



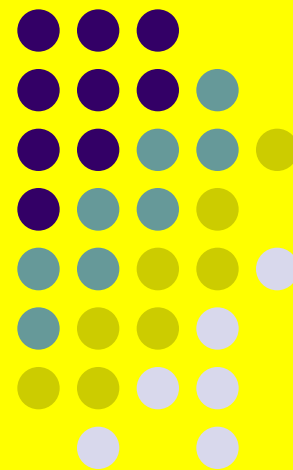
Урок по геометрии в 11 классе разработан  
по учебник Л.С.Атанасяна.

Учитель Отдельнова Л.В.

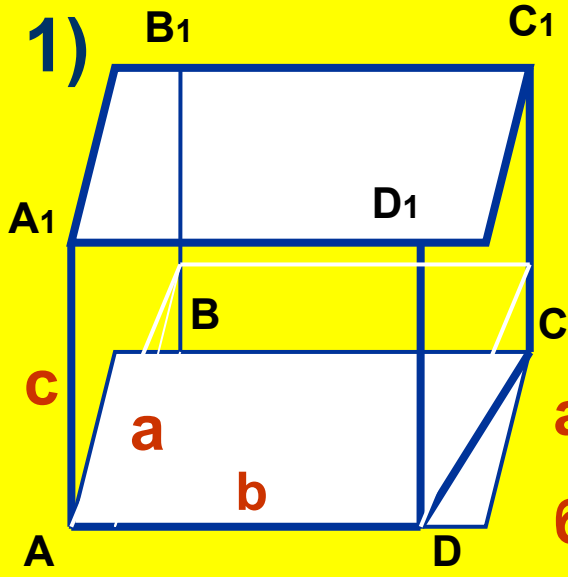
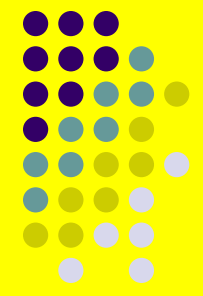
# параллелепипед

а.

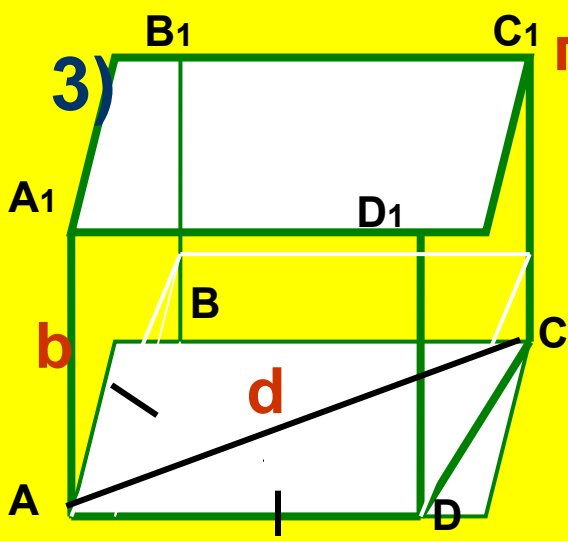
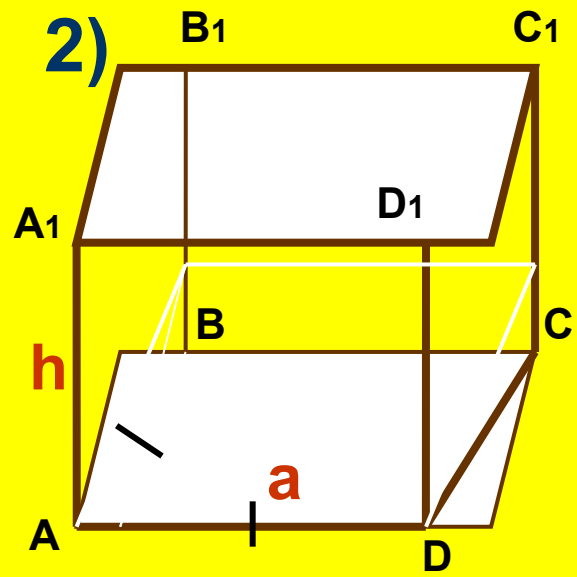
## Решение задач.



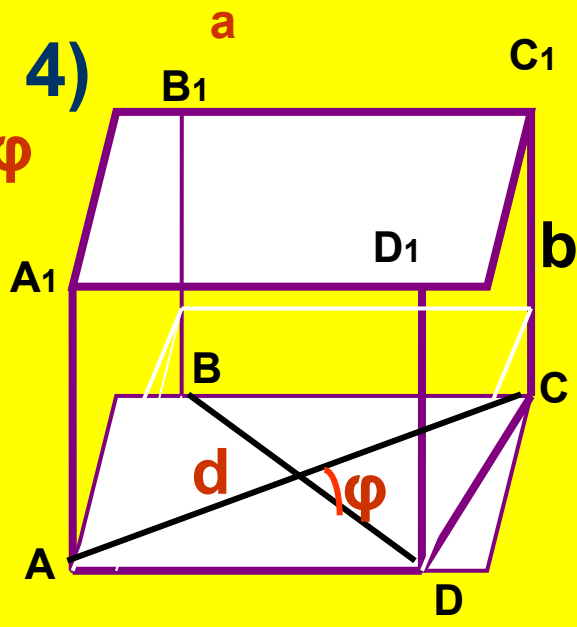
# ABCD<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub>–прямоугольный параллелепипед



- а)  $V = a^2h$
- б)  $V = 1/2d^2b$
- в)  $V = abc$

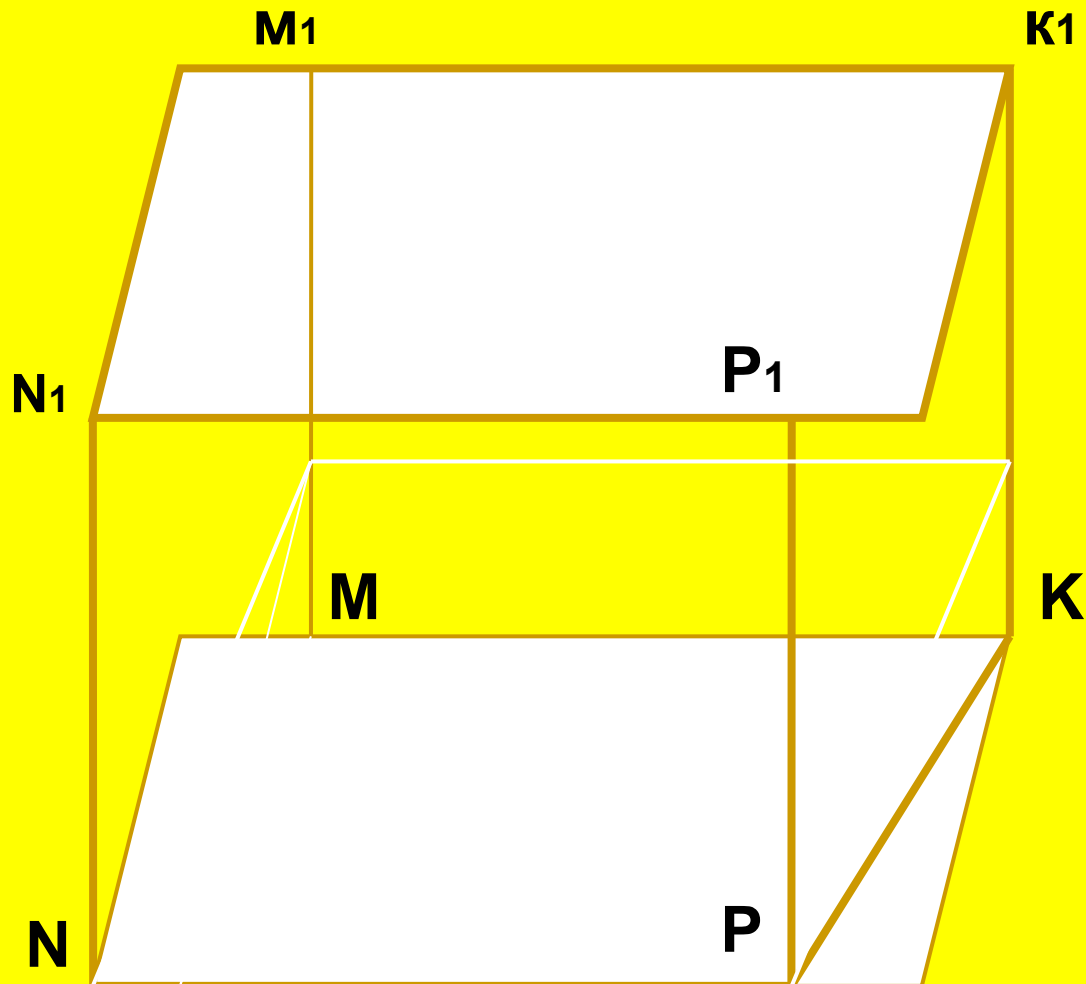
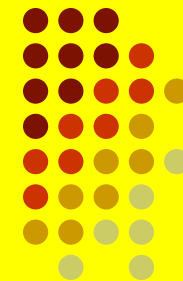


г)  $V = 1/2d^2b\sin\varphi$



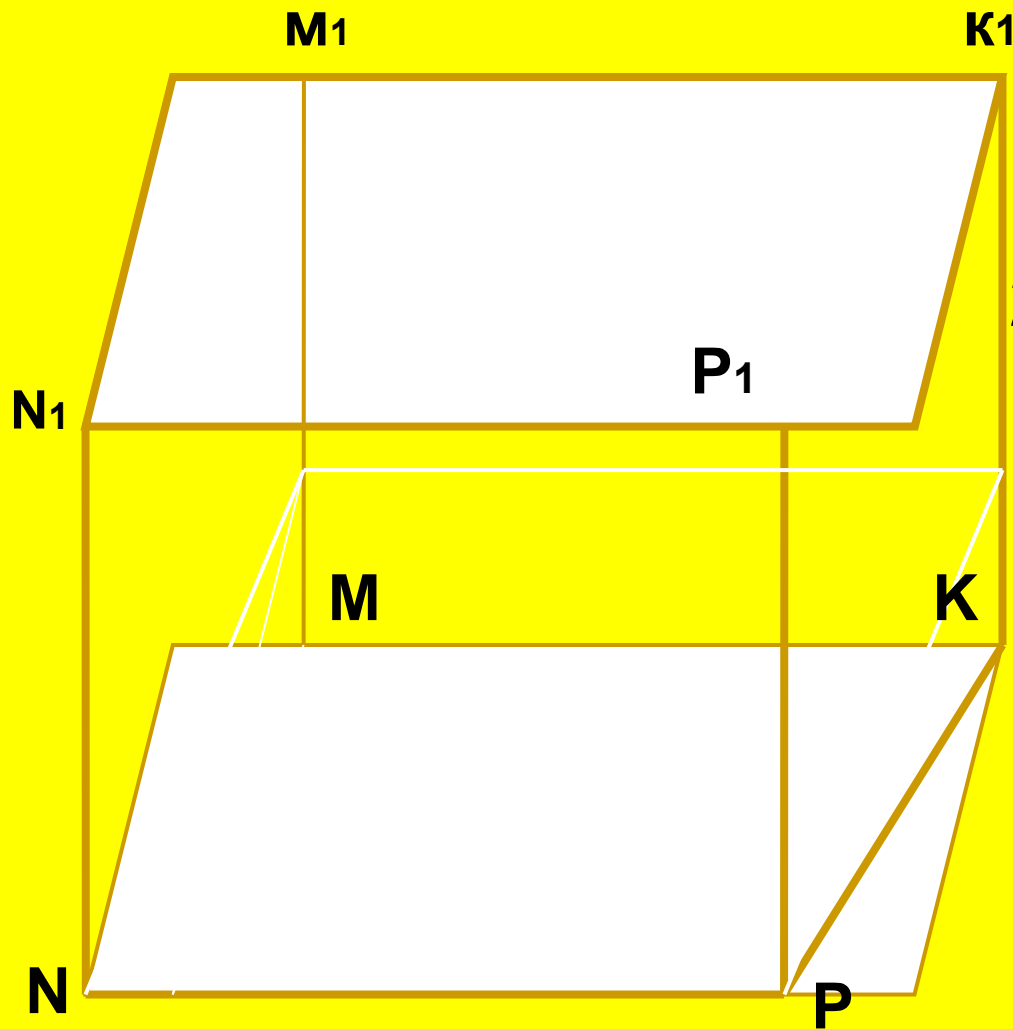
Объем куба равен  $27 \text{ дм}^3$ .

Найдите площадь полной поверхности куба.



Объем куба равен  $27 \text{ дм}^3$ .

Найдите площадь полной поверхности куба.



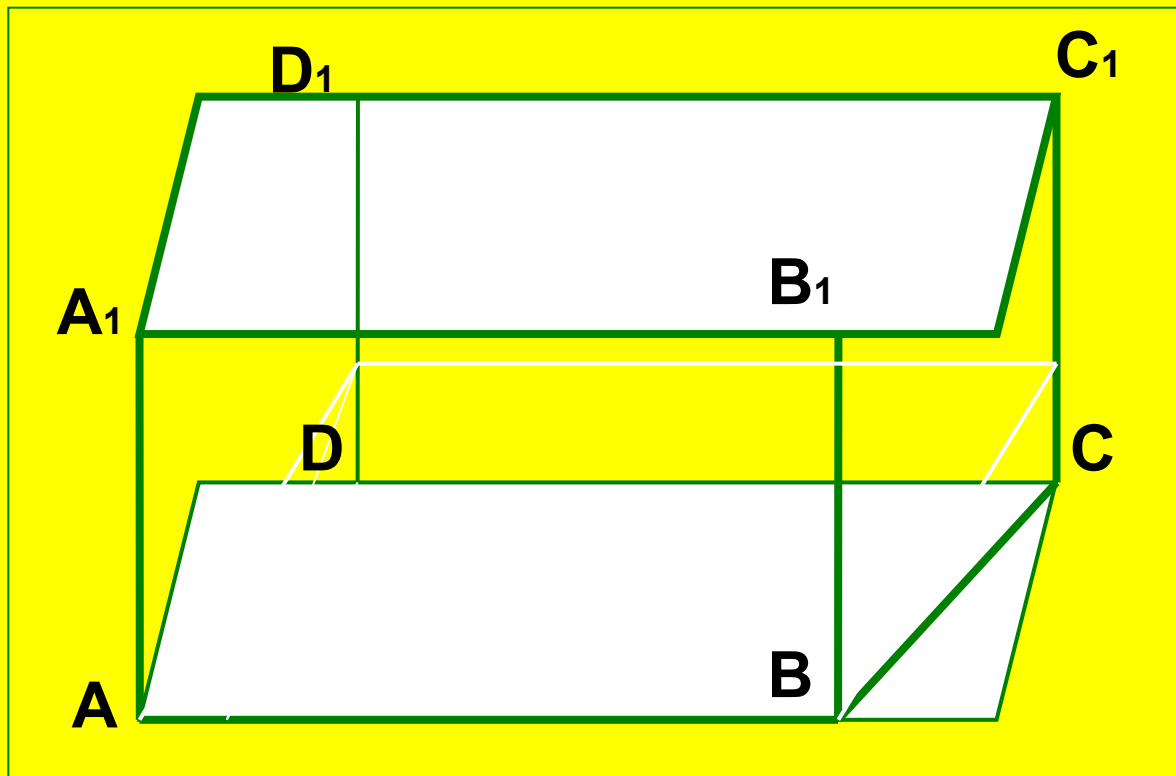
**РЕШЕНИЕ:**

1)  $a^3 = 27 \rightarrow a = 3.$

2)  $S = 6a^2;$

$S = 6 \cdot 9^2 = 54 \text{ (дм}^2\text{)}.$

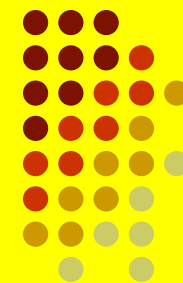
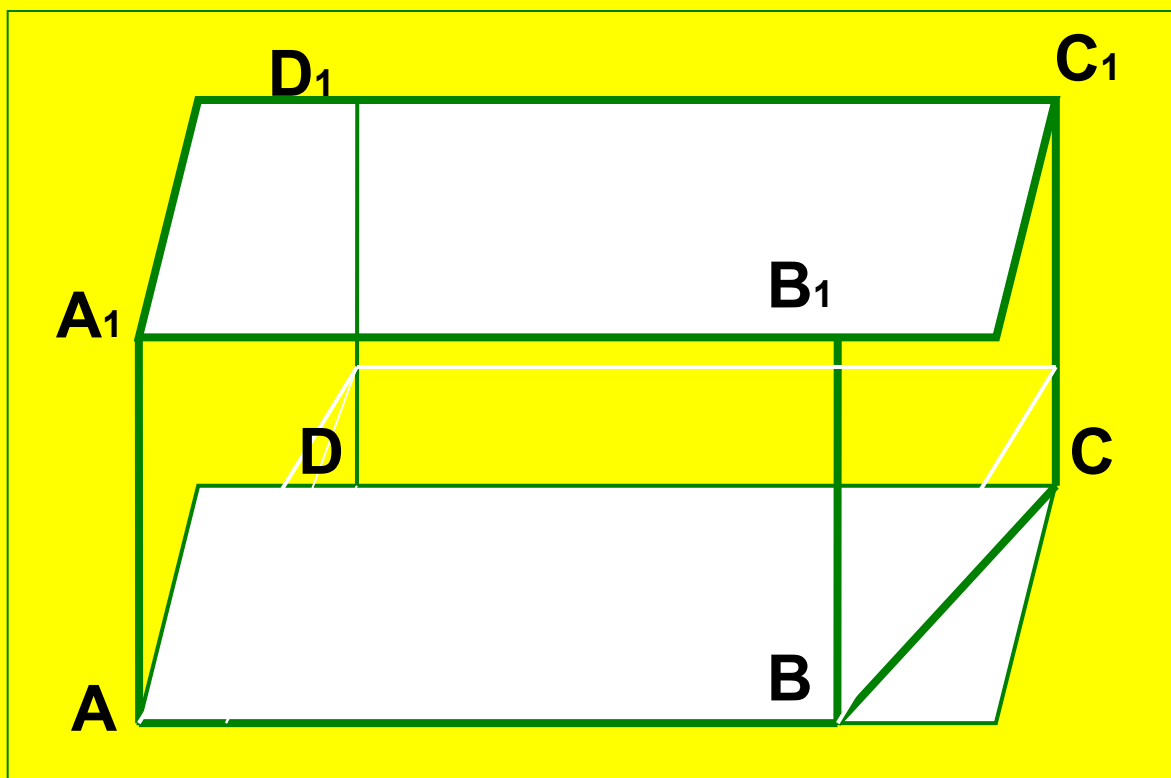
**Ответ:  $54 \text{ дм}^2$ .**



**$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – прямоугольный параллелепипед.**

**$AB = 8\text{ см}, BC = 4\text{ см}, CC_1 = 2\text{ см};$**

**Найдите ребро равновеликого куба.**



$ABCDA_1B_1C_1D_1$  – прямоугольный параллелепипед.

а)  $AB = 8$  см,  $BC = 4$  см,  $CC_1 = 2$  см;

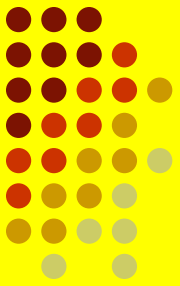
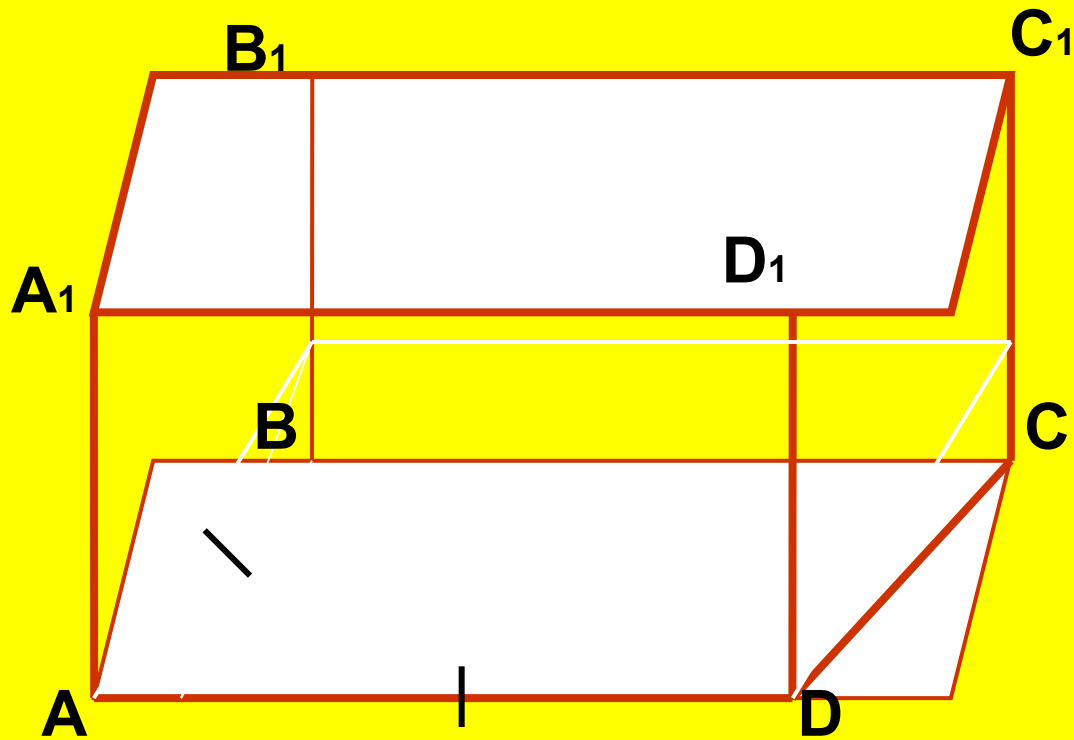
Найдите ребро равновеликого куба.

**РЕШЕНИЕ:**

1)  $V_n = AB \cdot BC \cdot CC_1$ ;  $V_n = 8 \cdot 4 \cdot 2 = 64$  (см<sup>3</sup>)

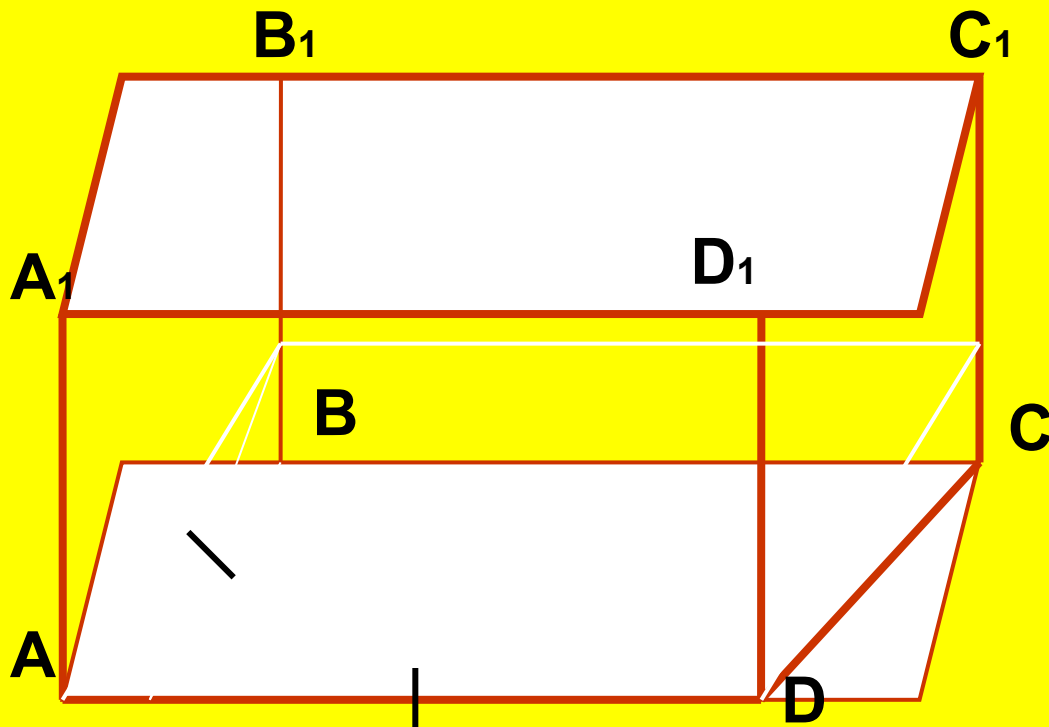
2)  $V_k = V_n$ ;  $V_k = a^3$ ;  $a^3 = 64$ ;  $a = 4$  см

**Ответ: 4 см.**



$ABCDA_1B_1C_1D_1$  – прямоугольный параллелепипед.  
 $AB = AD$ ,  $AC = 10$  см,  $AA_1 = 3\sqrt{2}$  см;  
Найдите объем прямоугольного параллелепипеда.





$ABCDA_1B_1C_1D_1$  – прямоугольный параллелепипед.

$AB = AD$ ,  $AC = 10$  см,  $AA_1 = 3\sqrt{2}$  см;

Найдите объем прямоугольного параллелепипеда.

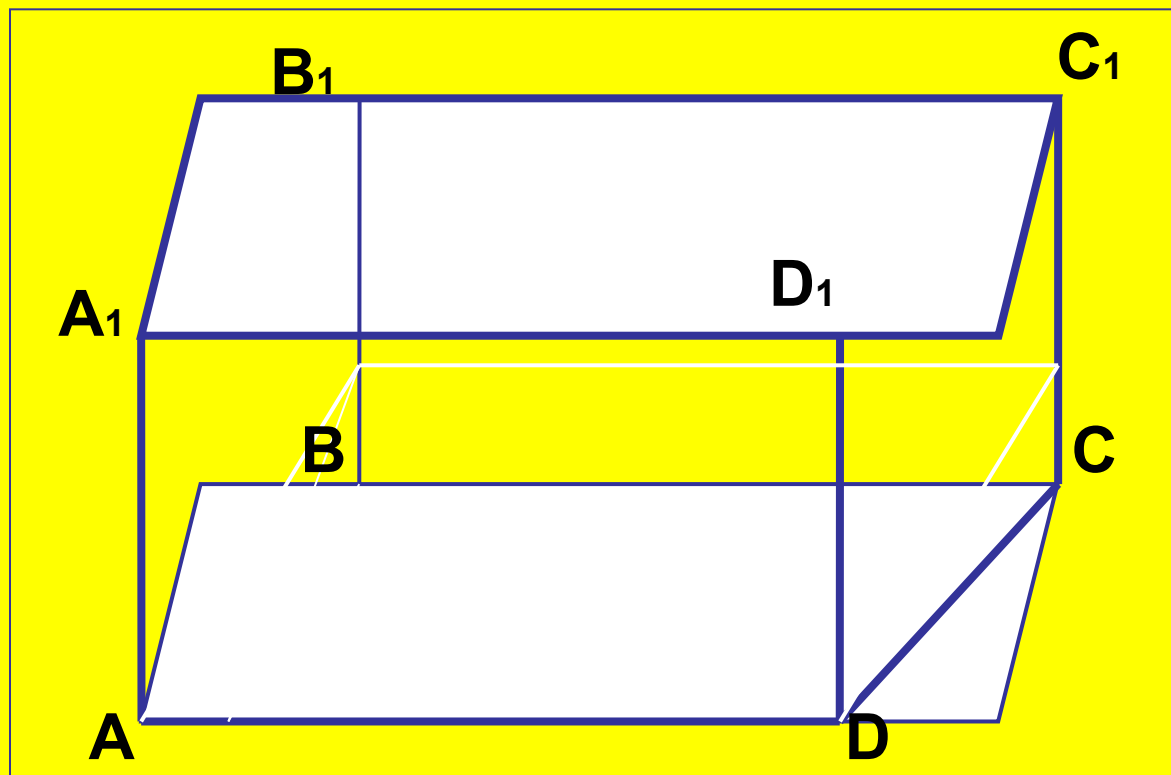
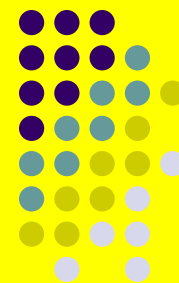
**РЕШЕНИЕ:**

$$V = S_{ABCD} \cdot AA_1$$

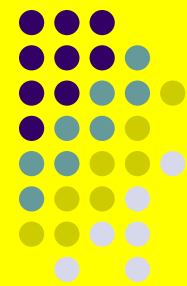
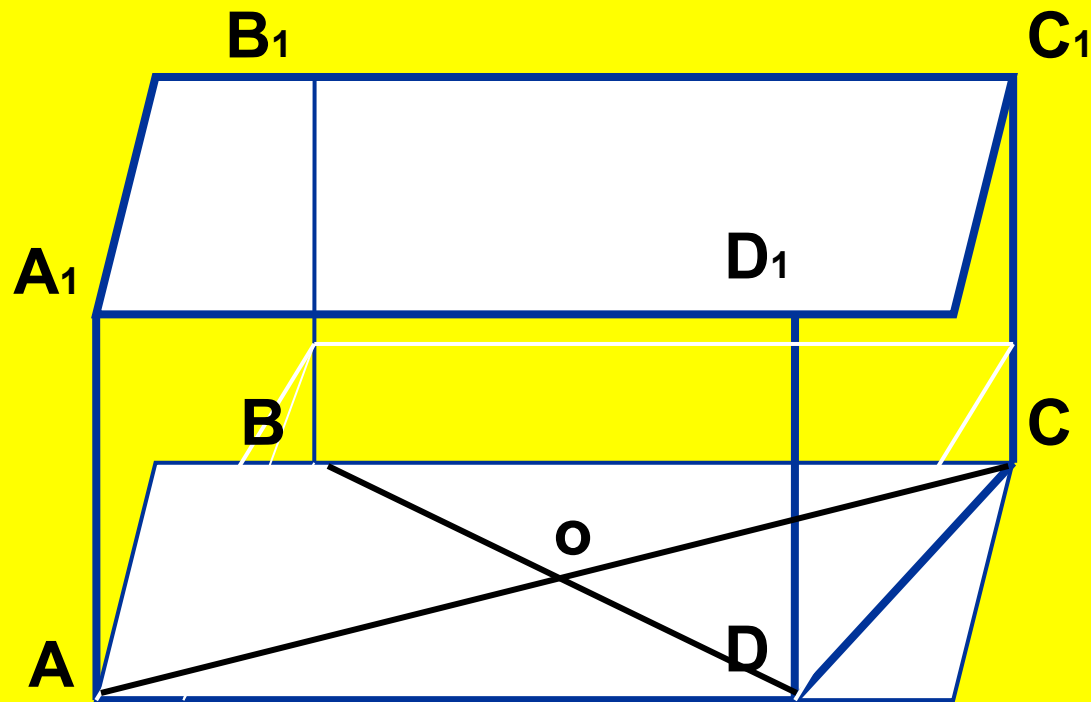
$$1) S_{ABCD} = \frac{1}{2} AC^2 = \frac{1}{2} \cdot 10^2 = 100 : 2 = 50 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$2) V = 50 \cdot 3\sqrt{2} = 150\sqrt{2} \text{ (см}^3\text{)}$$

Ответ:  $150\sqrt{2}$  см<sup>3</sup>.



**$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – прямоугольный параллелепипед.  
 $AC = 10$  см,  $AC \cap BD = O$ ,  $\angle COB = 150^\circ$ ,  $AA_1 = 5$  см.  
Найдите объем прямоугольного параллелепипеда.**



$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – прямоугольный параллелепипед.  
 $AC = 10$  см,  $AC \cap BD = O$ ,  $\angle COB = 150^\circ$ ,  $AA_1 = 5$  см.  
 Найдите объем прямоугольного параллелепипеда.

**РЕШЕНИЕ:**

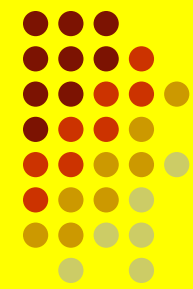
$$V = S_{ABCD} \cdot AA_1$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} AC^2 \sin \angle COB = \frac{1}{2} \cdot 10^2 \sin 150^\circ =$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 10^2 \sin(180^\circ - 30^\circ) = 100 : 2 \sin 30^\circ = 100 : 2 \cdot \frac{1}{2} = 25 \text{ (см}^2\text{)}$$

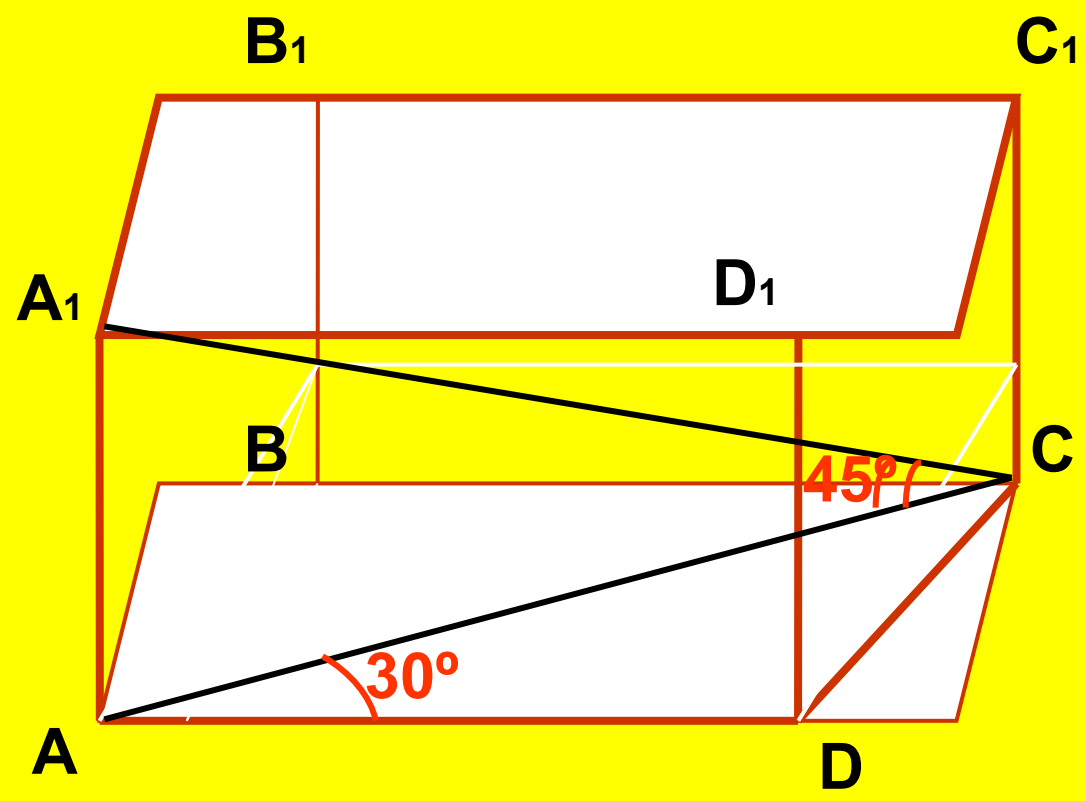
$$V = 25 \cdot 5 = 125 \text{ (см}^3\text{)}$$

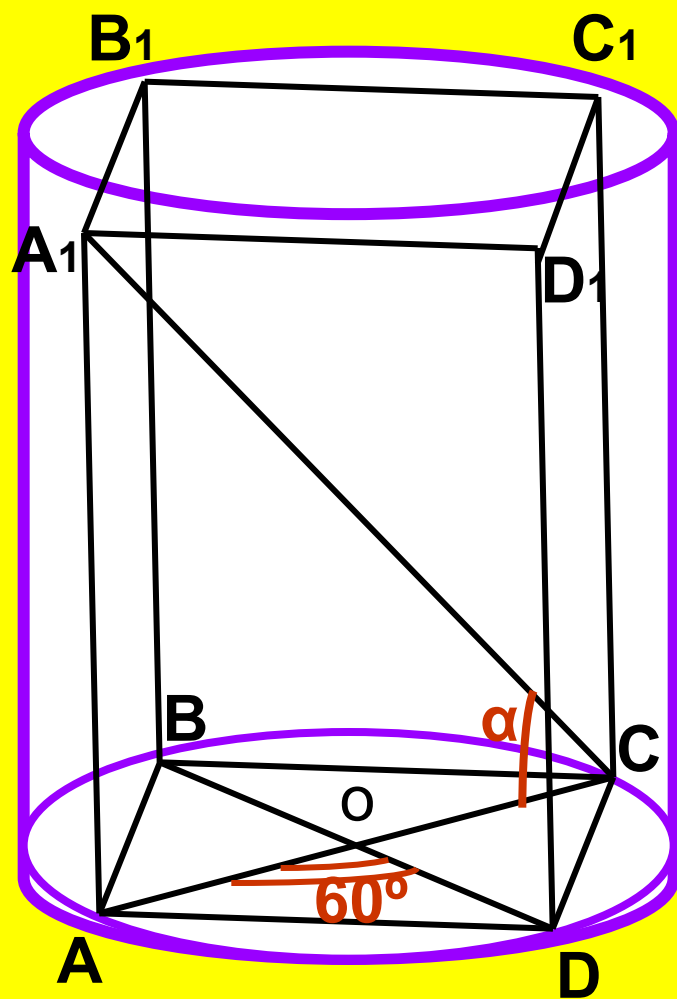
**Ответ:**  $125 \text{ см}^3$ .



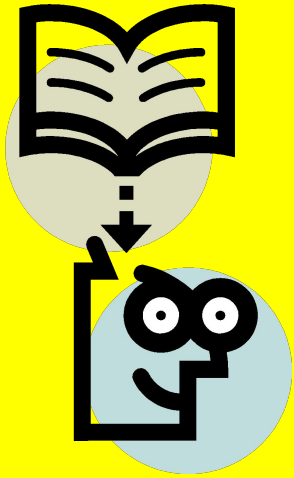
$AB_1C_1D_1$  – прямоугольный параллелепипед,  
 $\angle A_1CA = 45^\circ$ ,  $AC = 8\text{ см}$ ,  $\angle CAD = 30^\circ$ .

Найдите объем прямоугольного параллелепипеда.

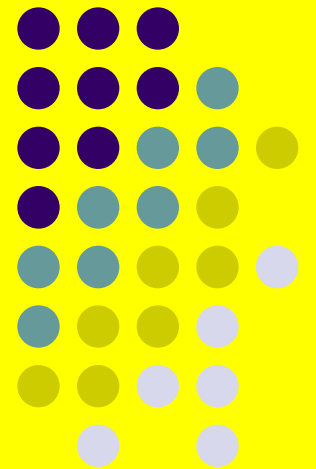




В цилиндр, радиус основания которого  $k$ , вписан прямоугольный параллелепипед, диагональ которого составляет с плоскостью основания угол  $\alpha$ , а угол между диагоналями оснований параллелепипеда  $60^\circ$ . Найдите объем прямоугольного параллелепипеда.

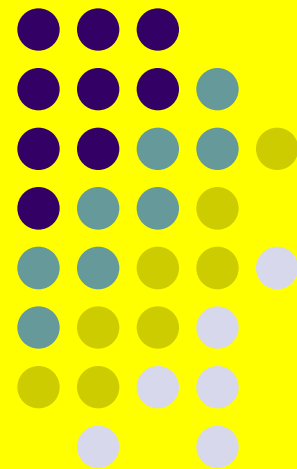


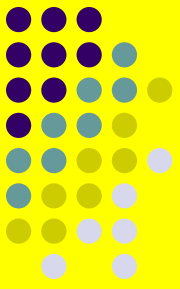
**Умный  
трудится  
не  
уставая...**



**геометрии не  
меньше,  
чем в поэзии»**

**А.С. Пушкин**





## ВАЖНЫ.

### Площадь треугольника

$$1) S = \frac{1}{2} ah_a$$

$$2) S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

$$3) S = \frac{abc}{4R}$$

$$4) S = p \cdot r$$

$$5) S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$6) S = \frac{1}{4} \sqrt{4a^2b^2 - (c^2 - a^2 - b^2)}$$

$$7) S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$8) S = \frac{1}{2} ab$$

$$9) S = \frac{c^2}{4}$$

### Площадь

#### Четырехугольника

$$1) S = ah_a$$

$$2) S = ab \sin \gamma$$

$$3) S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \beta$$

$$4) S = ab$$

$$5) S = a^2 \sin \alpha$$

$$6) S = a^2$$

$$7) S = \frac{1}{2} d^2$$

$$8) S = MN \cdot h, MN - \text{сред. линия}$$

$$9) S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$