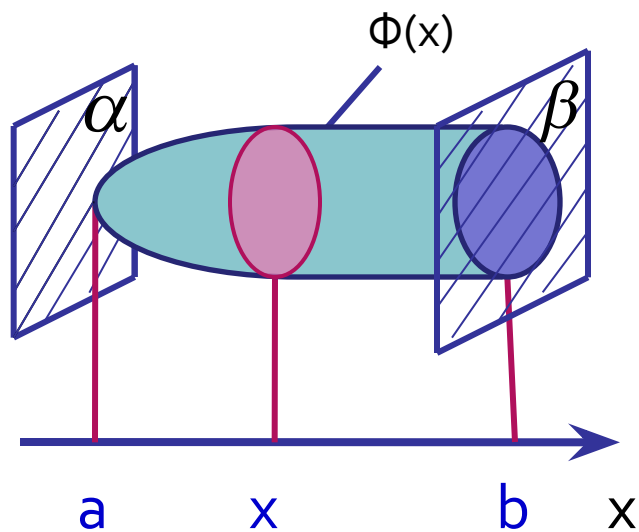


Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.

Пусть тело T , объем которого надо вычислить, заключено между двумя параллельными плоскостями α и β .

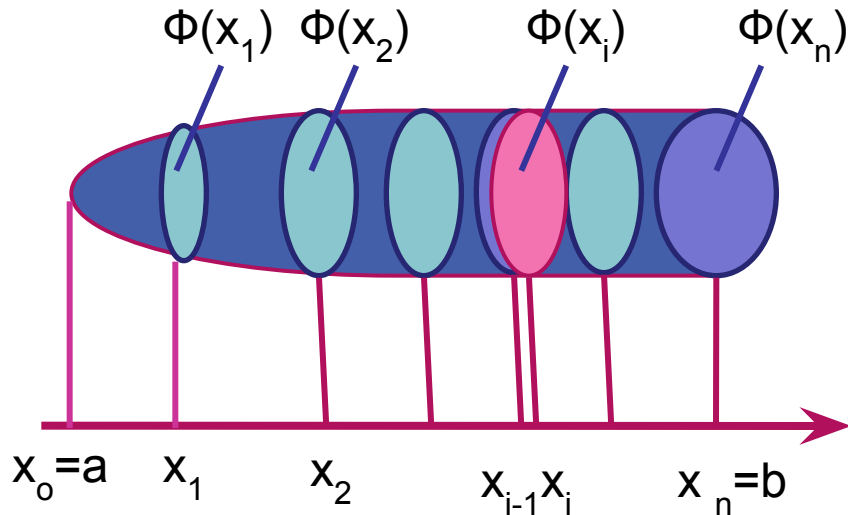


Введем систему координат – ось ox перпендикулярна α и β ; a и b – абсциссы точек пересечения оси ox с этими плоскостями ($a < b$)

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 Δx_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.

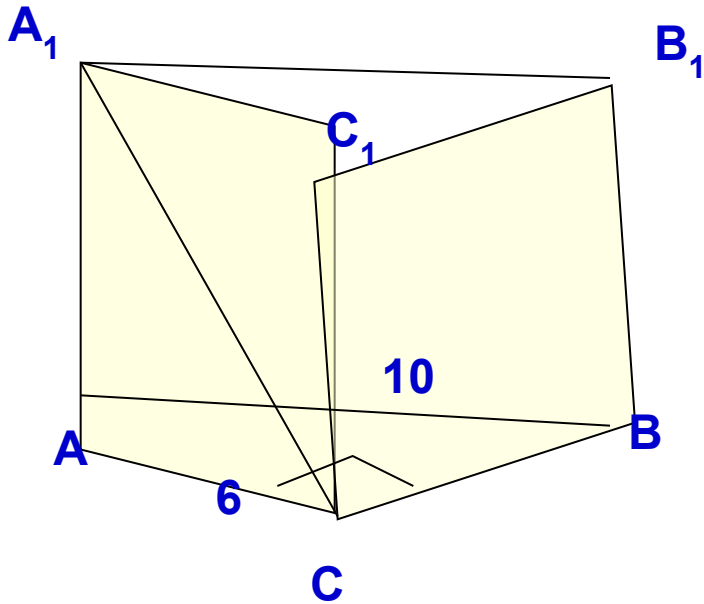
В классе: № 673, № 674

№ 674

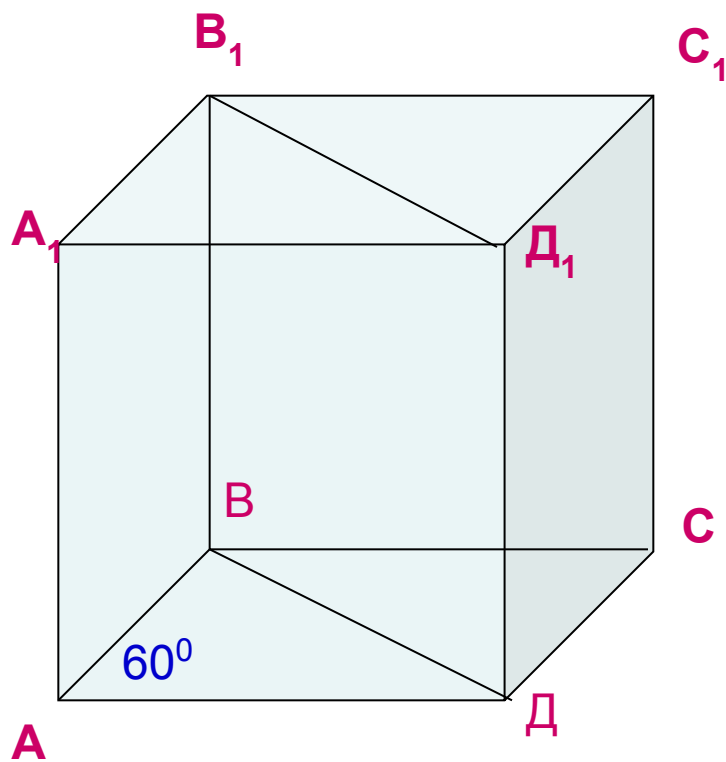
Дано : квадрат, $a = \frac{1}{x}$, $\alpha \perp ox$

Найти : V

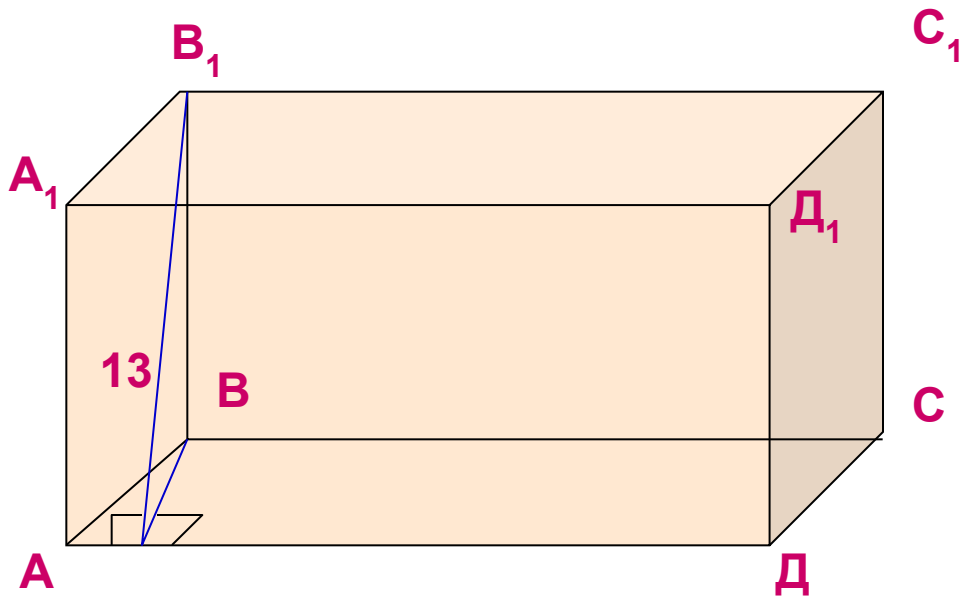
- 1) Дано: $ABCA_1B_1C_1$ - прямая призма.
 $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 10$, $AC = 6$, $A_1C = CB$.
Найти : V



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: $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – прямая призма, $ABCD$ – ромб,
 $AD = 10$, $BK \perp AD$, $BK = 5$, $B_1 K = 13$
Найти: V



Дома:

П 67

№ 675