Объём призмы

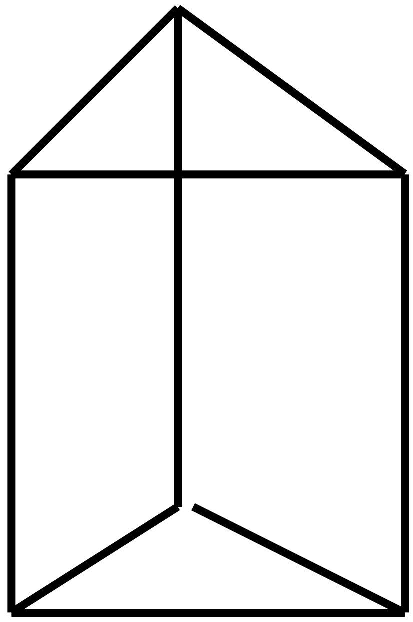
- Рассмотреть доказательство, выполнить краткую запись, сегодня можно не сдавать

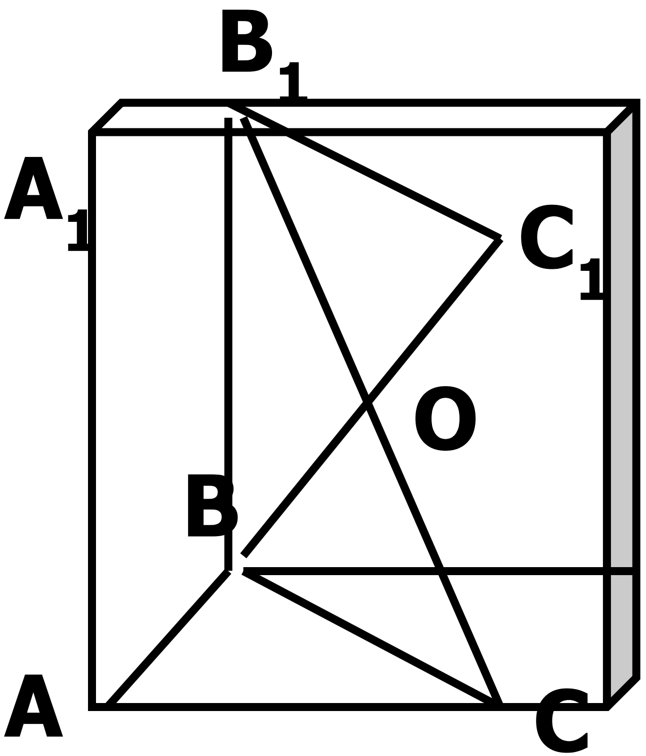
Вопросы для повторения

- 1.Что называют объёмом?
- 2. Сформулируйте основные свойства объёма.
- 3. Чему равен объём прямоугольного параллелепипеда?
- 4. Чему равен объём любого параллелепипеда?

ОБЪЁМ ТРЕУГОЛЬНОЙ ПРИЗМЫ

РАССМОТРИМ СНАЧАЛА ТРЕУГОЛЬНУЮ ПРИЗМУ



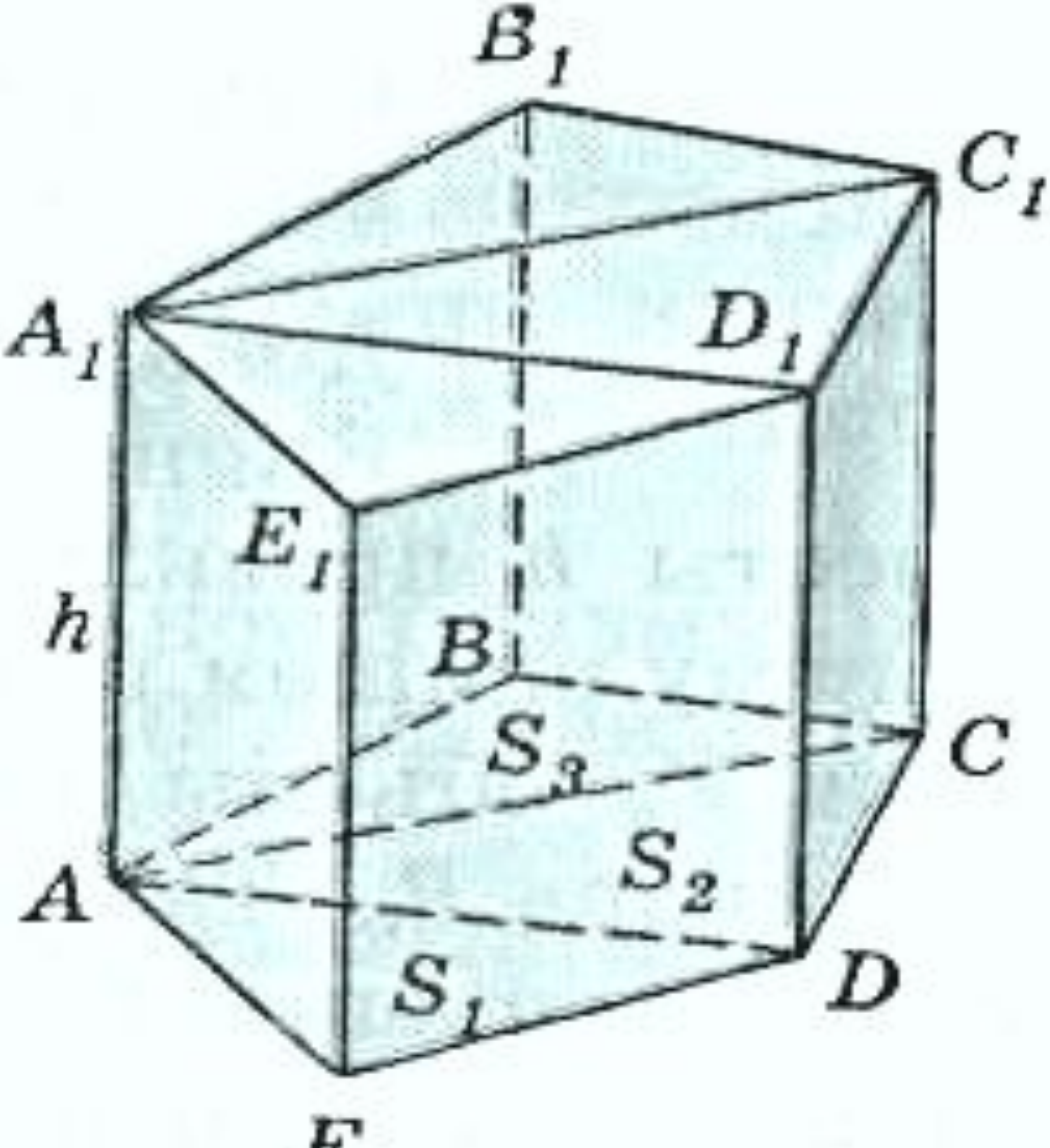

B1
A1
C1
O
B
A
C

Поэтому, достроенная призма симметрична исходной относительно точки O, следовательно имеет объём, равный объёму исходной призмы.

Таким образом, объём построенного параллелепипеда равен удвоенному объёму данной призмы

ОБЪЁМ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА РАВЕН $V = S_{\text{осн}} \cdot H$

Площадь его основания равна удвоенной площади треугольника ABC, а высота равна высоте исходной призмы. Отсюда заключаем, что объём исходной призмы равен произведению площади её основания на высоту



Рассмотрим произвольную призму. Разобьём её основание на треугольники, площади которых $S_1, S_2, S_3, \ldots \; S_n$

Объём данной призмы равен сумме объёмов треугольных призм, её составляющих

- По доказанному объём треугольной призмы равен произведению площади её основания на высоту. Отсюда следует, что объём исходной призмы равен:

$V = V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n = S_1 H + S_2 H + \dots + S_n H = (S_1 + S_2 + \dots + S_n) H$, где

$S_1, S_2, \dots, S_n$ – площади треугольников, а H – высота призмы. Сумма площадей треугольников равна площади основания данной призмы. Поэтому, $V = S_{осн} H$

Вывод:

- Итак, объём любой призмы равен произведению площади её основания на высоту

Найдите объём правильной

n – угольной призмы, у которой сторона a = 10 см , если:

- 1) n = 3;
- 2) n = 4.

Высота равна 20 см

- 1. Чему равен объём треугольной призмы ?
- 2. Чему равен объём четырёхугольной призмы ?
- 3. Чему равен объём n – угольной призмы ?