

Формула объёма прямоугольного параллелепипеда

Давайте вспомним.

- Что мы называем формулой?
- *Л. Г. Петерсон: «Формулы - это верные равенства, устанавливающие взаимосвязь между величинами»*
- *С. И. Ожегов - «Формула — это комбинация арифметических знаков, выражающая какое-нибудь утверждение»*

С чего начинается алгебра?
С умения все обобщать!
Зачем выраженья похожие
Нам снова и снова считать?
Пускай себе числа меняются
Мы проще поступим, хитрей:
Мы числа заменим на букву
И будем присваивать ей
Любые значения разные —
Готов в общем виде ответ!

Арифметический диктант.

- Сумму чисел 30 и 40 уменьшить в 10 раз, полученный результат увеличить в 7 раз, новый результат уменьшить на 20.

$$(30 + 40) : 10 \times 7 - 20 = 29$$

- Разность чисел 60 и 40 уменьшить в 4 раза, полученный результат увеличить в 6 раз и новый результат увеличить на произведение чисел 8 и 3.

$$(60 - 40) : 4 \times 6 + (8 \times 3) = 54$$

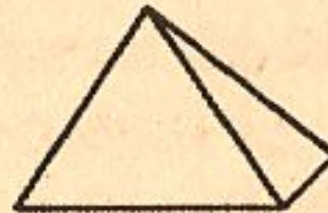
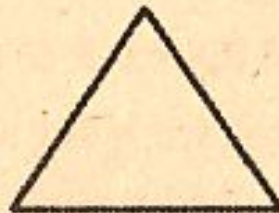
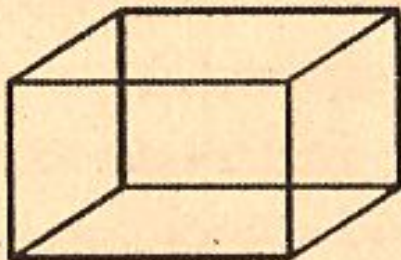
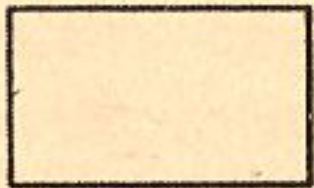
- Сумму чисел 24 и 8 уменьши в 4
- раза.

$$(24 + 8) : 4 = 8$$

Вычислите, пользуясь формулами.

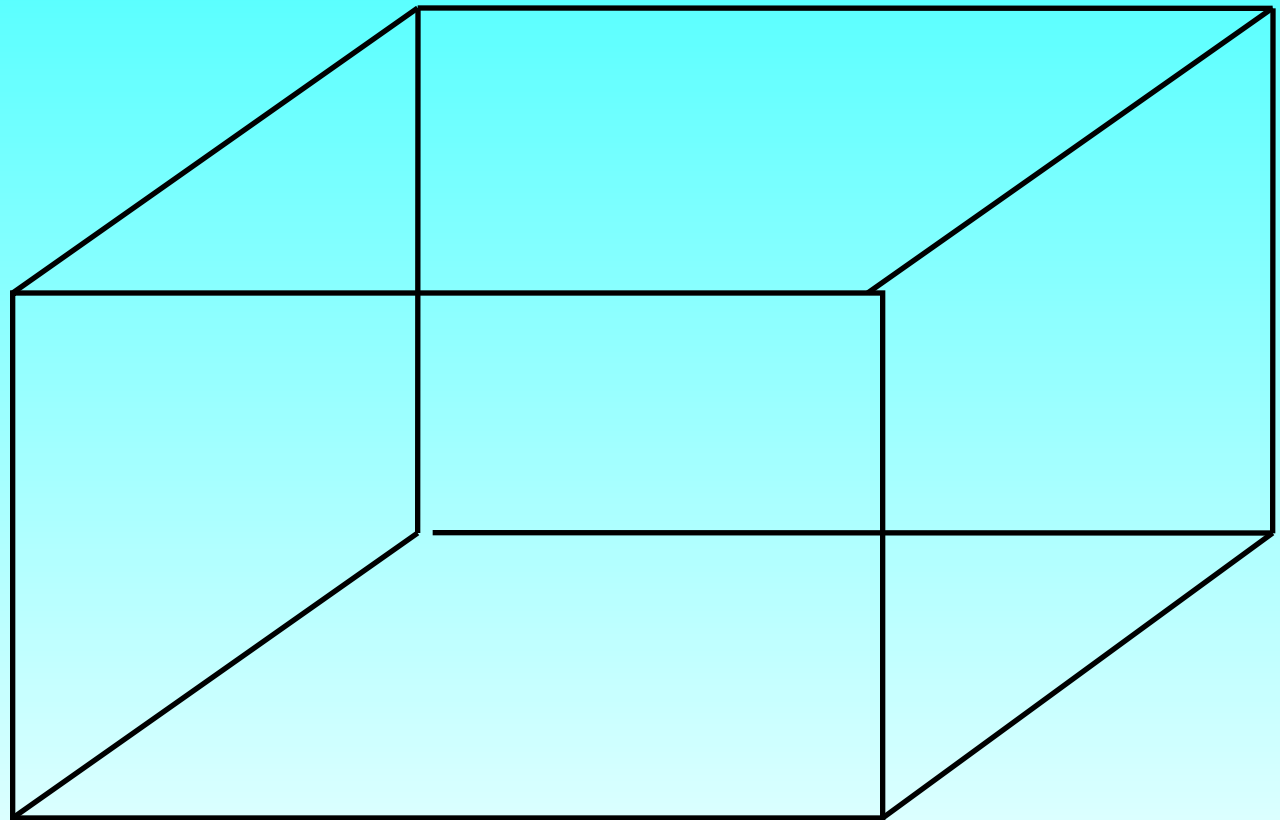
- а) площадь прямоугольника со сторонами 9 м и 40 м;
- б) периметр квадрата со стороной 12 м
- в) площадь квадрата со стороной 5 м
- г) сторону прямоугольника, вторая сторона которого равна 20 м, а площадь— 180 м^2
- д) периметр прямоугольника со сторонами 8 м и 12 м.

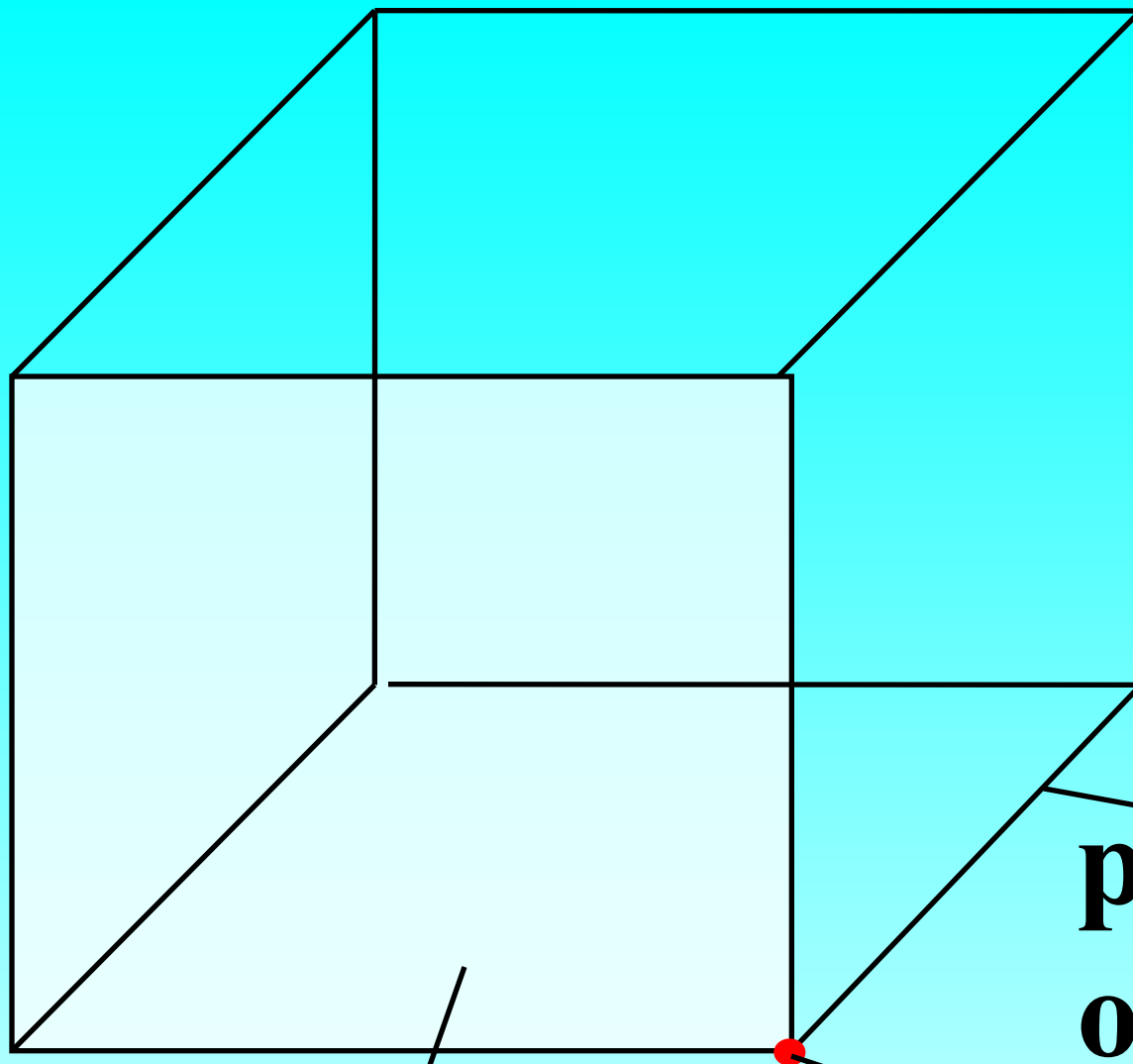
Разделите на группы.



Что вы знаете о параллелепипеде?

Прямоугольный параллелепипед — это
пространственная фигура, ограниченная
прямоугольниками.





6 граней

8 вершин

12 ребер

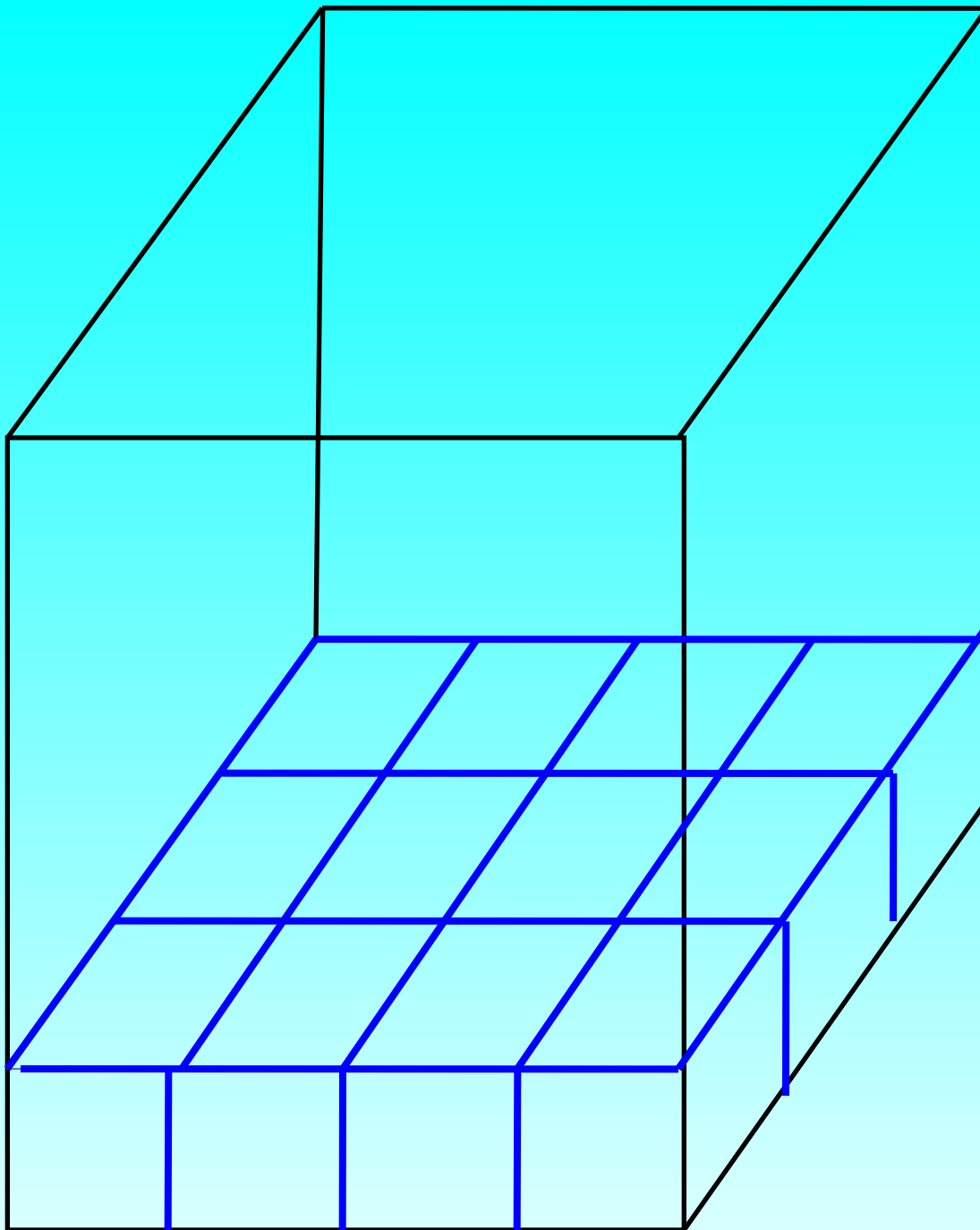
ребр

о

вершин

а

гран



Если стороны основания параллелепипеда равны a и b , то на это основание можно выставить $a*b$ единичных кубиков. Так как в высоту выкладывается c таких слоев, то объем V параллелепипеда вычисляется по формуле:

$$V = a*b*c$$

Объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению трех его измерений.

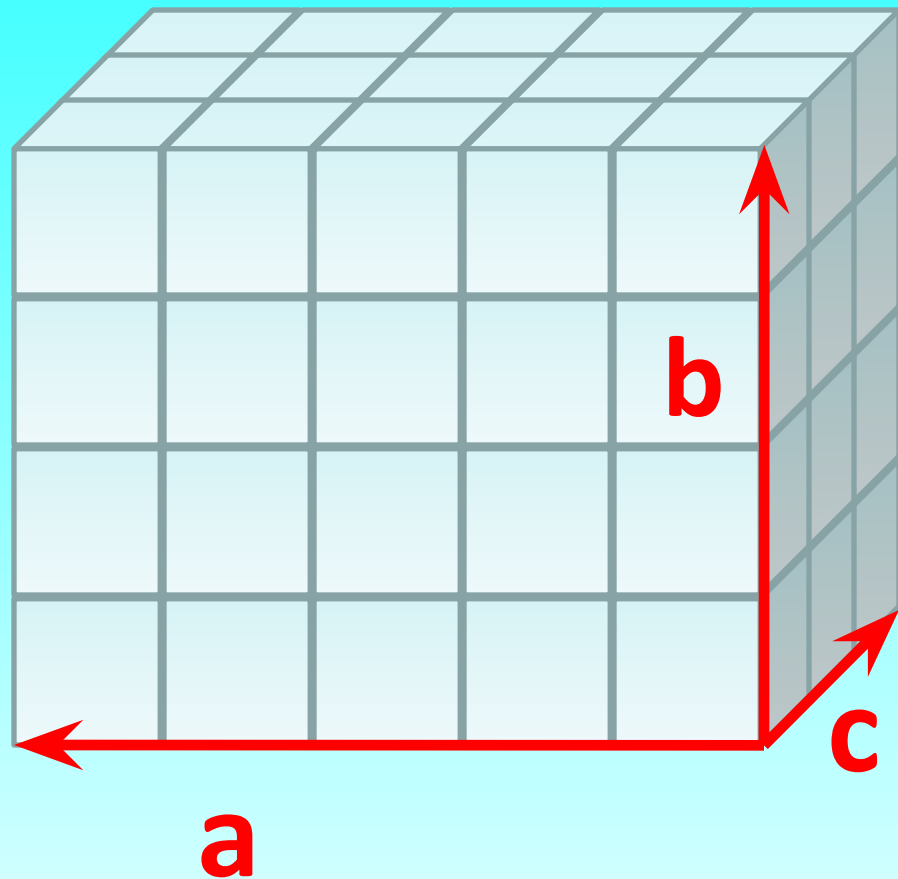
Как вычислить объем прямоугольного параллелепипеда

Формула

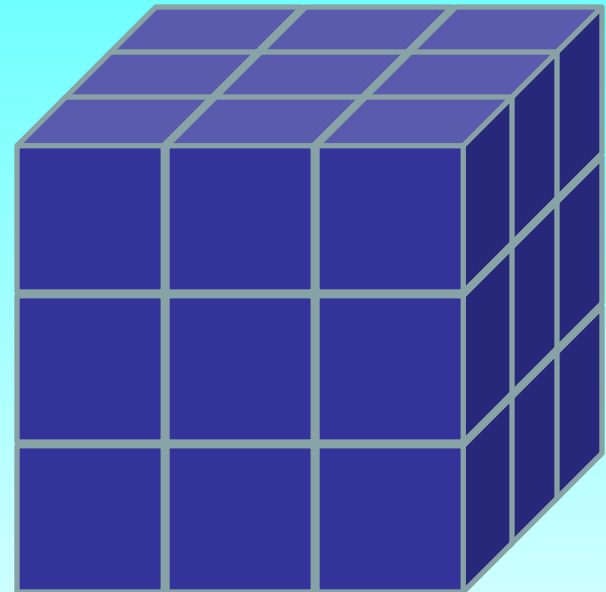
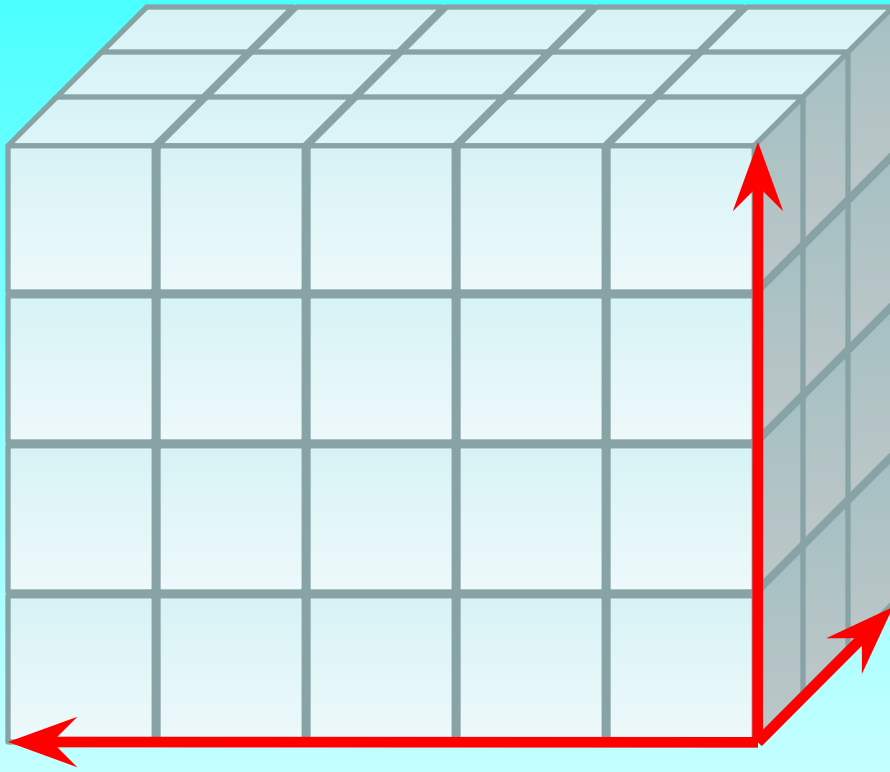
$$V = a \cdot b \cdot c$$

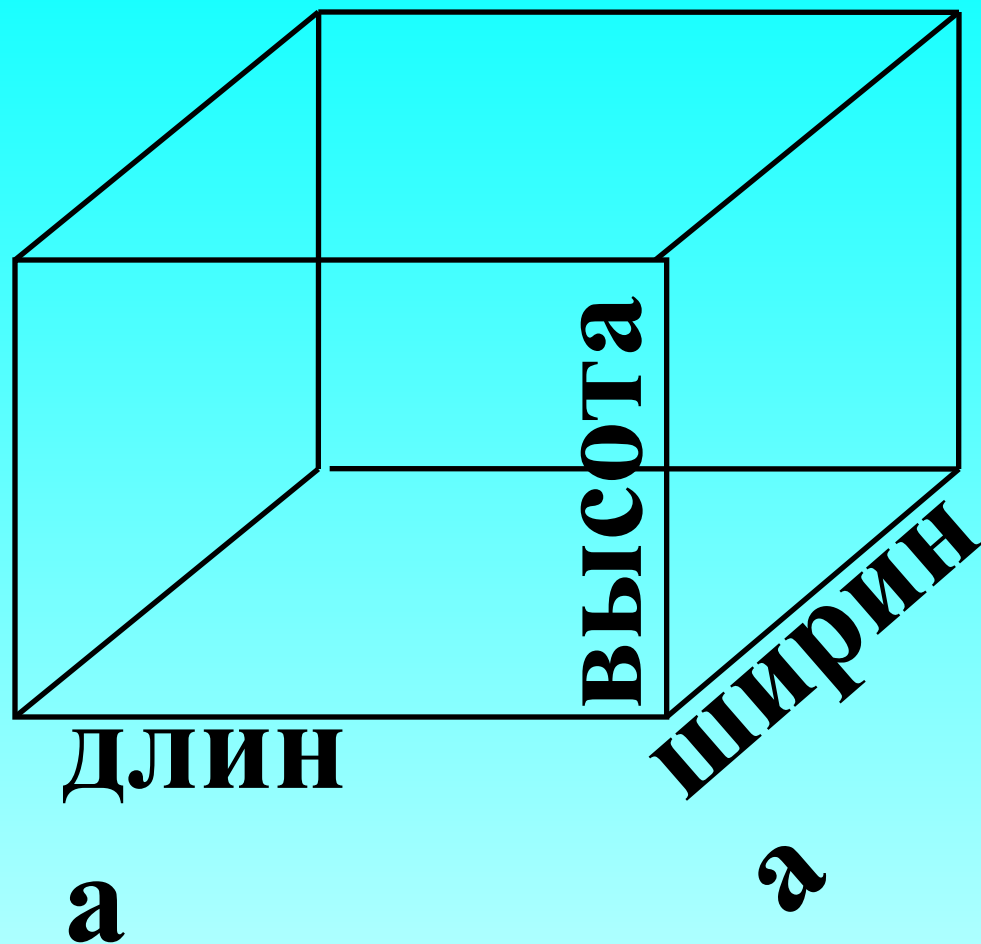
V – объем

a, b, c – длины
ребер
параллелепипеда



Фигуры сложили из мерок. Как
сосчитать мерки, чтобы узнать объём
каждой фигуры?





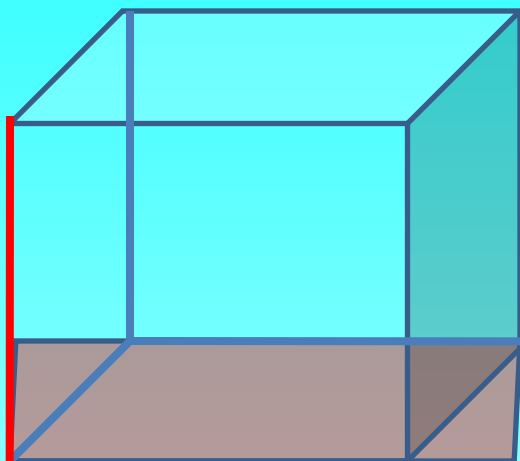
Измерения –

**длина,
ширина,
высота.**

**Все три
измерения
имеют разную
длину.**

Два способа вычисления объёма параллелепипеда

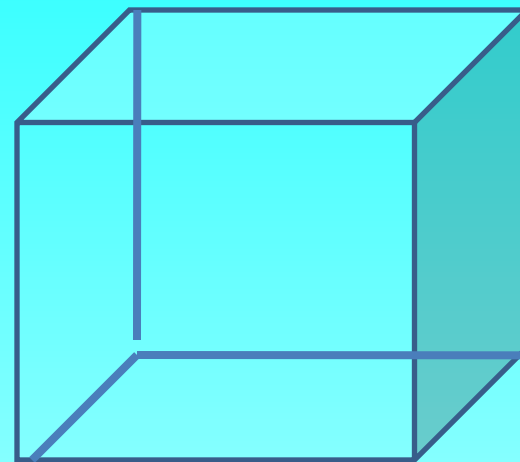
• 1.



$$V = S \text{ основания} \cdot h \text{ (высота)}$$

Площадь
основания
умножить на
высоту.

• 2.



$$V = a \cdot b \cdot c$$

Перемножить
длину, ширину,
высоту
параллелепипеда

Задача 1. Найти объем
прямоугольного параллелепипеда с
измерениями 6 см, 9 см, 2 см.

Решение: $V = a * b * c$

$$V = 6 * 9 * 2 = 108 \text{ см}^3$$