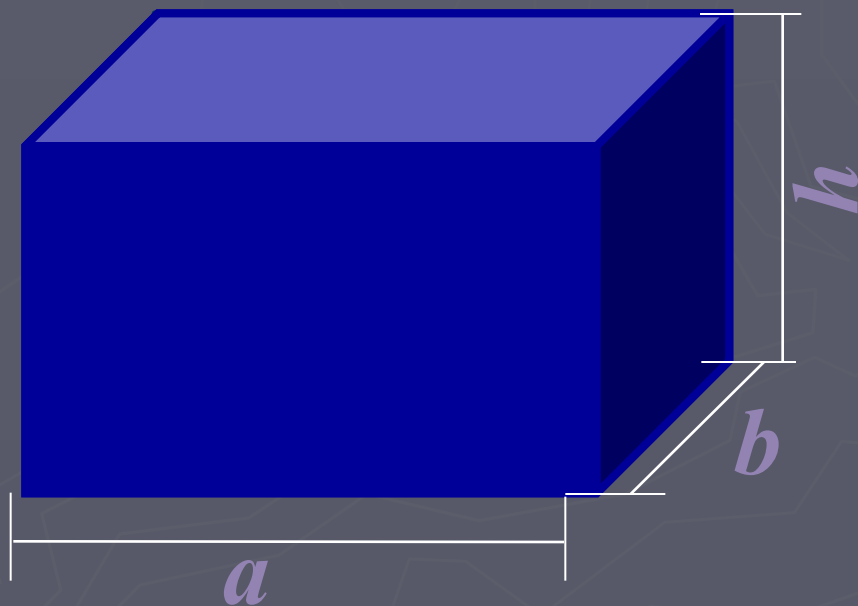
Объём



$$V = a \cdot b \cdot h$$

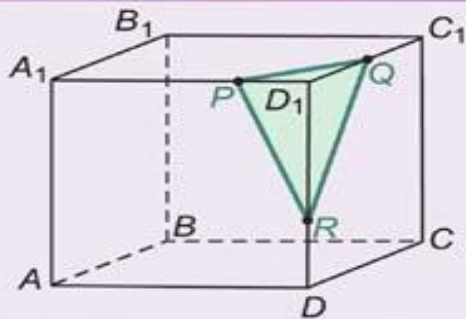
или

$$V = a^3$$

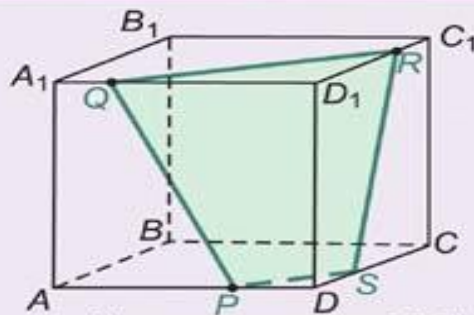
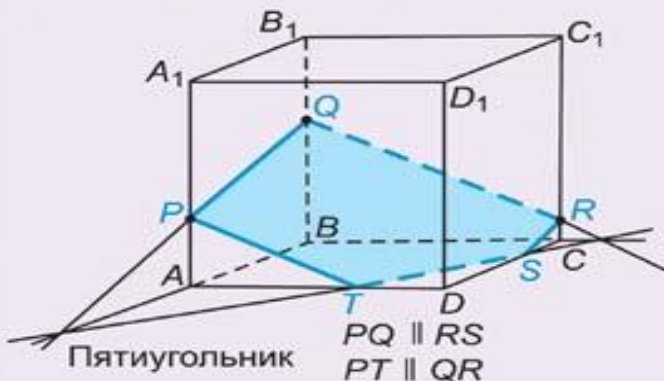


СЕЧЕНИЯ КУБА

ВИДЫ СЕЧЕНИЙ



Треугольник

Четырехугольник $QR \parallel PS$ 

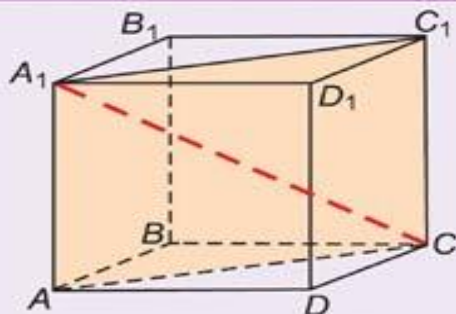
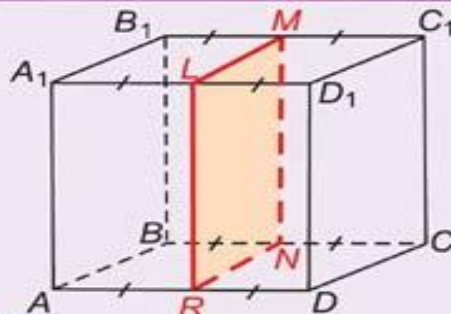
Пятиугольник

 $PQ \parallel RS$
 $PT \parallel QR$


Шестиугольник

 $QR \parallel FT$
 $PQ \parallel ST$
 $PF \parallel RS$

ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ

 AA_1CC_1 – диагональное сечение
 LMN – плоскость симметрии куба
 $LMNR$ – квадрат
СЕЧЕНИЯ

Площадь

$$S = 6a^2$$



Под площадью куба понимается
сумма площадей его граней,
которых шесть,
они квадратные следовательно
а - длина ребра куба

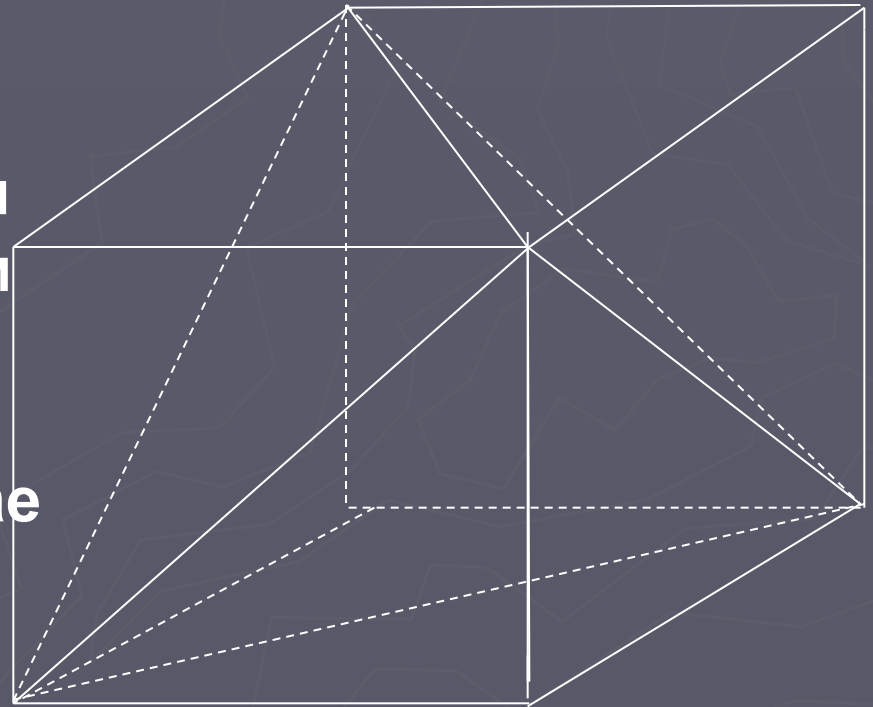


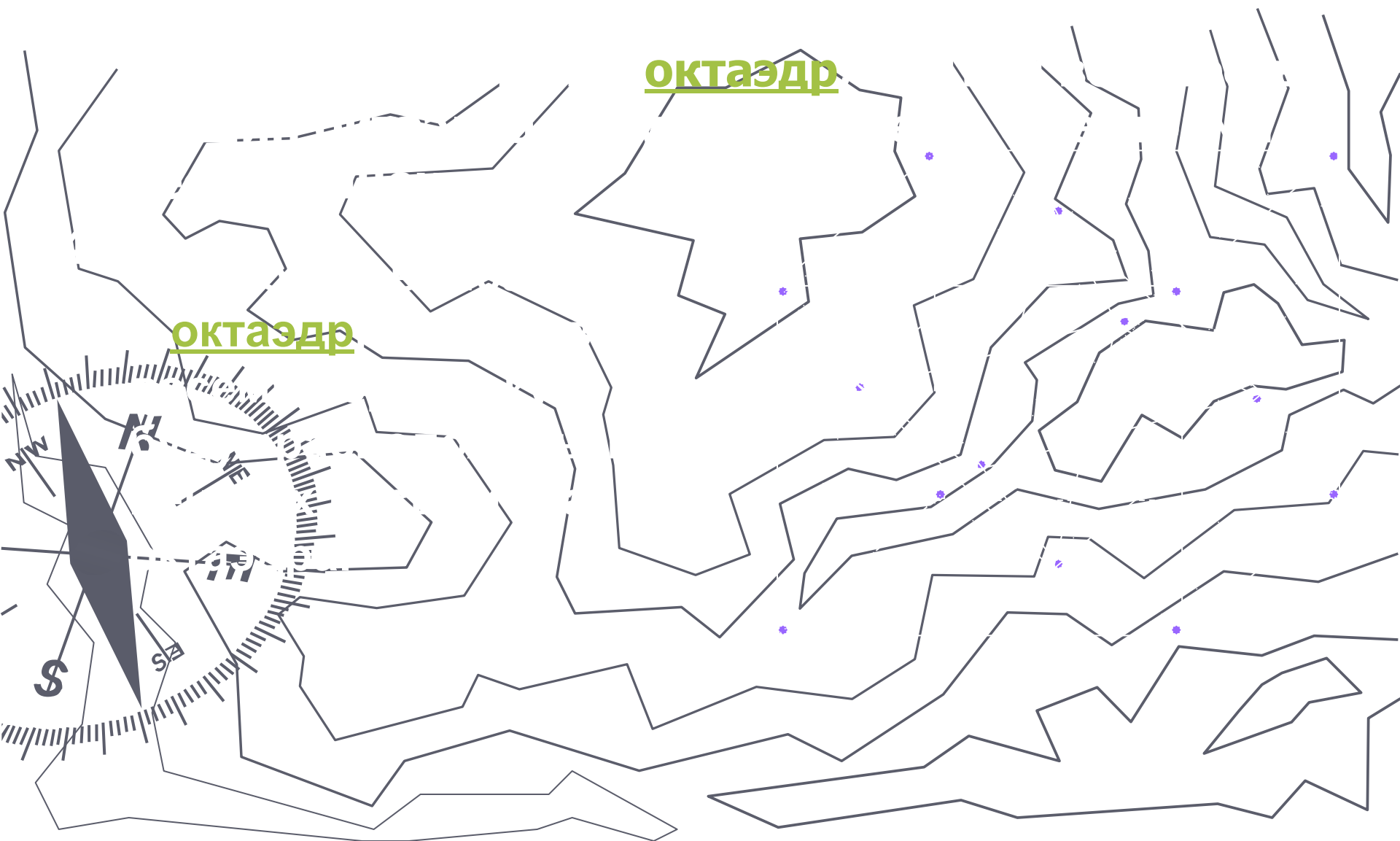
Свойства куба

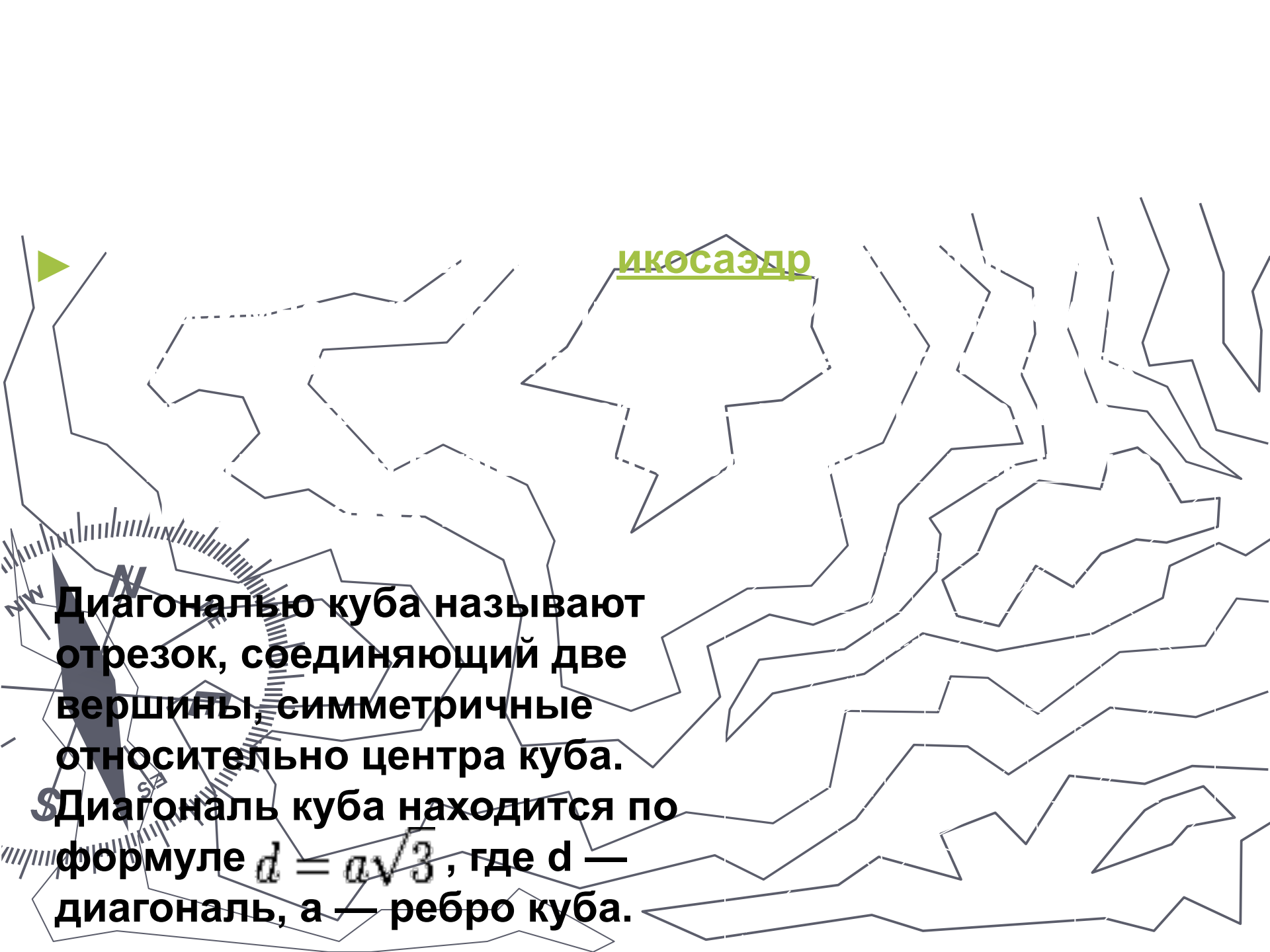
1 Четыре сечения куба являются правильными шестиугольниками — эти сечения проходят через центр куба перпендикулярно четырём его главным диагоналям.

2 В куб можно вписать тетраэдр двумя способами.

В первом случае все вершины тетраэдра принадлежат граням трехгранного угла, вершина которого совпадает с одной из вершин куба. Во втором случае попарно скрещивающиеся ребра тетраэдра принадлежат попарно противоположащим граням куба. Такой тетраэдр является правильным.





The background of the slide is a complex, abstract geometric pattern composed of numerous overlapping, irregular polygons and lines in various shades of gray and green. The pattern has a fractal-like quality, with smaller shapes nested within larger ones. In the upper center, the word 'икосаэдр' is written in a green, sans-serif font and underlined. In the lower left, there is a dark gray, semi-transparent rectangular area containing a compass rose with labels 'N', 'NW', and 'SE'.

икосаэдр

Диагональю куба называют отрезок, соединяющий две вершины, симметричные относительно центра куба.

Диагональ куба находится по формуле $d = a\sqrt{3}$, где d — диагональ, a — ребро куба.

Задача

- Площадь полной поверхности куба равна 24 см^2 . Найдите его объем.

Решение.

Поскольку куб имеет шесть одинаковых сторон, найдем площадь одной из них.

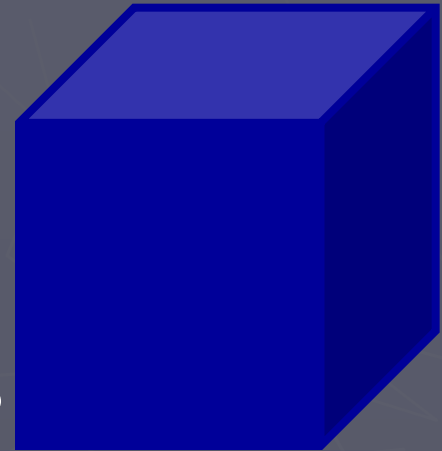
$$24 / 6 = 4 \text{ см}^2$$

Зная площадь стороны (основания) куба, найдем величину ребра

$$a = \sqrt{4} = 2 \text{ см}$$

Откуда его объем равен

$$S = a^3 = 2^3 = 8 \text{ см}^3.$$



Немного истории

- ▶ Все типы правильных многогранников были известны в Древней Греции – именно им посвящена завершающая, XIII книга «Начал» Евклида.
- ▶ Правильные многогранники называют также «платоновыми телами» - они занимали видное место в идеалистической картине мира древнегреческого философа Платона.



Пифагорейцы считали правильные многогранники божественными фигурами и использовали в своих философских сочинениях: первоосновам бытия - огню, земле, воздуху, воде придавалась форма соответственно тетраэдра, куба, октаэдра, икосаэдра, а вся Вселенная имела форму додекаэдра. Их поражала красота, совершенство, гармония этих фигур.

В наше время

В традиционной архитектуре куб как символ стабильности используется в качестве фундаментального камня-основания нижней части здания вкупе с округлостью свода в качестве высшей.



У китайцев куб - божество Земли, тогда как сфера является небесным символом.

► У евреев куб - это Святая Святых

В исламе Кааба - это куб, стабильность, статическое совершенство.



У майя куб - Земля; Древо Жизни растет из центра куба.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

