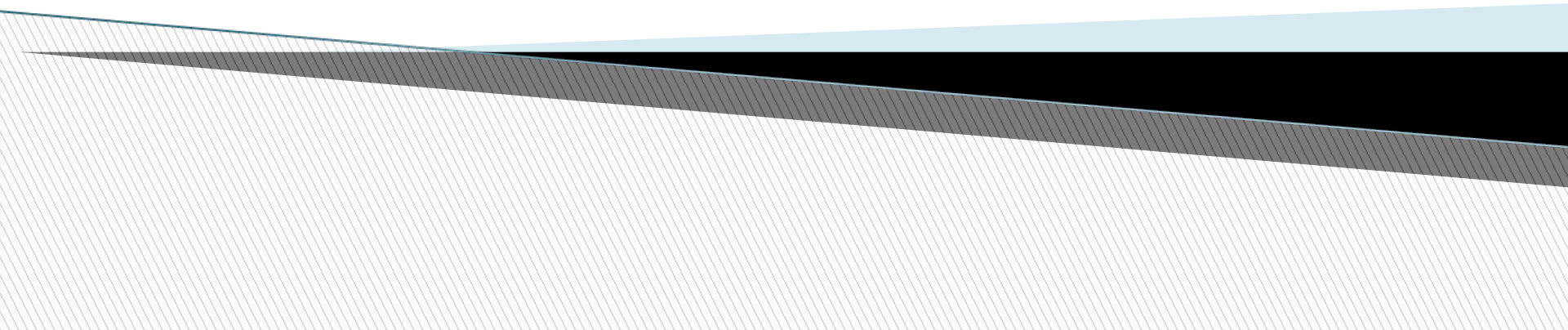
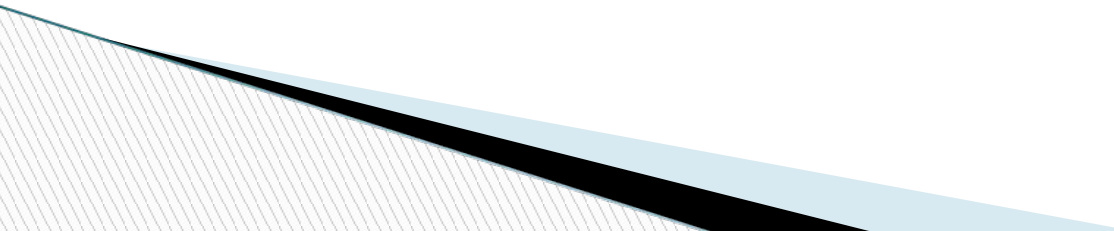


Объём прямой призмы

Урок геометрии в 11 классе



УСТНО

- а) Какой многогранник называется призмой?
 - б) Какая призма называется прямой?
 - в) Какая призма называется правильной?
 - г) Что является основанием правильной треугольной призмы?
 - д) Чем являются боковые грани призмы? Прямой призмы? Правильной призмы?
- 

Выберите неверное утверждение

- а) За единицу измерения объемов принимается куб, ребро которого равно единице измерения отрезков;**
- б) тела, имеющие равные объемы, равны;**
- в) объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению трех его измерений;**
- г) объем куба равен кубу его ребра;**
- д) объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению площади основания на высоту.**
- е) Сформулируйте свойства объемов**

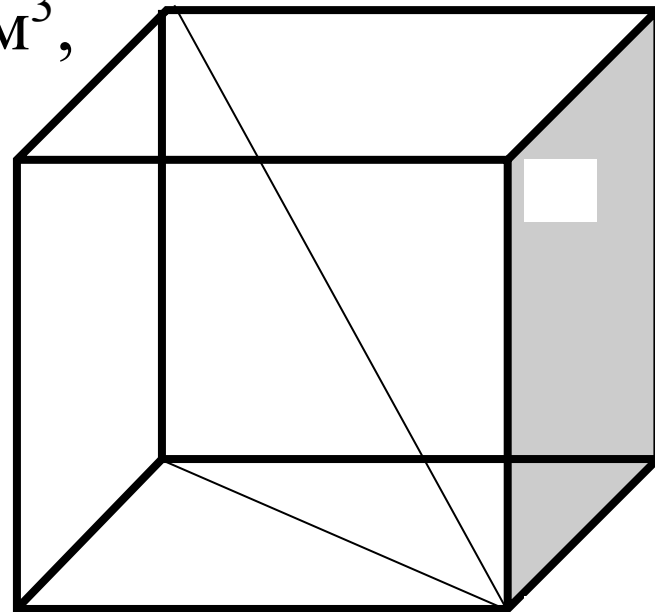
неправильно!

УСТНО

Как вычислить объем прямоугольного параллелепипеда?

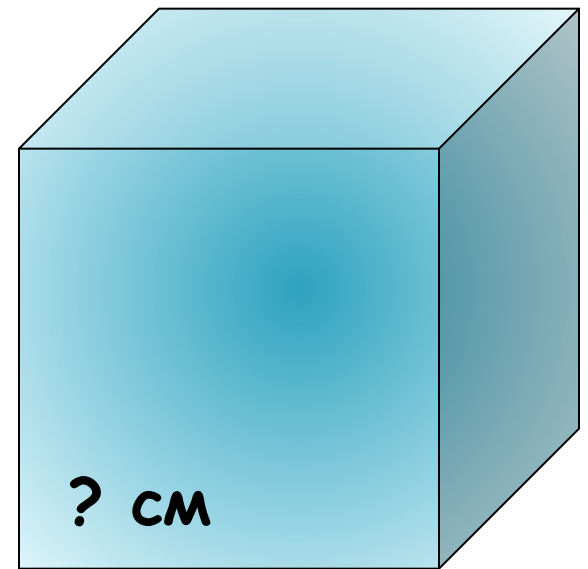
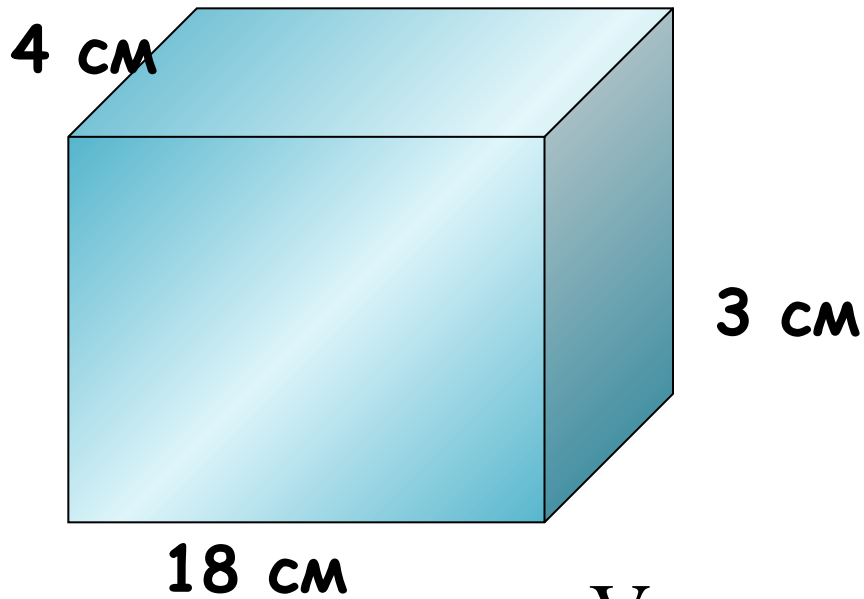
Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, если его длина равна 6 см, ширина — 7 см, а диагональ — 11 см.

- а) 252 см^3 ; б) 126 см^3 ; в) 164 см^3 ,
г) 462 см^3 ; д) 294 см^3 .



УСТНО

Измерения прямоугольного параллелепипеда
равны 3 см, 18 см, 4 см. Найти ребро куба
объем которого равен объему
данного параллелепипеда

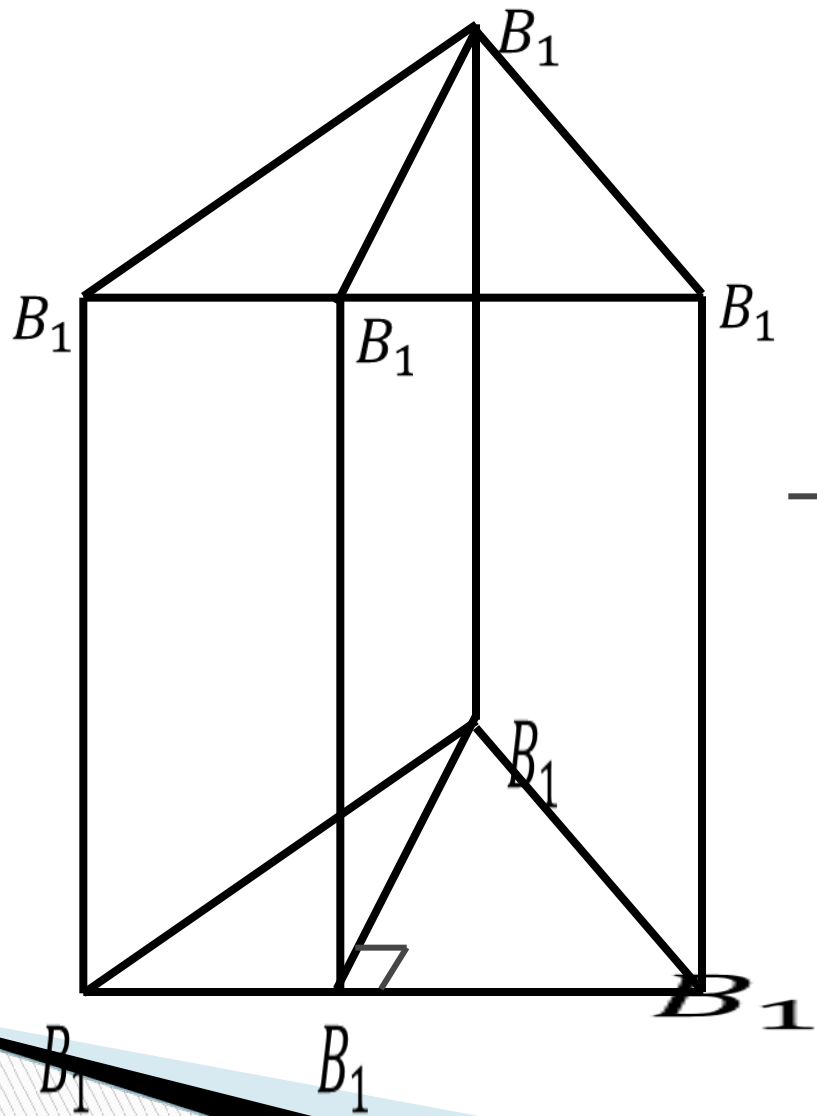


$$V_{\text{пар-да}} = V_{\text{куба}}$$

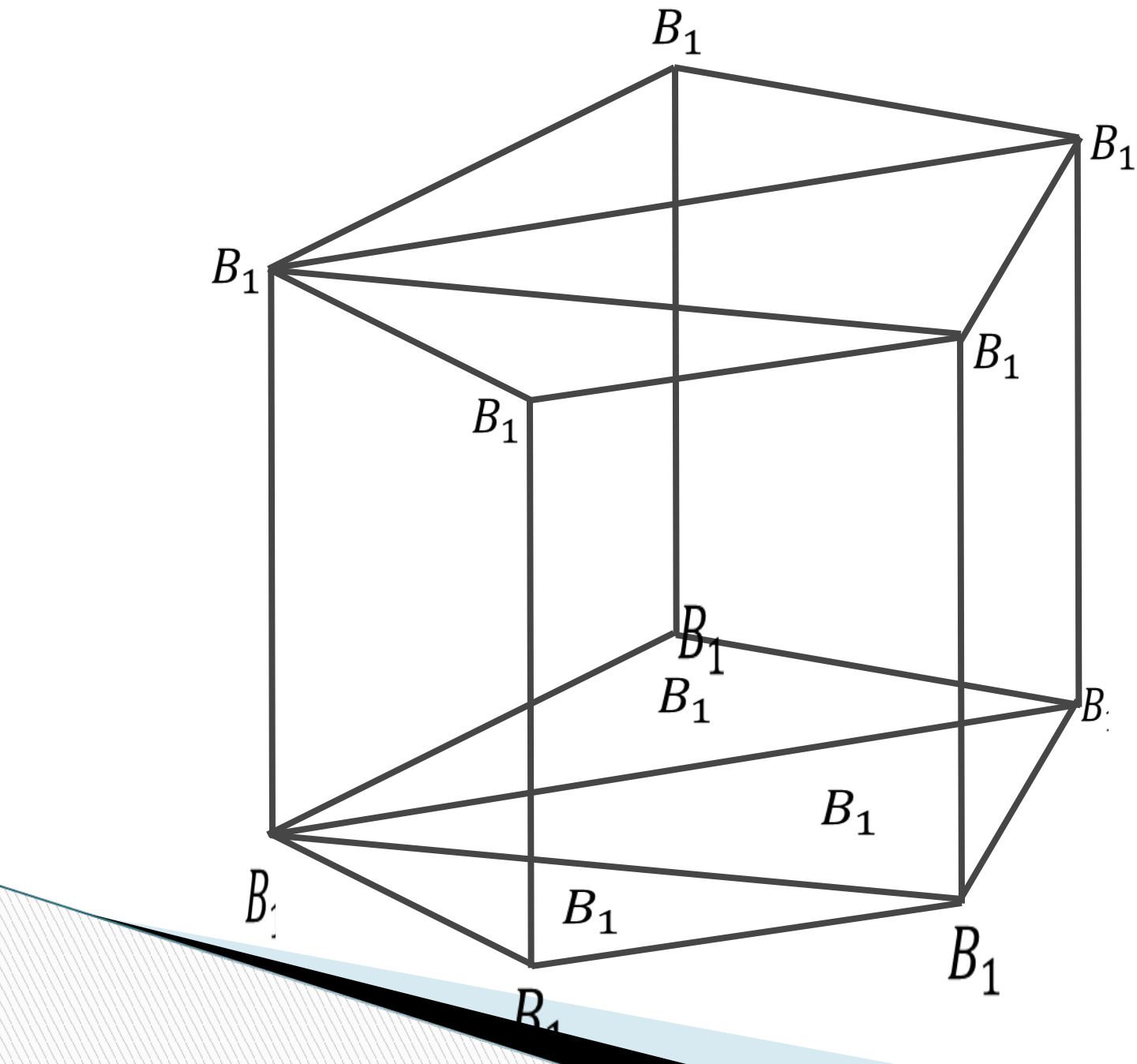
УСТНО

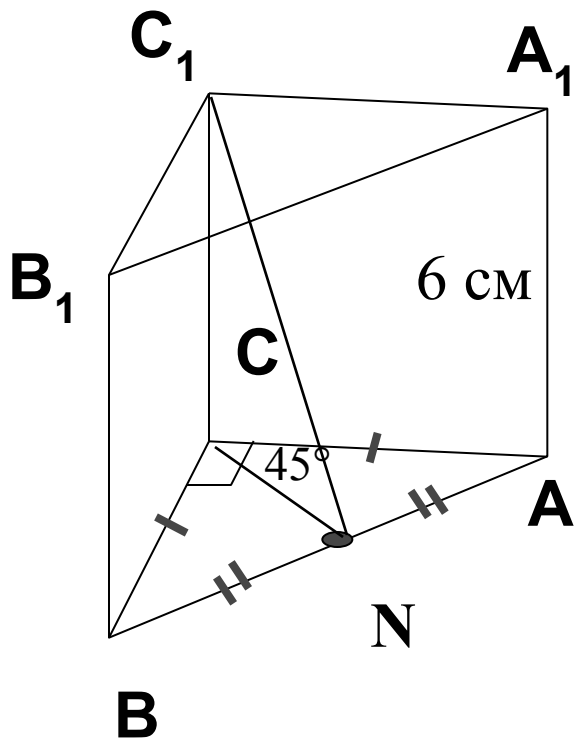
Сформулируйте следствие из теоремы об объеме прямоугольного параллелепипеда, в основании которого прямоугольный треугольник.

Теорема. Объём прямой
призмы равен
произведению площади
основания на высоту.



B₁





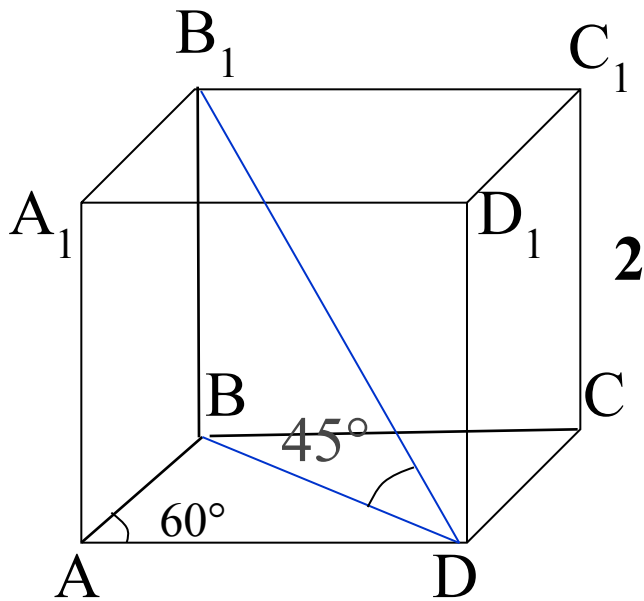
Дано: $ABCA_1B_1C_1$ - прямая призма,
 $AC=BC$, $\angle ABC=90^\circ$, $BN=NA$,
 $\angle CNC_1=45^\circ$, $CC_1=6$ см.
 Найти: V

Решение.

$$V = S_{\text{осн}} \cdot h \quad S_{ABC} = \frac{1}{2} a \cdot b \quad CN = CC_1 = 6 \text{ см}$$

$$CB = \frac{CN}{\cos 45^\circ} = 6\sqrt{2} \text{ см} \quad V = \frac{1}{2} (6\sqrt{2})^2 \cdot 6 = 6^2 \cdot 6 = 216 \text{ см}^3$$

Ответ: 216 см^3



Дано: $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ - прямая призма,
 $ABCD$ - ромб, $\angle BAD = 60^\circ$, $BB_1 = 2$,
 $\angle B_1 DB = 45^\circ$.
 Найти: V

Решение.

$$V = S_{\text{осн}} \cdot h \quad S_{ABCD} = a \cdot b \cdot \sin \alpha \quad \Delta ABD - \text{равносторонний}$$

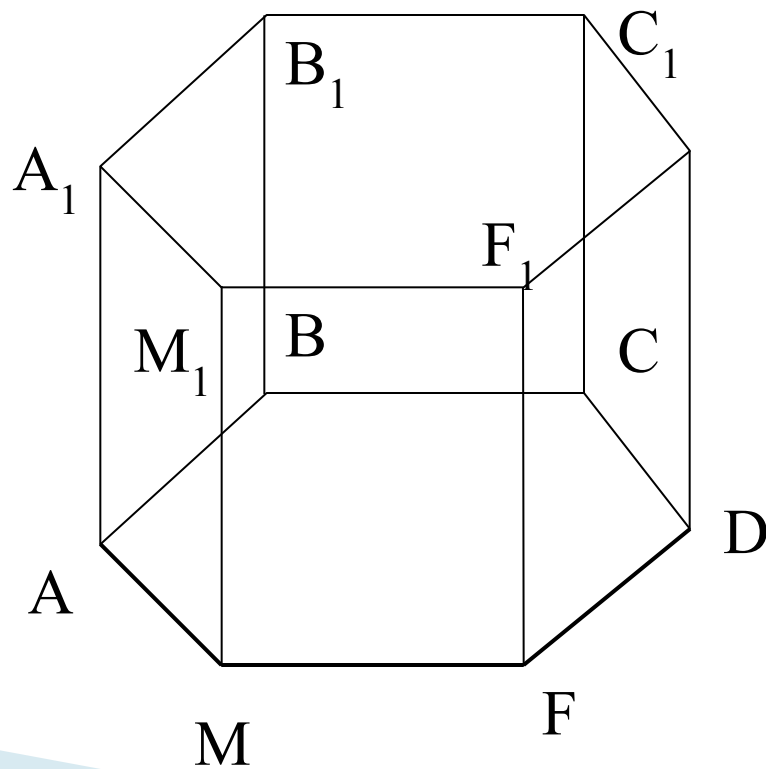
$AB = BD = 2$, т. к. $\Delta B_1 BD$ - равнобедренный

$$V = 2^2 \cdot \sin 60^\circ \cdot 2 = 4\sqrt{3}$$

Ответ:

$$4\sqrt{3}$$

Что представляет собой правильная шестиугольная призма?



Какая диагональ в этой призме
наибольшая?

1

DM_1

ПОДУМАЙ

2

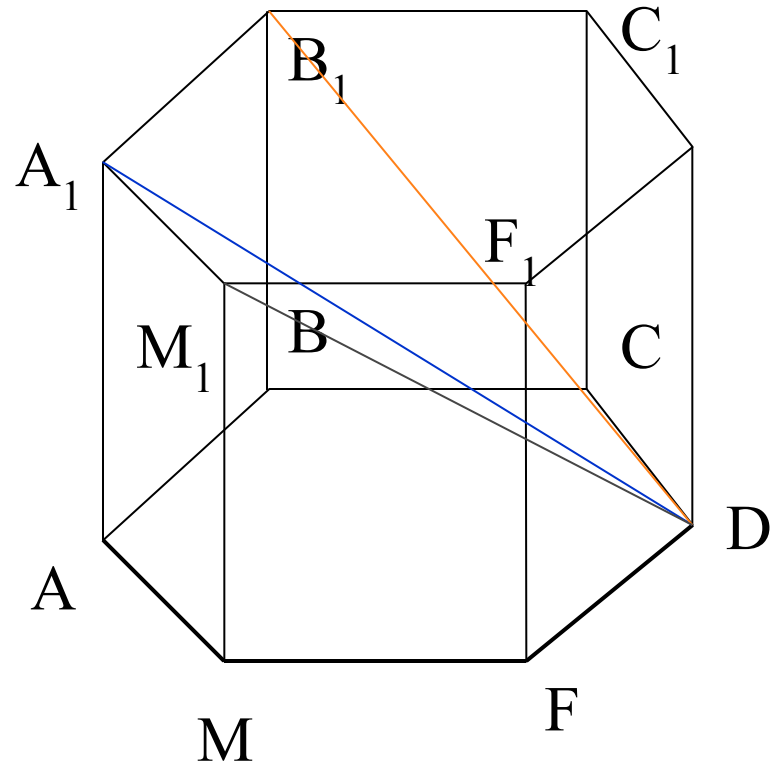
DB_1

ПОДУМАЙ

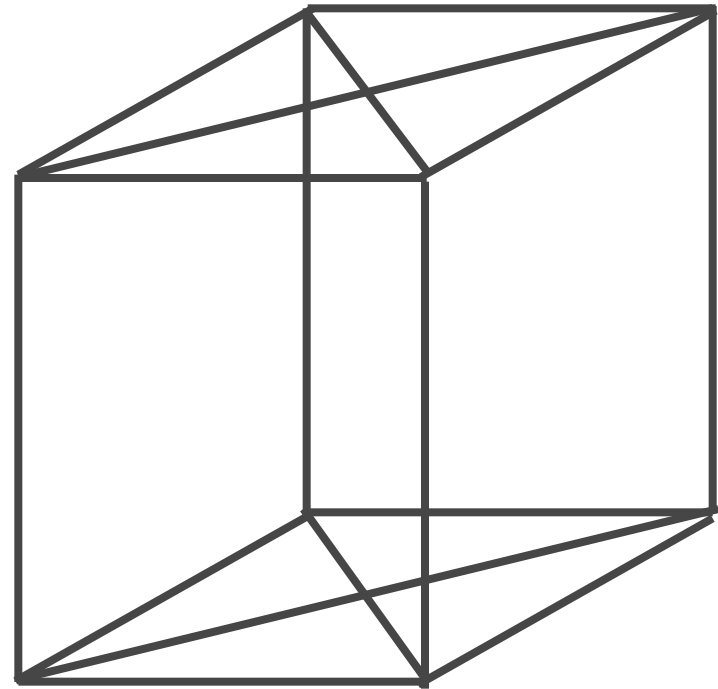
3

DA_1

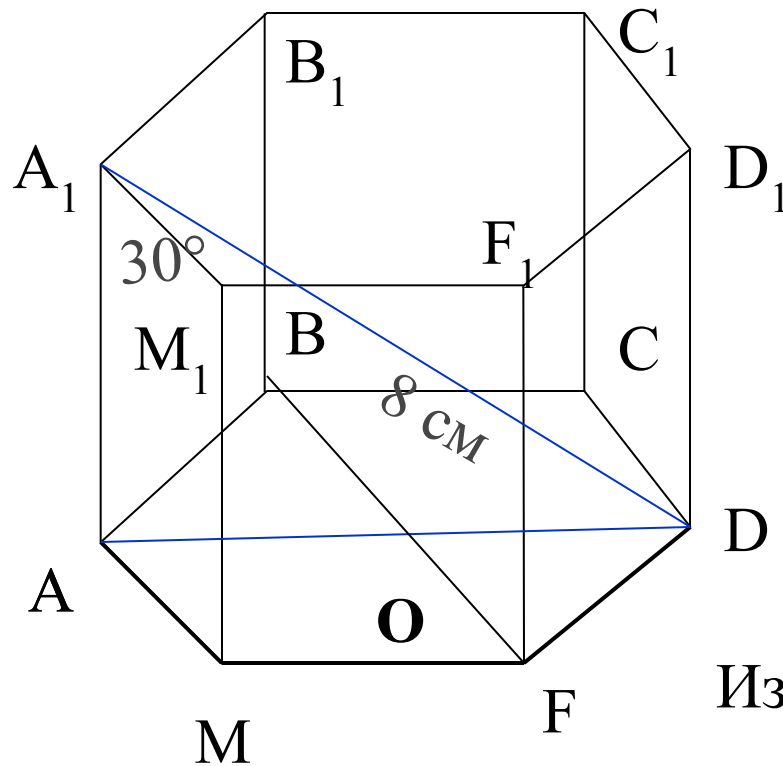
ВЕРНО!



Найти объем прямой призмы с высотой 5 см, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 4 и 6 см.



№665



Дано: $ABCDFM...M_1$ - правильная шестиугольная призма. $A_1D = 8$ см, $\angle AA_1D = 30^\circ$
Найти: V

Решение. $V = S_{\text{осн}} \cdot h$

Из $\triangle AA_1D$, где $\angle A = 90^\circ$ находим AA_1

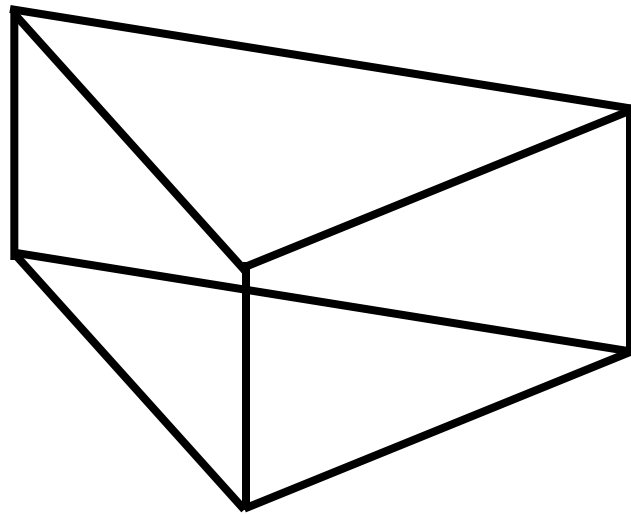
$$AA_1 = DA_1 \cdot \cos 30^\circ = 8 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3} \text{ см} \quad AD = 4 \text{ см}$$

$$OD = OA = R = 2 \text{ см} \quad S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = 6\sqrt{3} \text{ см}^2$$

$$V = 6\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{3} = 72 (\text{см}^3)$$

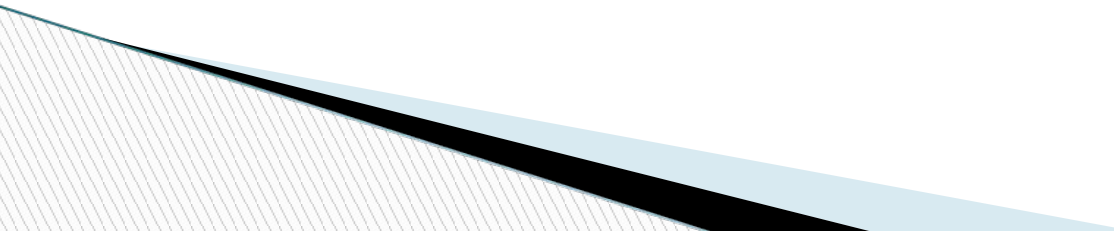
Ответ: 72 см^3

Суточное выпадение осадков
составило 20 мм. Сколько воды
выпало за сутки на треугольную
(правильный треугольник) клумбу со
стороной 4 м?



Итог урока.

Ответить на вопросы:

- а) Как вычисляется объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник?
 - б) Как вычисляется объем правильной треугольной призмы?
 - в) Как вычисляется объем правильной четырехугольной призмы?
- 

Рефлексия



**Скажу
опять,
что я не
понял**

**Я конечно не
ленился, но и
очень не
трудился**



**Ай-да я,
ай-да
молодец!**

Домашнее задание.

- ▣ №659(а), №663(а, б), п.65