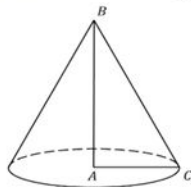
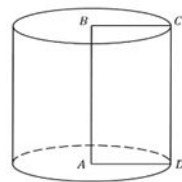




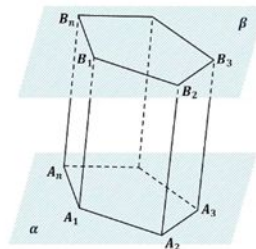
Геометрические тела

Тела вращения

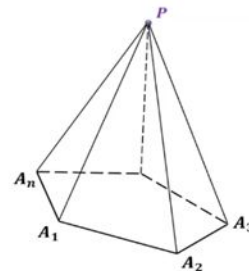


Многогранники

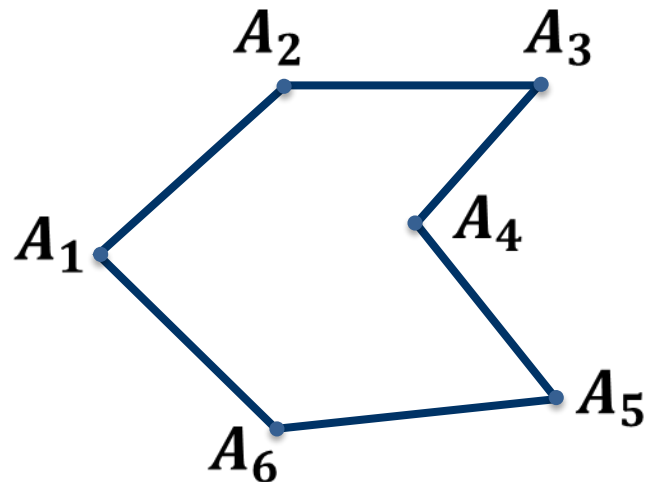
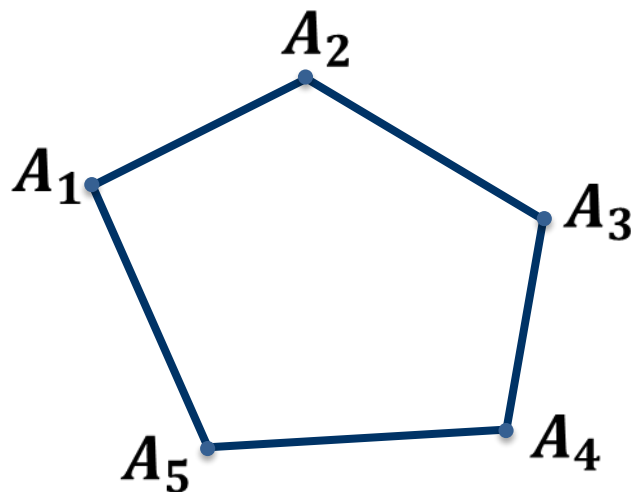
Призмы



Пирамиды



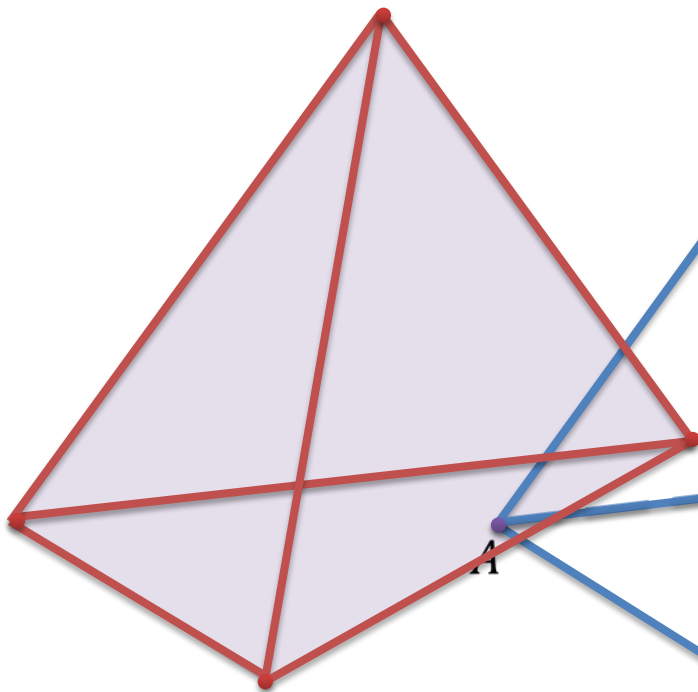
Многоугольник



Многоугольником называется замкнутая линия без самопересечений.

Многоугольник – часть плоскости, ограниченная этой линией, включая ее саму.

Тетраэдр



D

$DABC$ – тетраэдр

DAB, DBC, DCA, ABC – грани

DA, DB, DC, AB, BC, CA – рёбра

D, A, B, C – вершины

У тетраэдра:

4 грани

6 рёбер

4 вершины

AD и BC, BD и AC, CD и AB –

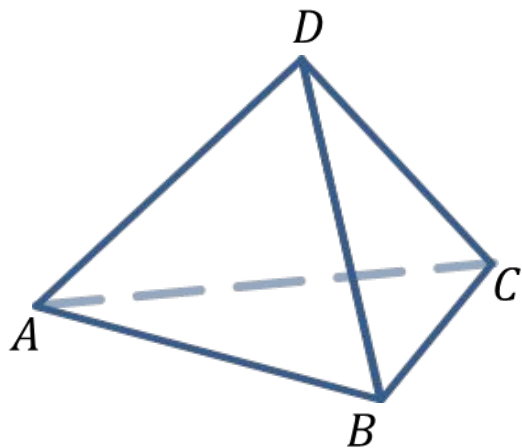
противоположные рёбра

ABC – основание

DAB, DBC, DCA, ABC – боковые грани

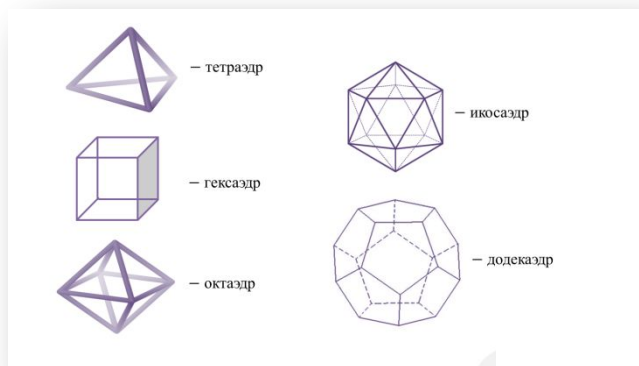
B

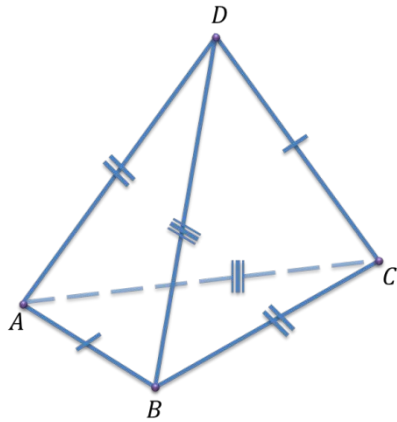
τέσσαρες, τέσσερες, τέτταρες, τέττορες, τέτορες – «четыре»
ἕδρα – «основание» или «грань»



$\Delta ABD, \Delta DBC, \Delta ADC, \Delta ABC$ – равносторонние
треугольники

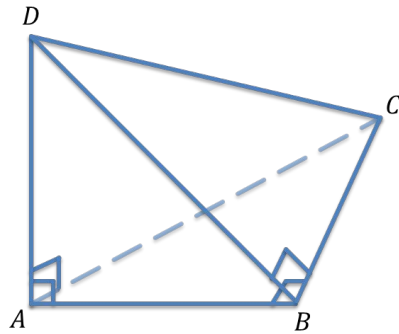
$DABC$ – правильный тетраэдр





$$\triangle ABD = \triangle DBC = \triangle ADC = \triangle ABC$$

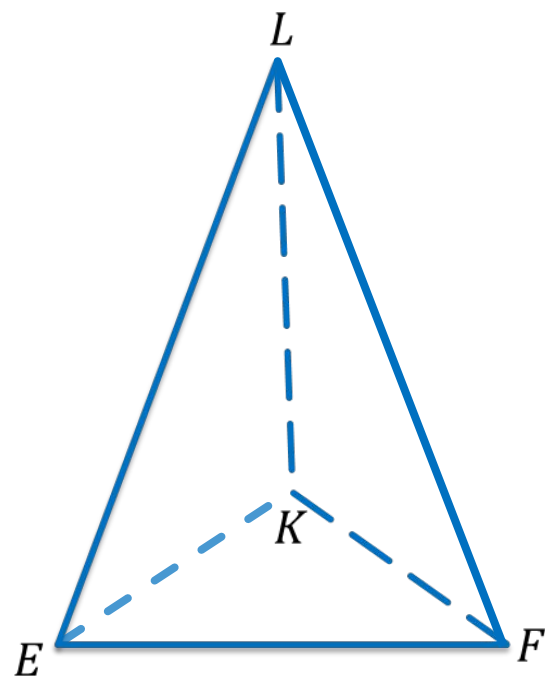
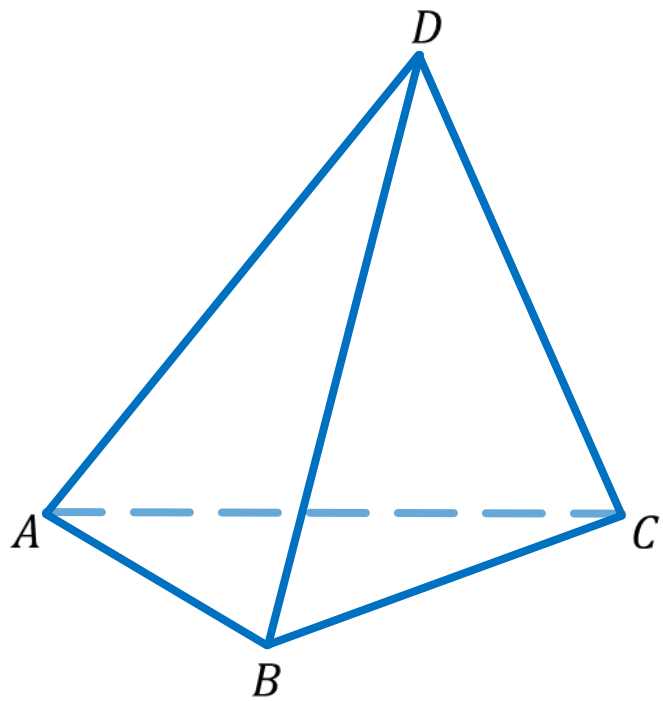
$DABC$ – равногранный тетраэдр



$$\angle DAC = \angle ADB = 90^\circ$$

$$\angle ABC = \angle DBC = 90^\circ$$

$DABC$ – прямоугольный тетраэдр





высота — 360 м

количество квартир — 20000

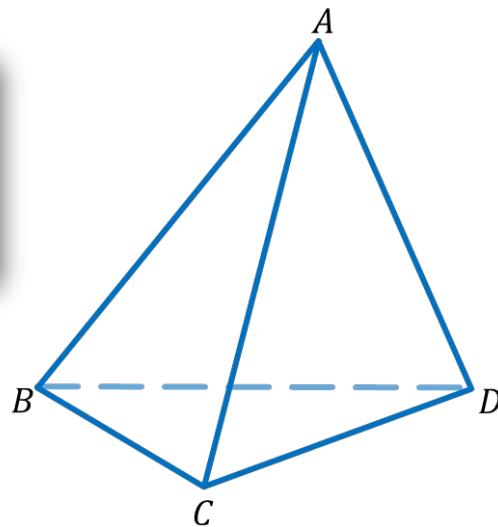
суммарная жилая площадь — 2040000 м²

особенность — способность держаться на плаву

Задача. Назовите все пары скрещивающихся рёбер тетраэдра $ABCD$. Сколько таких пар рёбер имеет тетраэдр?

Решение.

Две прямые называются *скрещивающимися*, если они не лежат в одной плоскости.



AB и CD

AC и BD

AD и BC

Задача. В тетраэдре $DABC$ $\angle ADB = 54^\circ$, $\angle BDC = 72^\circ$, $\angle CDA = 90^\circ$, $DA = 20$ см, $BD = 18$ см, $DC = 21$ см. Найти рёбра основания ABC данного тетраэдра.

Решение.

Рассмотрим $\triangle ADC$:

$\angle CDA = 90^\circ \Rightarrow \triangle ADC$ – прямоугольный

$$AC^2 = AD^2 + DC^2$$

$$AC^2 = 20^2 + 21^2$$

$$AC^2 = 481$$

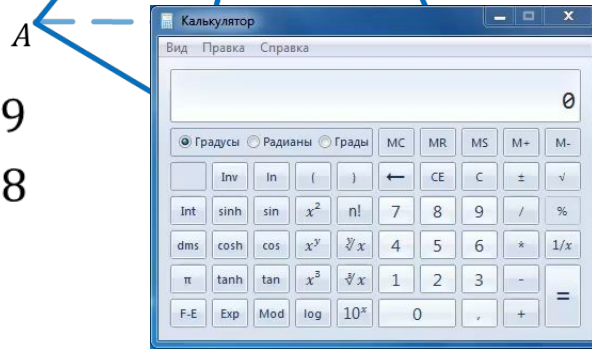
$$AC = 29 \text{ см}$$

$$AB^2 = AD^2 + DB^2 - 2 \cdot AD \cdot DB \cdot \cos \angle ADB \approx 300,79$$

$$BC^2 = BD^2 + DC^2 - 2 \cdot BD \cdot DC \cdot \cos \angle BDC \approx 531,38$$

$$AB \approx 17,34 \text{ см}$$

$$BC \approx 23,05 \text{ см}$$



Задача. Пусть точки M и N – середины рёбер AB и AC тетраэдра $ABCD$. Доказать, что прямая MN параллельна плоскости BCD .

Доказательство.

Рассмотрим $\triangle ABC$:

MN – средняя линия

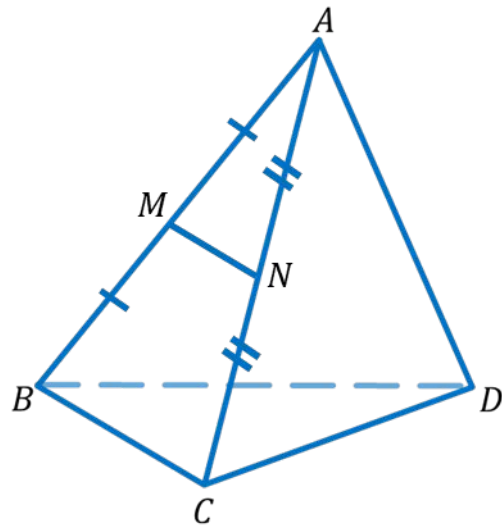
$MN \parallel BC$

$ABC \cap BCD = BC$

$MN \subset ABC$

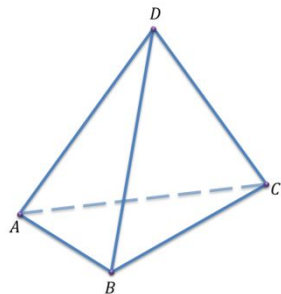
$MN \parallel BCD$

Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-нибудь прямой, лежащей в этой плоскости, то она параллельна данной плоскости.



Тетраэдр

Тетраэдр



$DABC$ – тетраэдр

DAB, DBC, DCA, ABC – грани

DA, DB, DC, AB, BC, CA – рёбра

D, A, B, C – вершины

У тетраэдра:

4 грани

6 рёбер

4 вершины

AD и BC , BD и AC , CD и AB –
противоположные рёбра

ABC – основание

DAB, DBC, DCA, ABC – боковые грани

VIDEouroki.ru

Задача. Назовите все пары скрещивающихся ребер тетраэдра $ABCD$. Сколько таких пар ребер имеет тетраэдр?

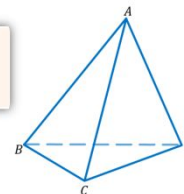
Решение.

Две прямые называются *скрещивающимися*, если они не лежат в одной плоскости.

AB и CD

AC и BD

AD и BC



VIDEouroki.ru

Задача. В тетраэдре $DABC$ $\angle ADB = 54^\circ$, $\angle BDC = 72^\circ$, $\angle CDA = 90^\circ$, $DA = 20$ см, $BD = 18$ см, $DC = 21$ см. Найти ребра основания ABC данного тетраэдра.

Решение.

Рассмотрим $\triangle ADC$:

$\angle CDA = 90^\circ \Rightarrow \triangle ADC$ – прямоугольный

$$AC^2 = AD^2 + DC^2$$

$$AC^2 = 20^2 + 21^2$$

$$AC^2 = 481$$

$$AC = 29 \text{ см}$$

$$AB^2 = AD^2 + DB^2 - 2 \cdot AD \cdot DB \cdot \cos \angle ADB \approx 300,79$$

$$BC^2 = BD^2 + DC^2 - 2 \cdot BD \cdot DC \cdot \cos \angle BDC \approx 531,38$$

$$AB \approx 17,34 \text{ см}$$

$$BC \approx 23,05 \text{ см}$$



VIDEouroki.ru

VIDEouroki.NET