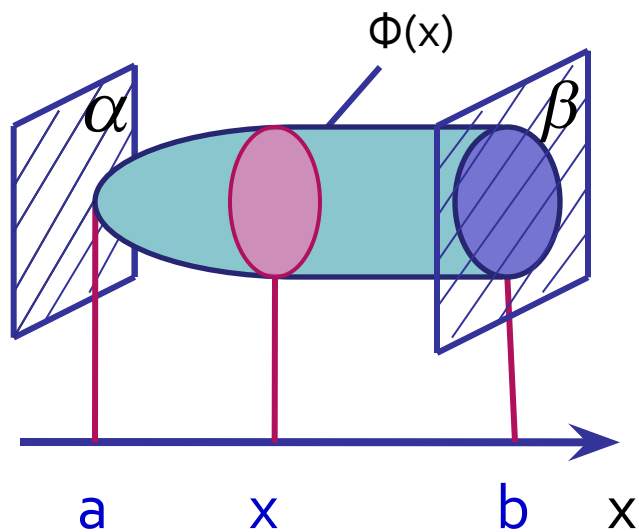


# Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.

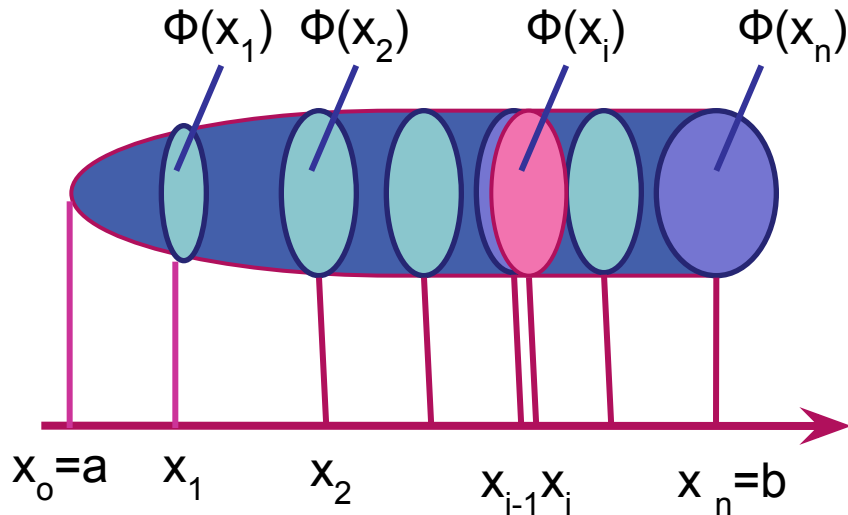
Пусть тело  $T$ , объем которого надо вычислить, заключено между двумя параллельными плоскостями  $\alpha$  и  $\beta$ .



Введем систему координат – ось  $ox$  перпендикулярна  $\alpha$  и  $\beta$ ;  $a$  и  $b$  – абсциссы точек пересечения оси  $ox$  с этими плоскостями ( $a < b$ )

Считаем, что сечение  $\Phi(x)$  плоскостью, проходящей через точку с абсциссой  $x$  и перпендикулярно к оси  $ox$ , является кругом, либо многоугольником для любого  $x \in [a ; b]$  При  $a = x$  и  $b = x$  в сечение может вырождаться точка, например, при  $x = a$ .

Пусть  $S(x)$  - площадь  $\Phi(x)$ .  $S(x)$  – непрерывная функция на  $[a; b]$   
 Разобьем числовой отрезок  $[a; b]$  на  $n$  равных отрезков точками  $a=x_0, x_1, x_2, \dots, x_n=b$ .



Эти плоскости разбивают тело  $T$  на  $n$  тел :  $T_1, T_2, \dots, T_n$ .

Если сечение  $\Phi(x_i)$  – круг, то объем тела  $T_i$  приближенно равен объему цилиндра с основанием  $\Phi(x_i)$  и высотой  $\Delta x_i = x_i - x_{i-1} = (b-a):n$

Если сечение  $\Phi(x_i)$  – многоугольник, то объем тела  $T_i$  приближенно равен объему прямой призмы с основанием  $\Phi(x_i)$  и высотой  $\Delta x_i$ .

И в том , и в другом случае объем тела  $T_i$  приближенно равен

$$V_n = S(x_i)\Delta x_i$$

И в том , и в другом случае объем тела  $T_i$  приближенно равен

$$V_n = S(x_i)\Delta x_i$$

$$V \approx V_n = \sum_{i=1}^n S(x_i)\Delta x_i$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} V_n = \int_a^b S(x)dx$$

$$V = \int_a^b S(x)dx$$

Основная формула для вычисления объемов.

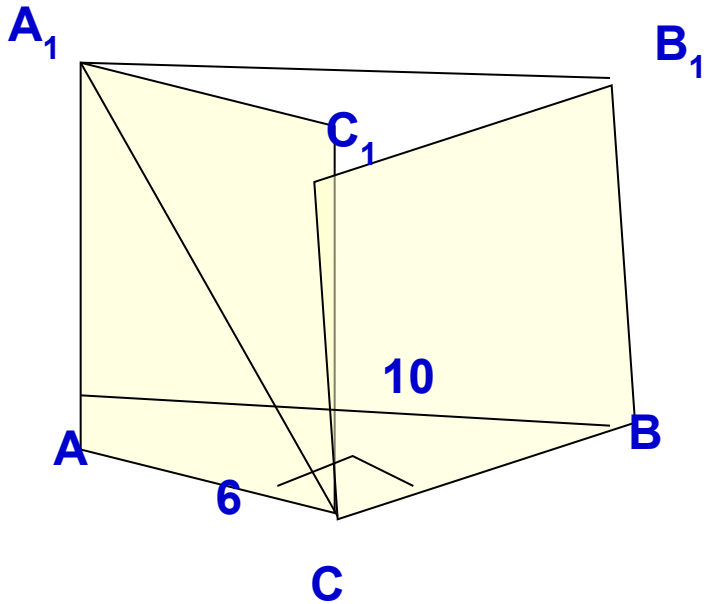
*В классе: № 673, № 674*

**№ 674**

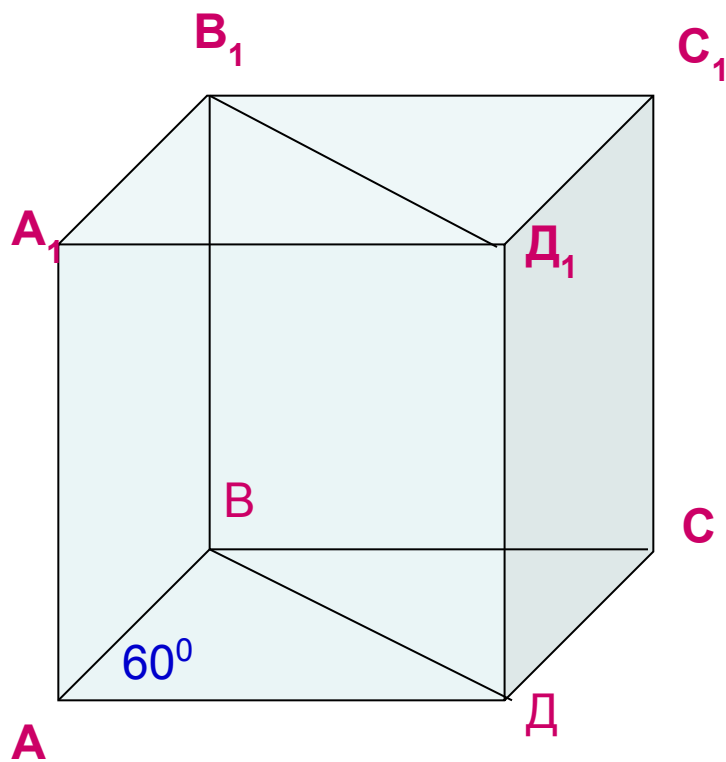
*Дано : квадрат,  $a = \frac{1}{x}$ ,  $\alpha \perp ox$*

*Найти :  $V$*

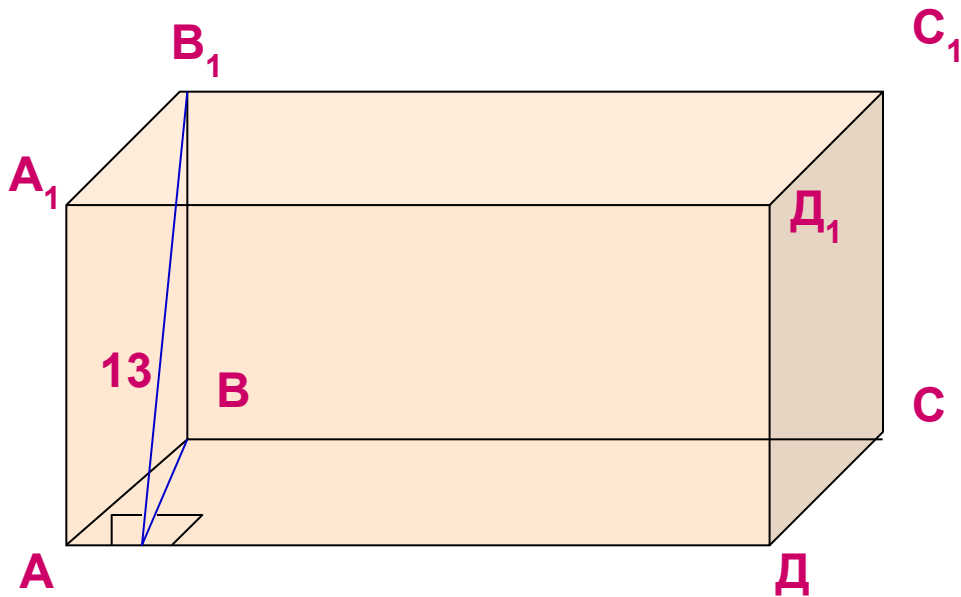
- 1) Дано:  $ABCA_1B_1C_1$  - прямая призма.  
 $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AB = 10$ ,  $AC = 6$ ,  $A_1C = CB$ .  
Найти :  $V$



2) Дано:  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – прямая призма,  $ABCD$  – ромб,  $AD=12$ ,  $\angle BAD=60^\circ$ ,  $B_1 B D D_1$  – квадрат.  
Найти :  $V$



3) Дано:  $АВСДА_1В_1С_1Д_1$  – прямая призма,  $АВСД$  – ромб,  
 $АД = 10$ ,  $ВК \perp АД$ ,  $ВК = 5$ ,  $В_1К = 13$   
Найти:  $V$





Дома:

*П 67*

*№ 675*