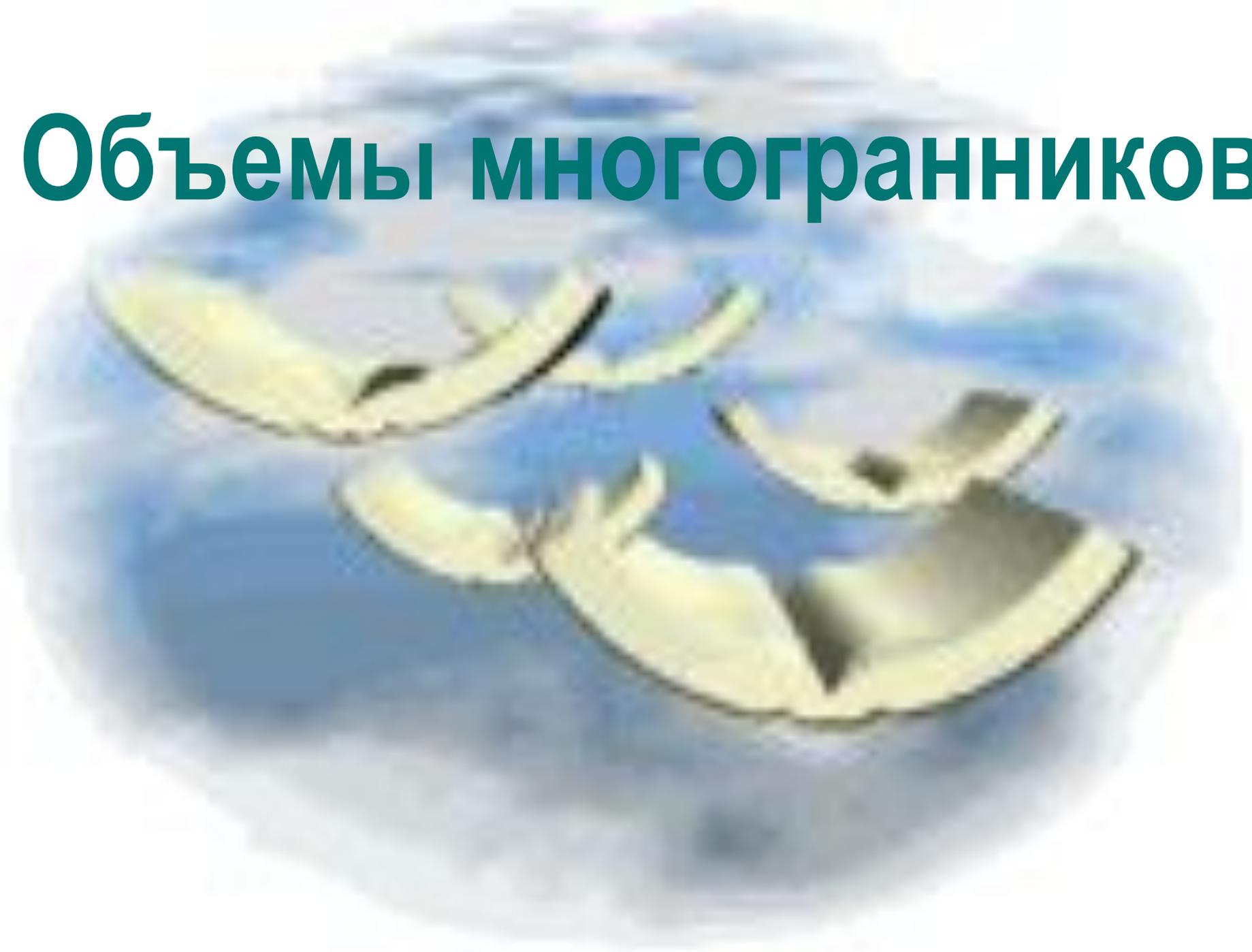
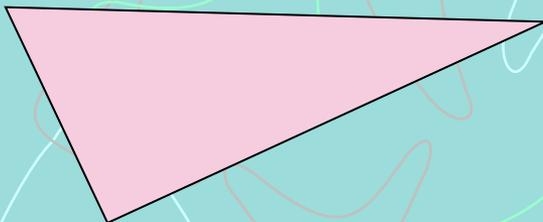
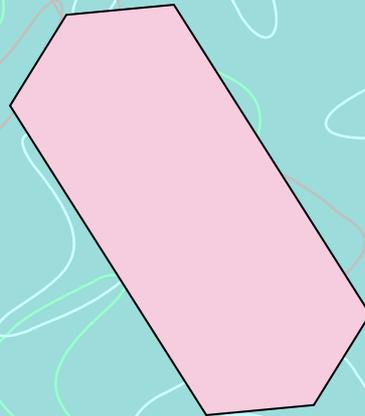
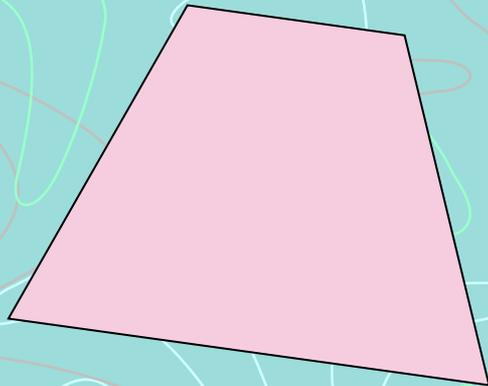
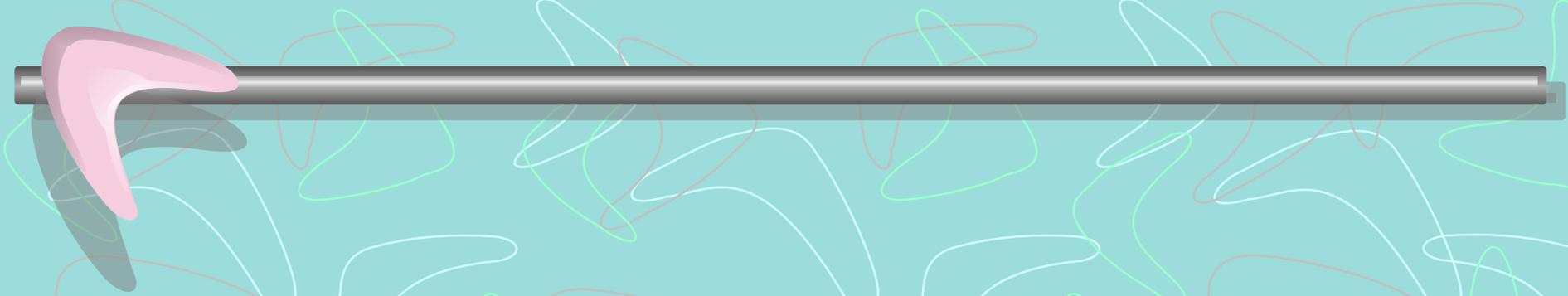


# Объемы многогранников

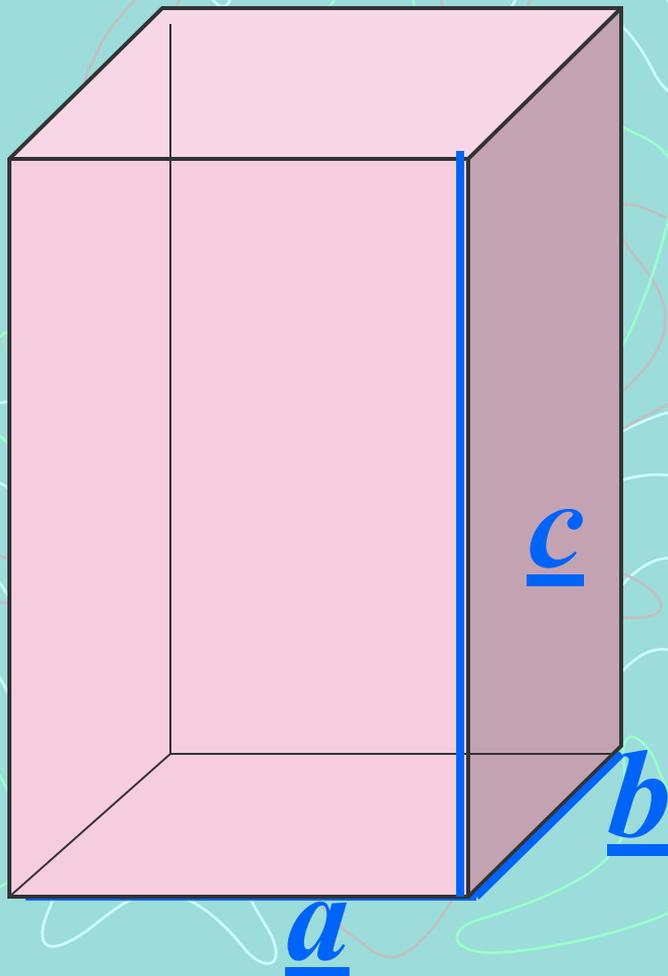




**Объем**-это положительная величина,численное значение которой обладает следующими свойствами:

- Равные тела имеют равные объемы.
- Если тело разбито на части, являющиеся треугольными пирамидами,то объем этого тела равен сумме объемов его частей.
- Объем куба,ребро которого равно единице длины,равен единице.

# Объем прямоугольного параллелепипеда

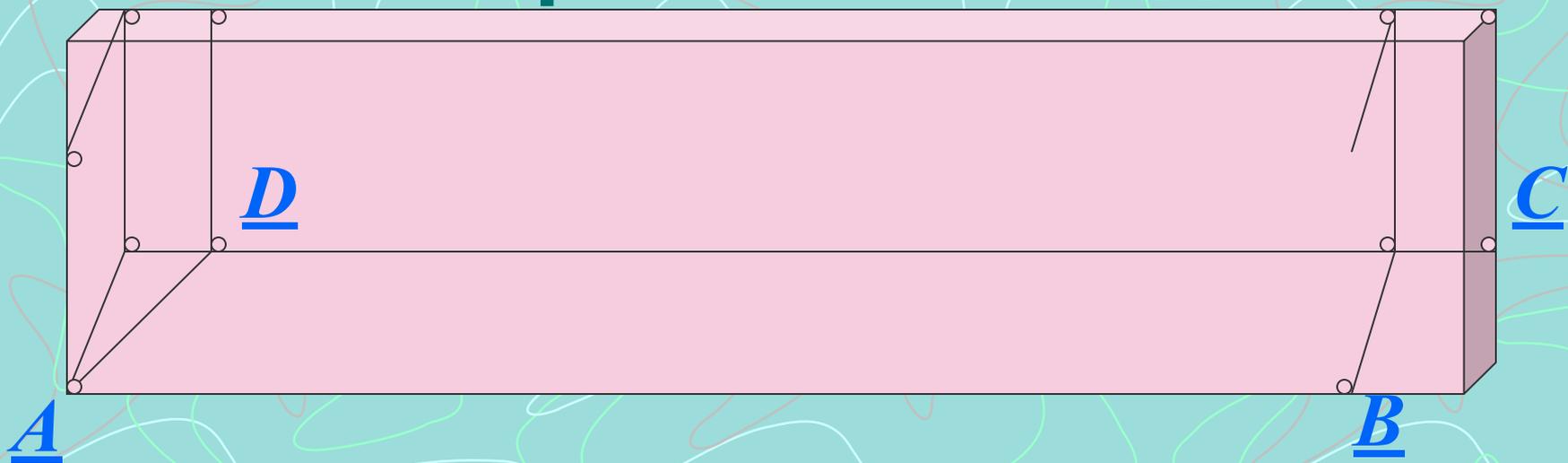


1: объемы двух прямоугольных параллелепипедов с равными основаниями относятся как их высоты.

2: объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами  $a, b, c$  вычисляется по формуле

$$V=abc$$

# Объем наклонного параллелепипеда



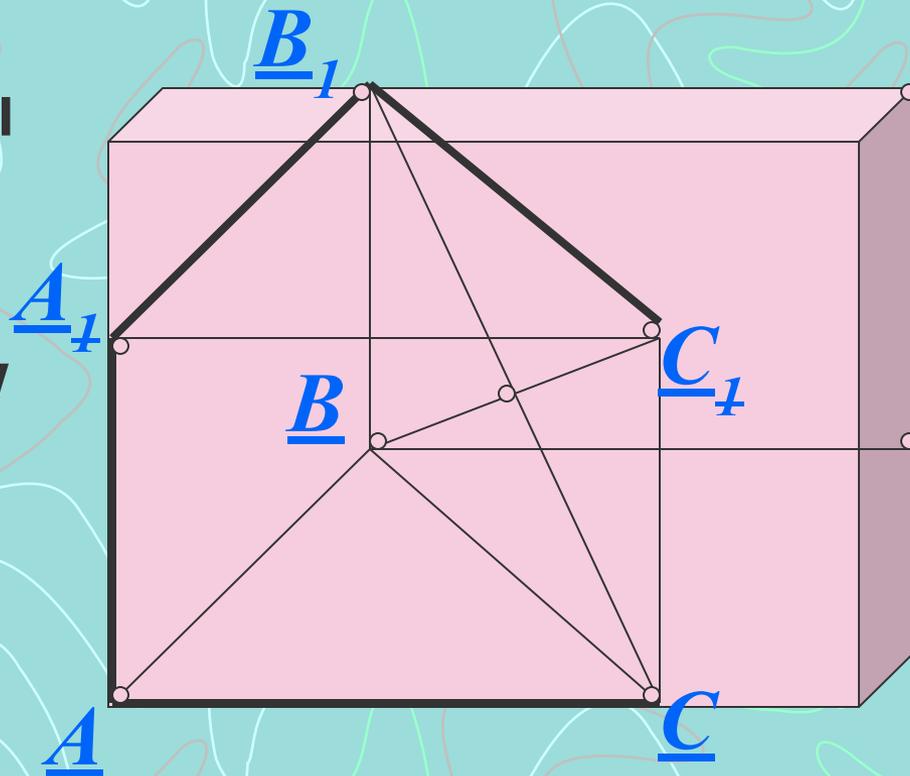
T: объем любого параллелепипеда равен произведению площади его основания на высоту.

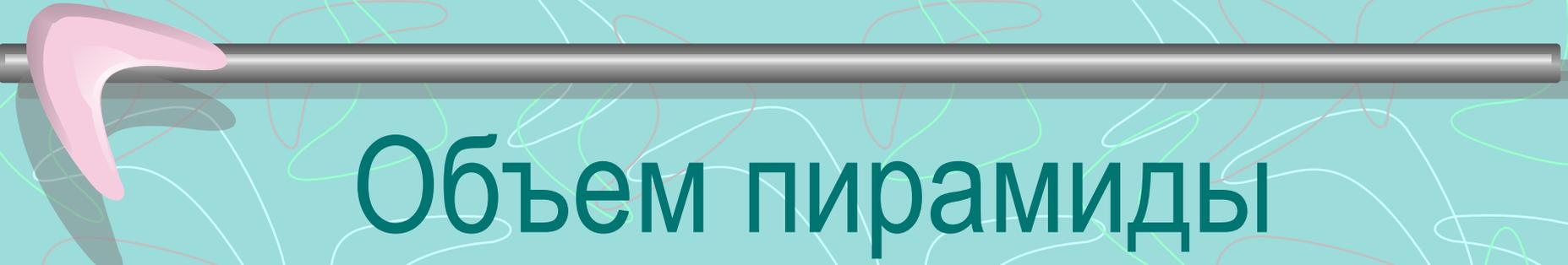
$$V = S_{\text{осн}} * h$$

# Объем призмы

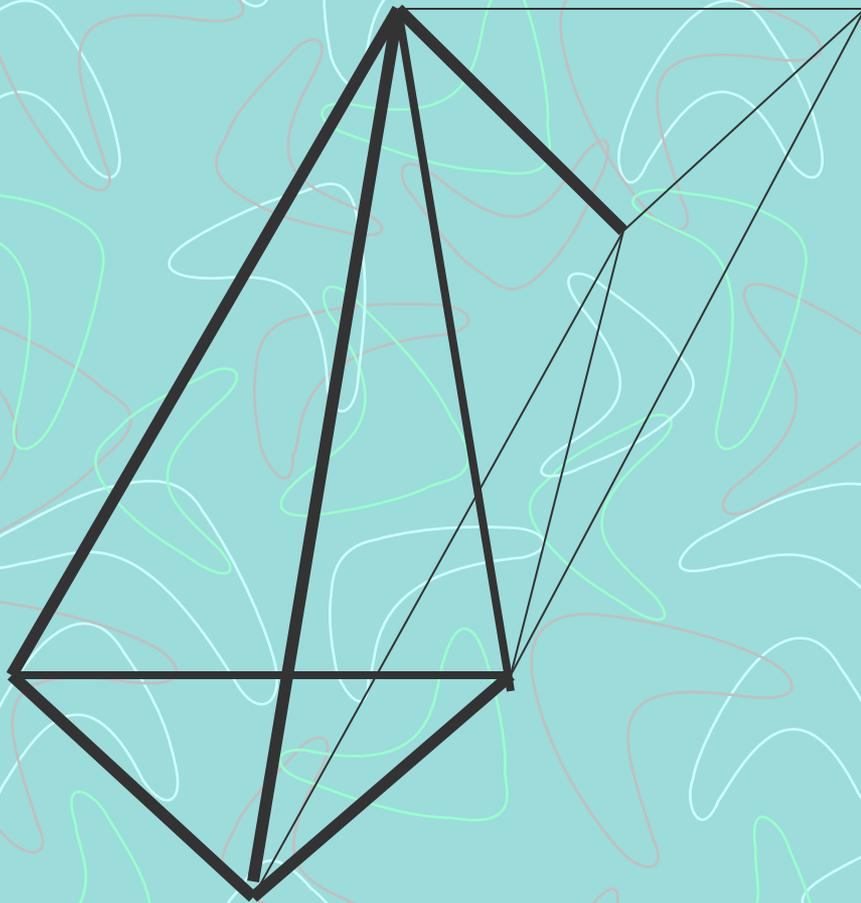
**T:** объем любой призмы равен произведению площади ее основания на высоту

$$V=S*h$$





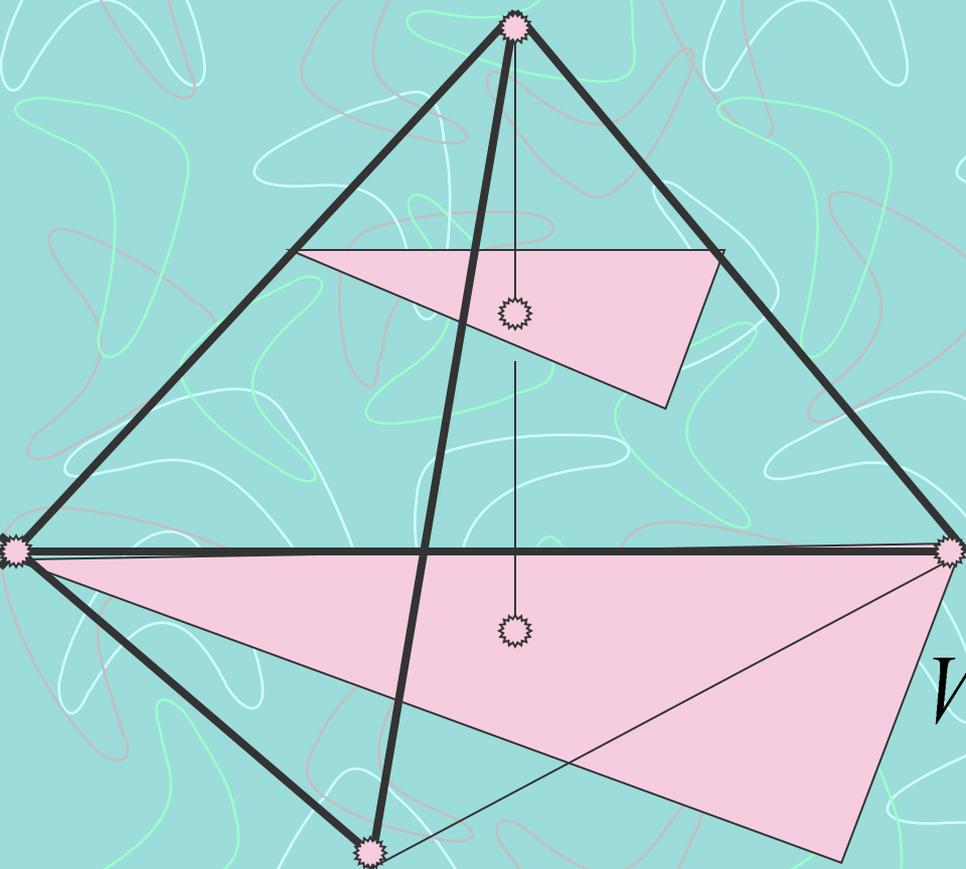
# Объем пирамиды



**T:** объем любой пирамиды равен одной трети произведения площади основания на высоту.

$$V = \frac{1}{3} * S * H$$

# Объем усеченной пирамиды

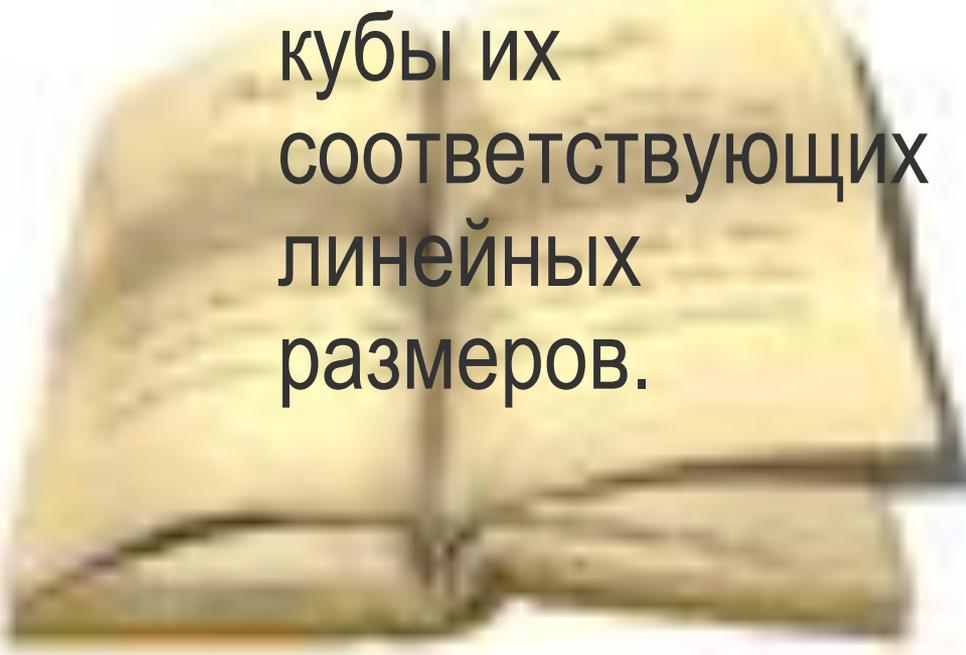
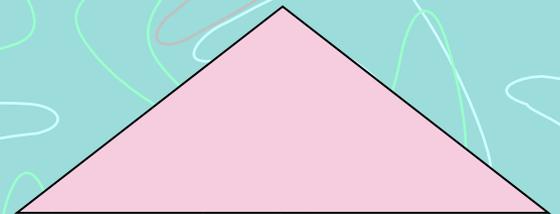
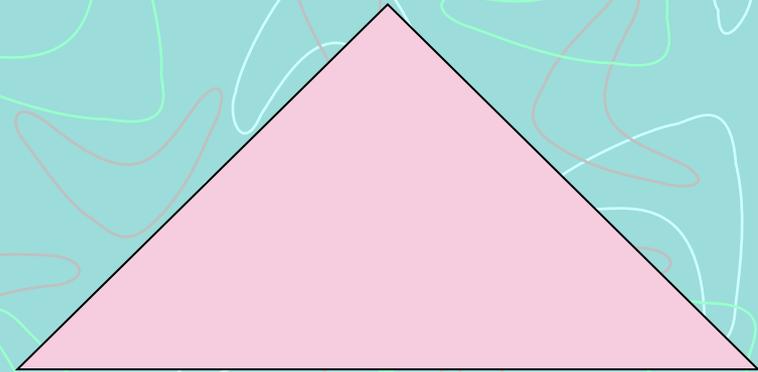


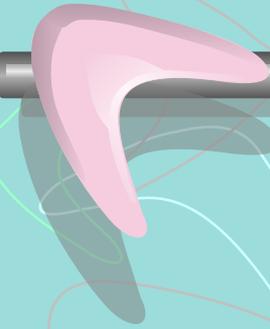
Объем усеченной пирамиды с площадями оснований  $S_1$  и  $S_2$  и высотой  $h$  вычисляется по формуле

$$V = \frac{1}{3} * h * (S_1 + \sqrt{S_1 * S_2} + S_2)$$

# Объемы подобных тел

Объемы двух  
подобных тел  
относятся как  
кубы их  
соответствующих  
линейных  
размеров.

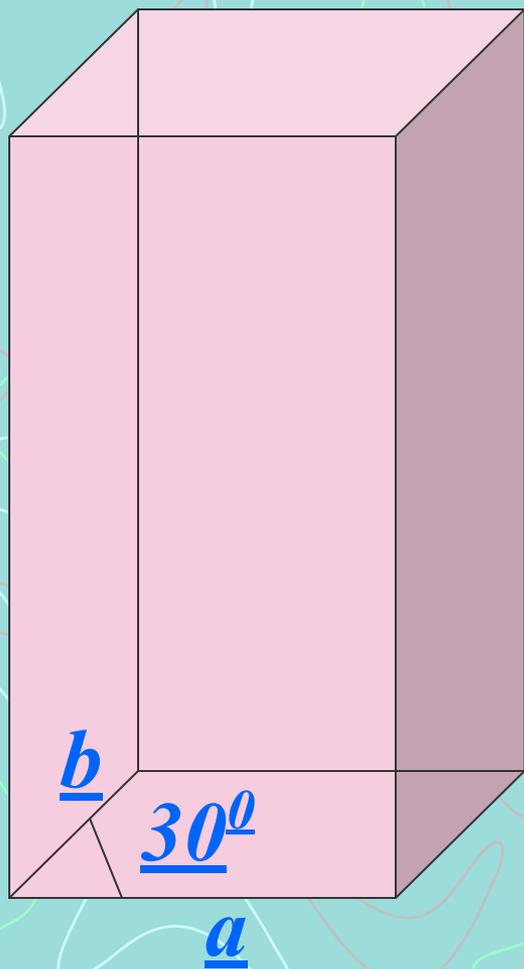




Если каждое ребро куба увеличить на 2 см, то его объем увеличится на  $98\text{ см}^3$ . Чему равно ребро куба?



Обозначим ребро куба через  $X$ , тогда  $(X+2)^3 - X^3 = 98$ , т.е.  $X^2 + 2X - 15 = 0$   
 $X = 3, X = -5$  Геометрический смысл имеет только положительный корень. Ребро куба равно 3 см.



В прямоугольном параллелепипеде стороны основания  $a$  и  $b$  образуют угол  $30^\circ$ . Боковая поверхность равна  $S$ . Найдите его объем.

Пусть высота  $x$ .  
Тогда  $(2a+2b)x=S$   
Отсюда  $x=S/2(a+b)$ .  
 $S_{\text{осн}} = ab \sin 30^\circ = ab/2$   
 $V = abS/4(a+b)$ .