

# Стереометрия 1

---



# Введение



Теория

# Стереометрия 1 части на курсе:





## 1) Призма



1) Призма

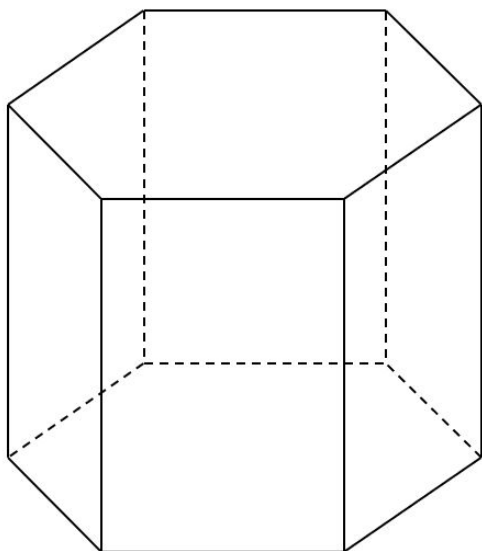
2) Пирамиды, сечения



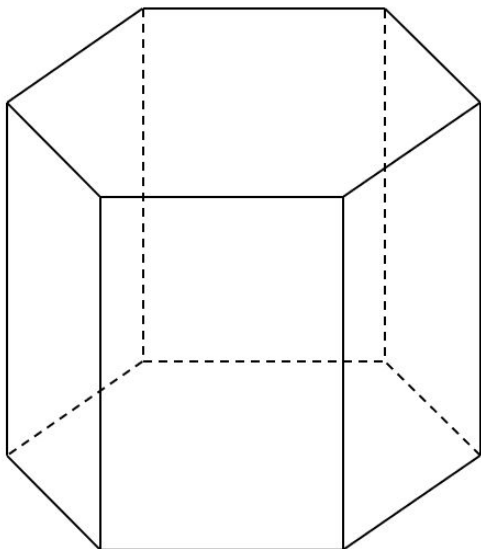
- 1) Призма
- 2) Пирамиды, сечения
- 3) Круглые тела



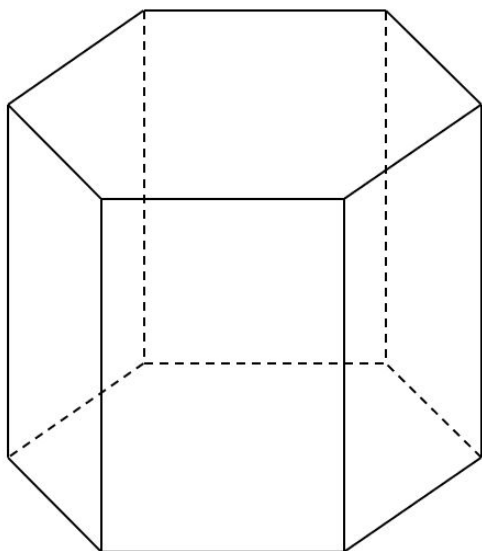
- 1) Призма
- 2) Пирамиды, сечения
- 3) Круглые тела
- 4) Комбинации стереометрических фигур, нестандартные многогранники





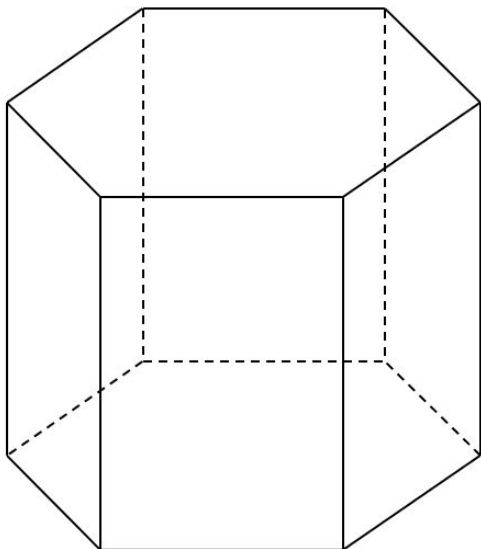


$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{основания}} \cdot h$$



$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{основания}} \cdot h$$

$$S_{\text{боковой поверхности призмы}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{бок грани}}$$

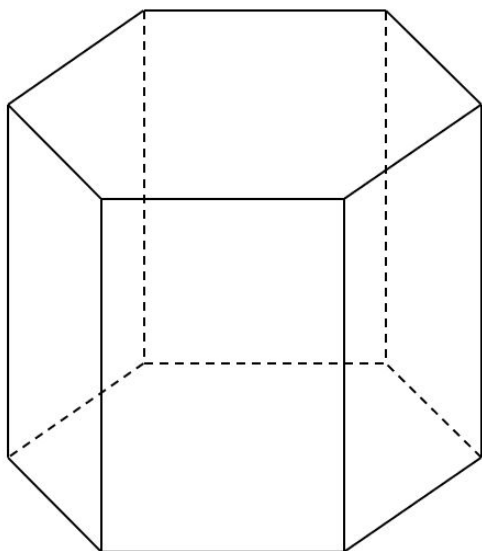


$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{основания}} \cdot h$$

$$S_{\text{боковой поверхности призмы}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{бок грани}}$$

$$S_{\text{полной поверхности призмы}} = S_{\text{боковой поверхности призмы}} + 2S,$$

где  $S$  – площадь основания призмы



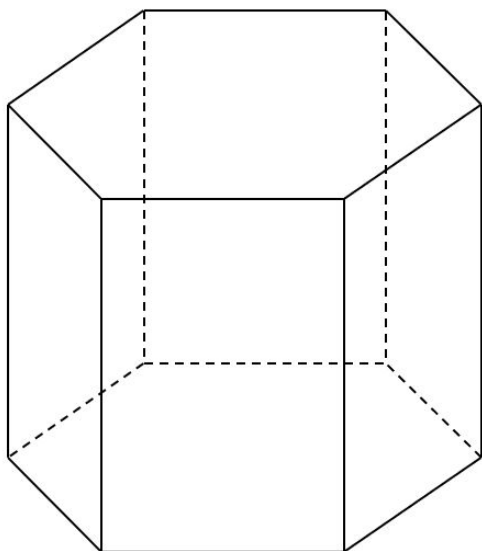
$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{основания}} \cdot h$$

$$S_{\text{боковой поверхности призмы}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{бок грани}}$$

$$S_{\text{полной поверхности призмы}} = S_{\text{боковой поверхности призмы}} + 2S,$$

*где  $S$  – площадь основания призмы*

- **Прямая призма:** призма, у которой боковое ребро перпендикулярно плоскости основания, другие призмы называются наклонными.



$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{основания}} \cdot h$$

$$S_{\text{боковой поверхности призмы}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{бок грани}}$$

$$S_{\text{полной поверхности призмы}} = S_{\text{боковой поверхности призмы}} + 2S,$$

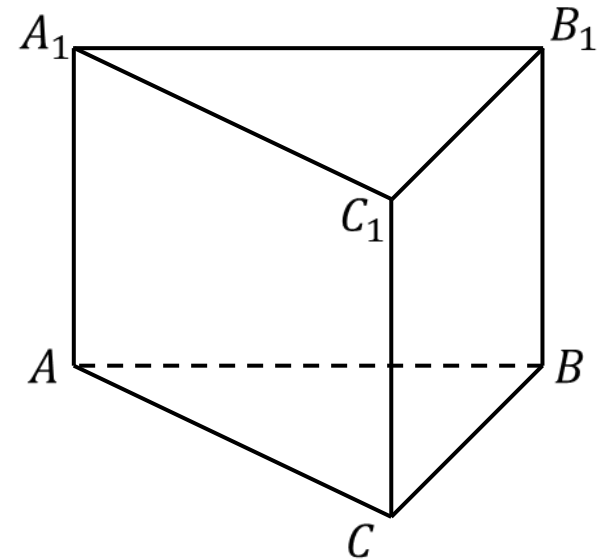
*где  $S$  – площадь основания призмы*

- **Прямая призма:** призма, у которой боковое ребро перпендикулярно плоскости основания, другие призмы называются наклонными.
- **Правильная призма:** прямая призма, основанием которой является правильный многоугольник.

## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

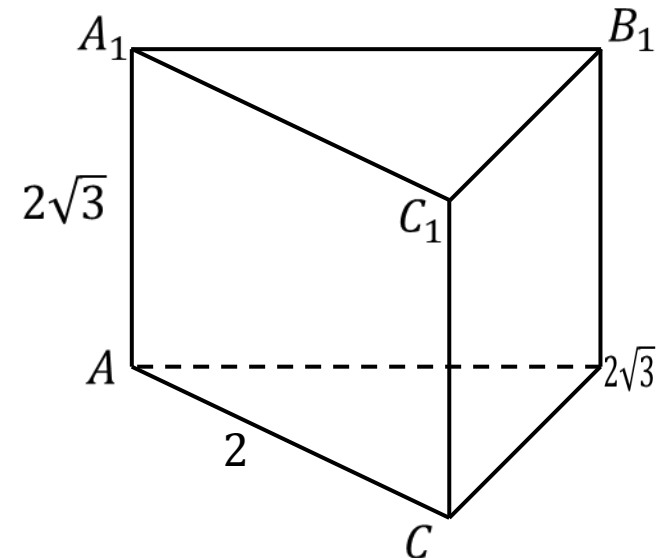


## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**



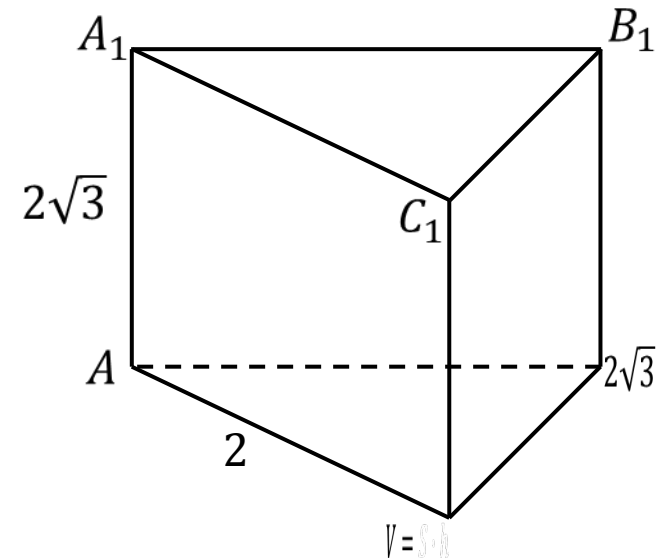
## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$





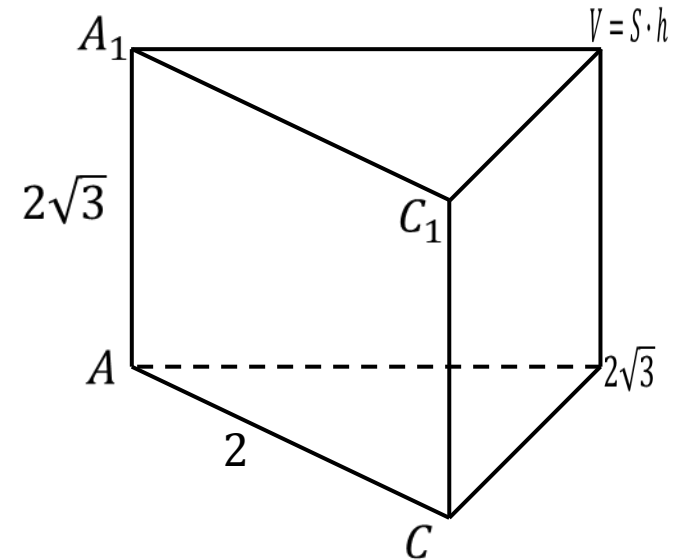
## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$



## Задание № 1

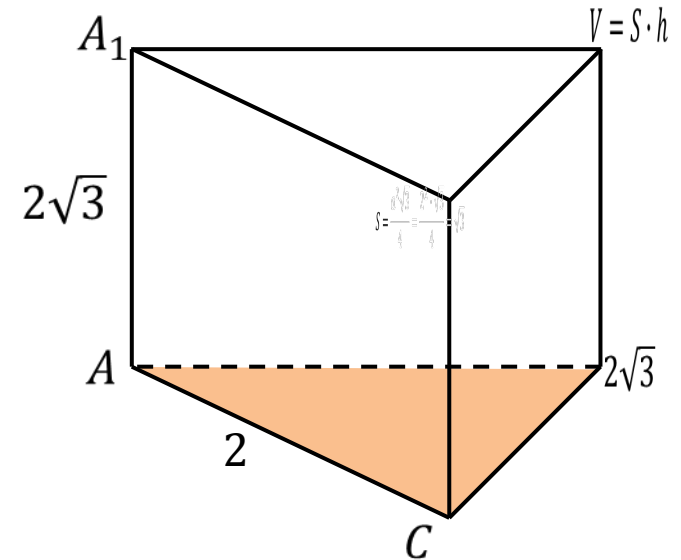
Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$

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



## Задание № 1

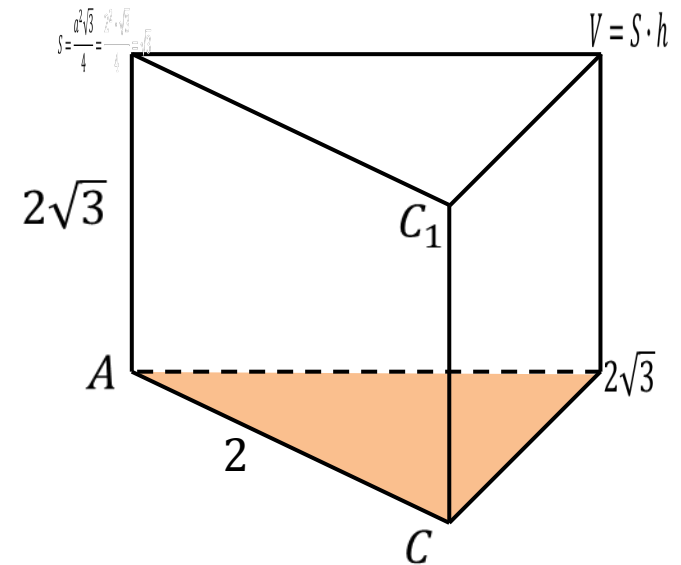
Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объем призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$

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

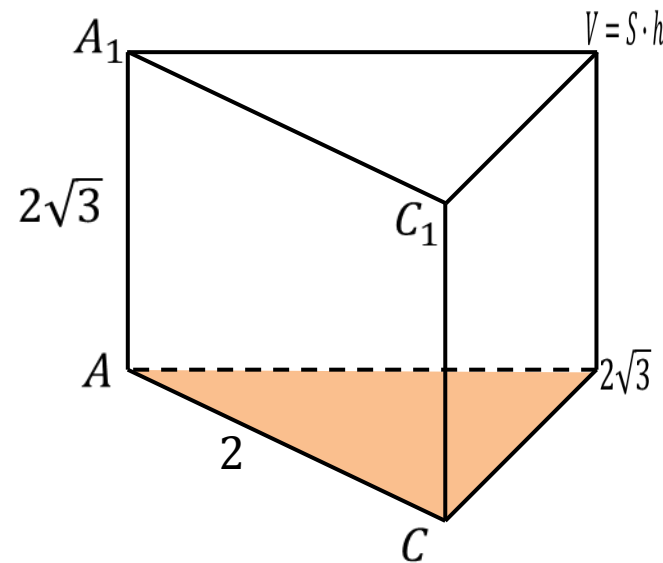


$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

**Решение:**

a)  $V = S \cdot h$

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



## Задание № 1

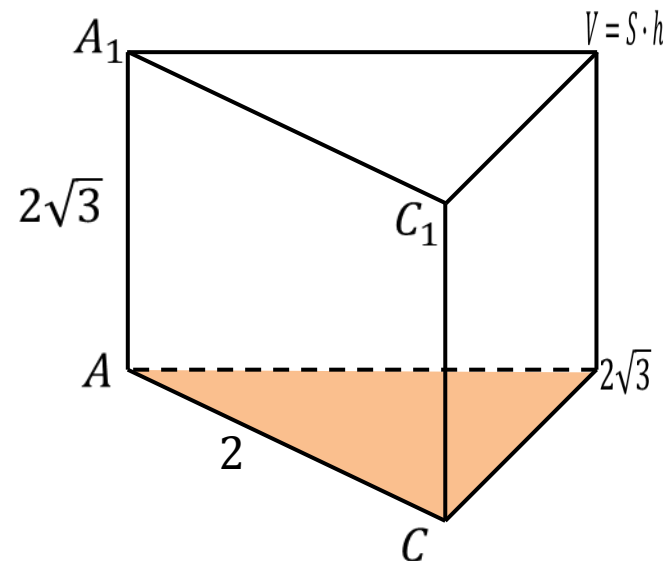
Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$

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



## Задание № 1

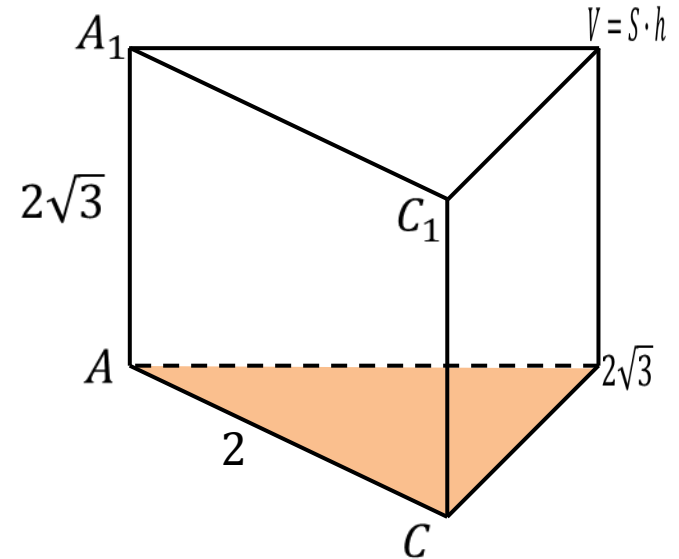
Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$



## Задание № 1

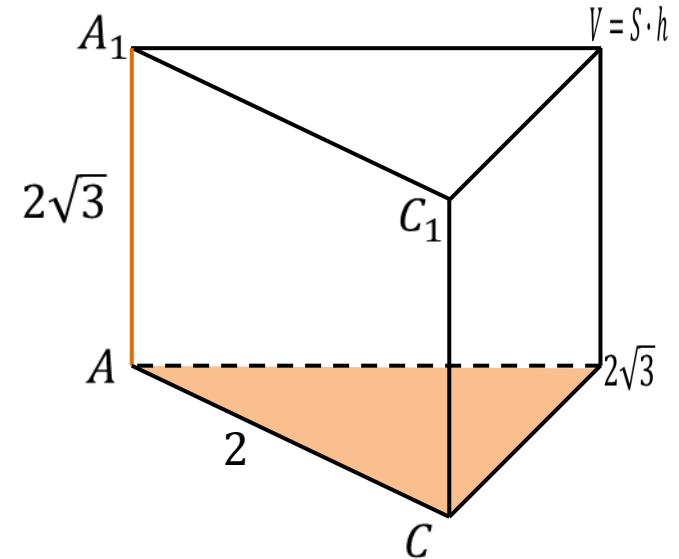
Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$



## Задание № 1

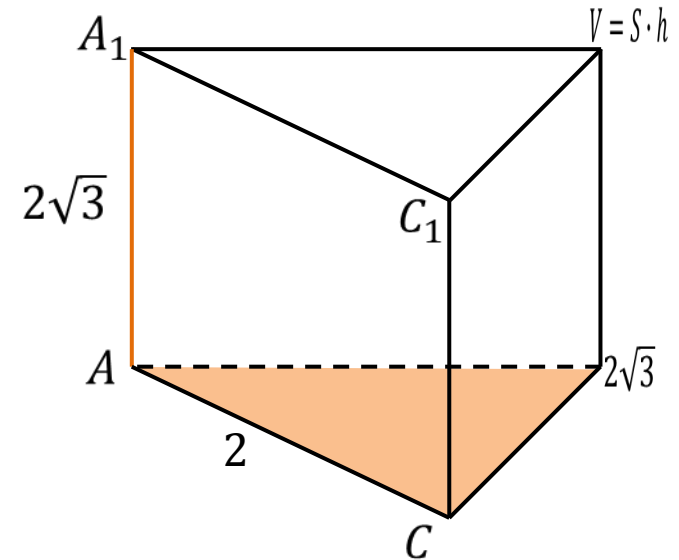
Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$





## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

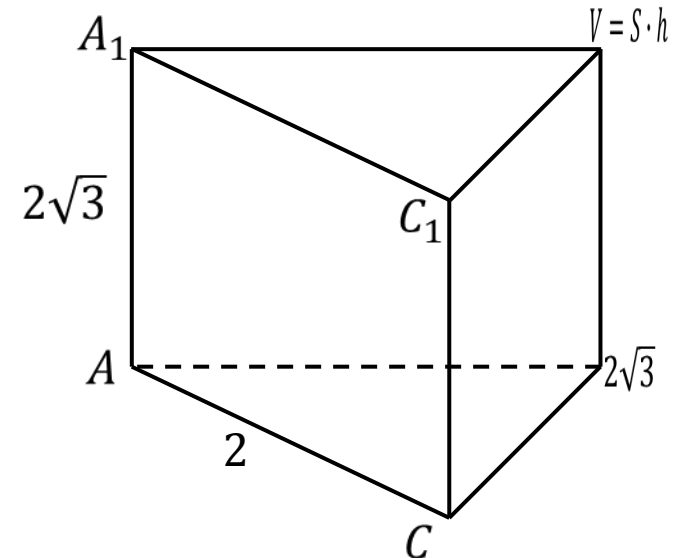
- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

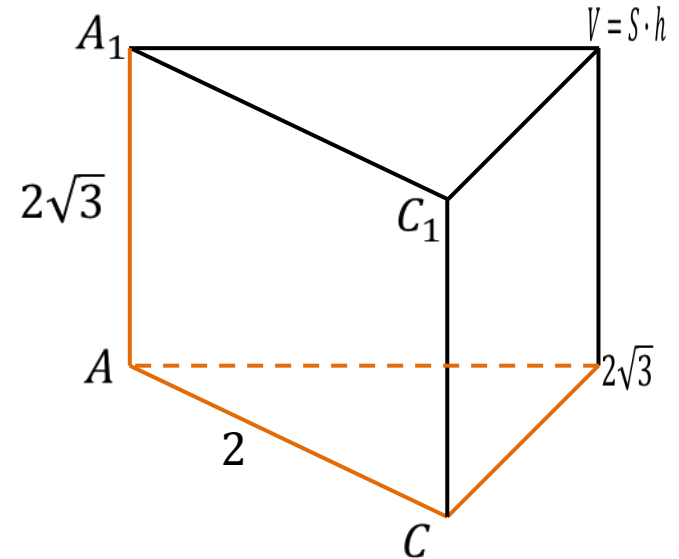
- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$        $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$

б)  $S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ .



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

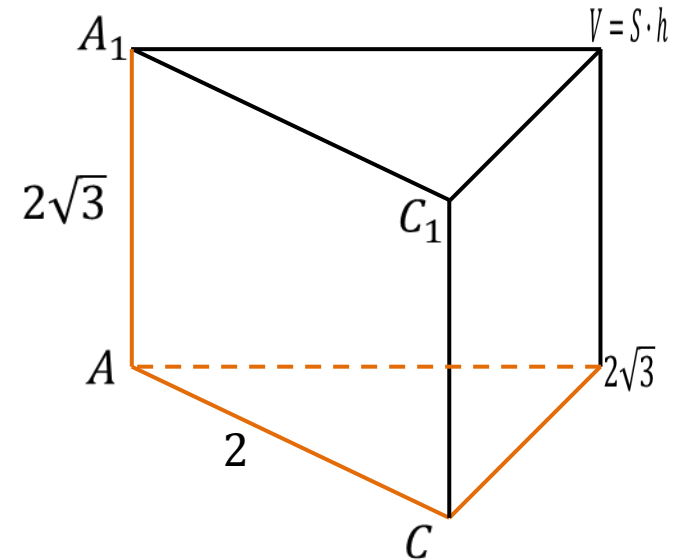
**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$        $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$

б)  $S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ .

$P = 3a = 6$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

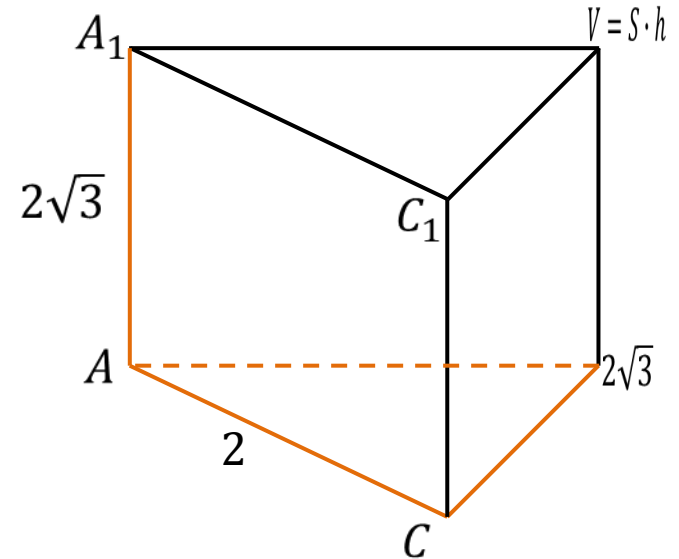
**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$        $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$

б)  $S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ .

$P = 3a = 6$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

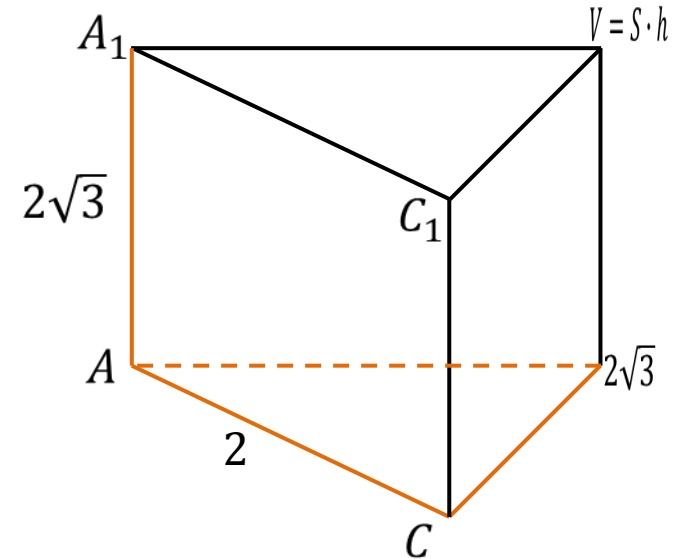
**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$        $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$

б)  $S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ .

$P = 3a = 6$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

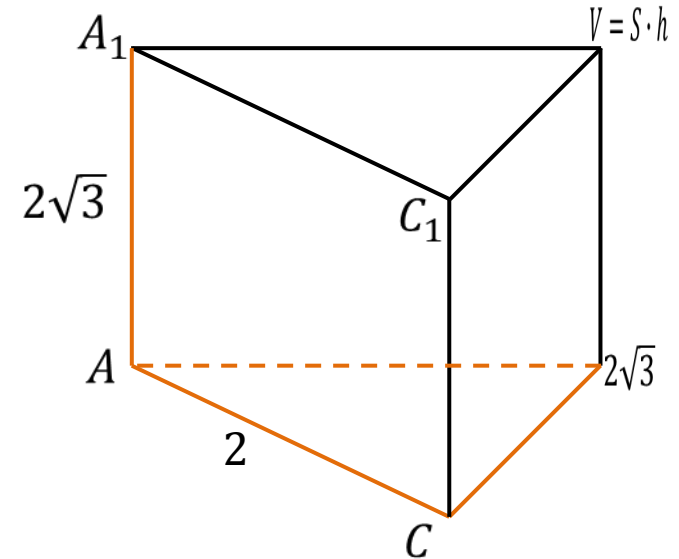
**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$        $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$

б)  $S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ .

$P = 3a = 6$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

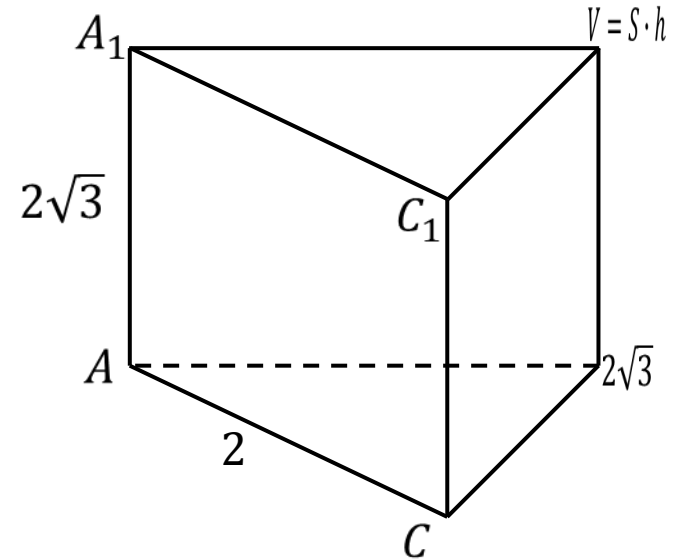
$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

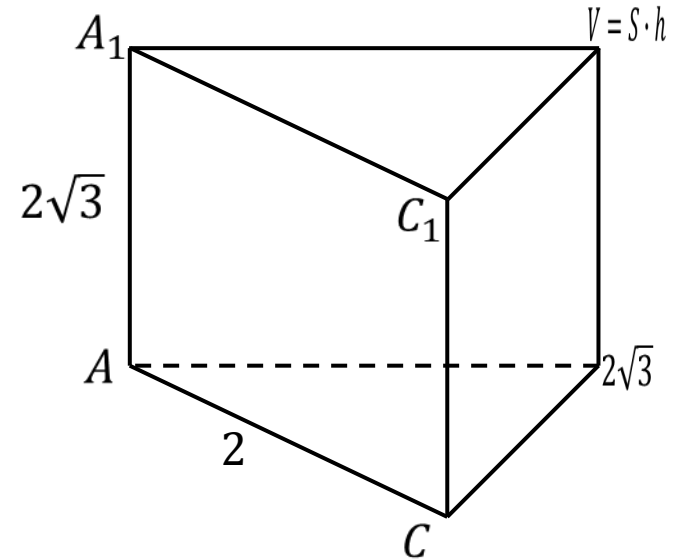
а)  $V = S \cdot h$        $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

б)  $S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ .

$$P = 3a = 6$$

в)  $S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$





## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

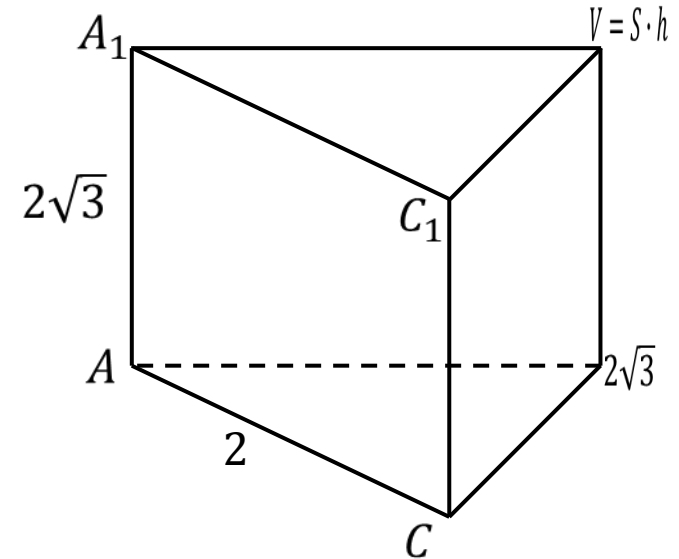
а)  $V = S \cdot h$        $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

б)  $S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ .

$$P = 3a = 6$$

в)  $S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

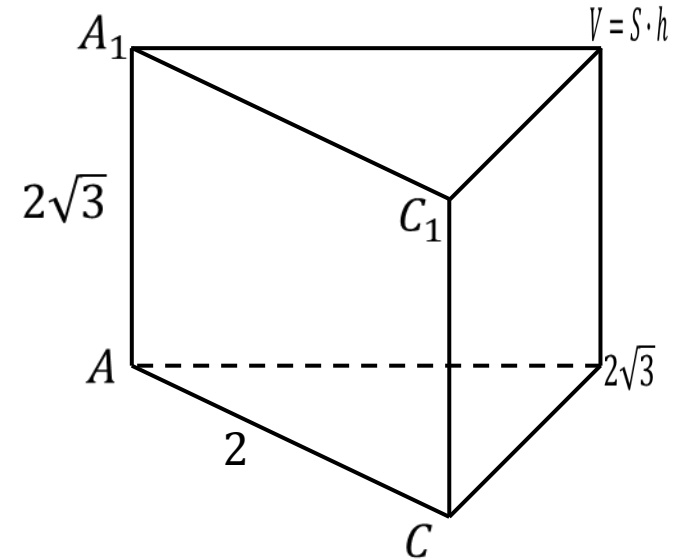
а)  $V = S \cdot h$        $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

б)  $S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ .

$$P = 3a = 6$$

в)  $S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

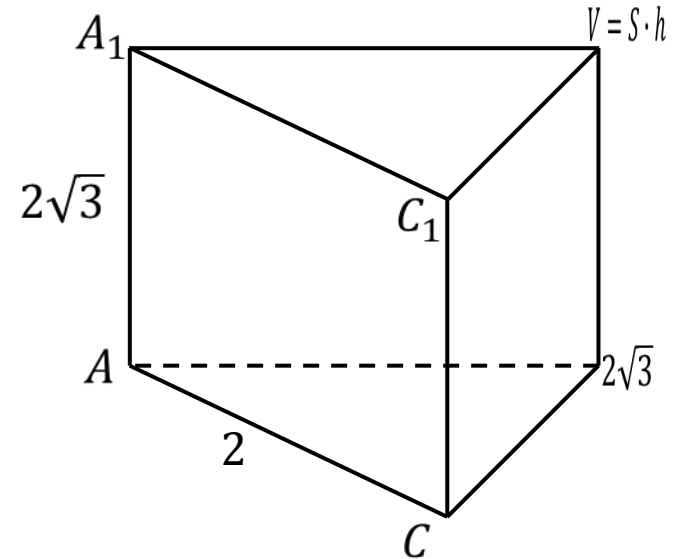
$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

г)



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

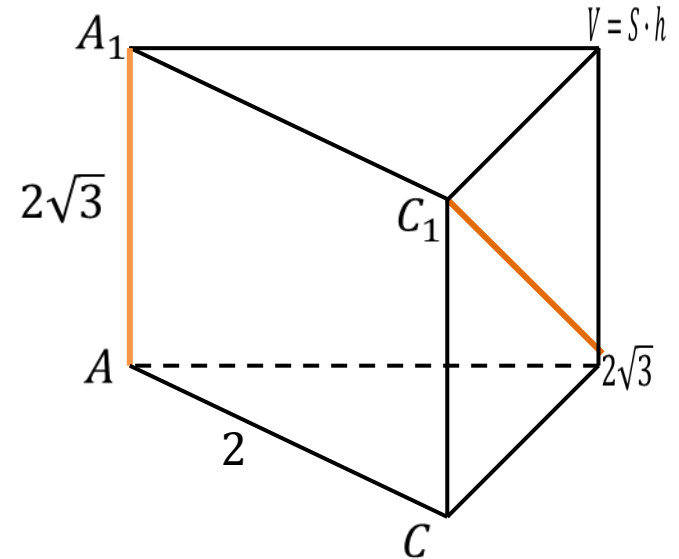
$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

г)



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- а) объём призмы;
- б) площадь боковой поверхности призмы;
- в) площадь полной поверхности призмы;
- г) угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $V = S \cdot h$        $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

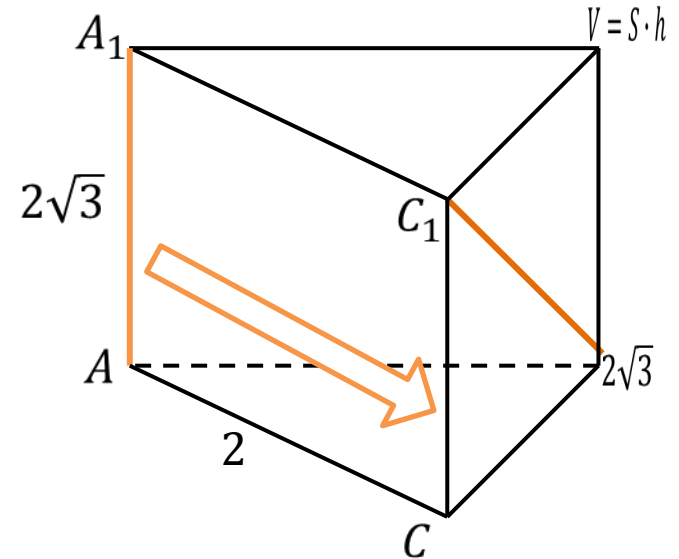
$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$

б)  $S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$ .

$P = 3a = 6$

в)  $S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$

г)



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

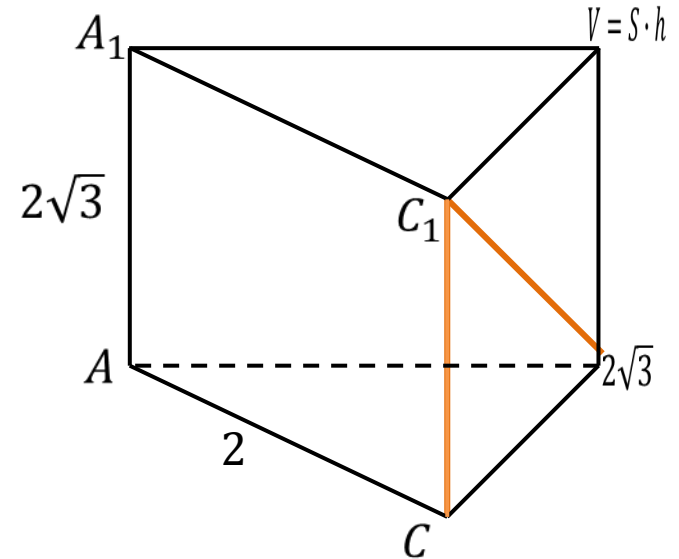
$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\text{г) } \operatorname{tg} \angle BC_1C = \frac{BC}{CC_1} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

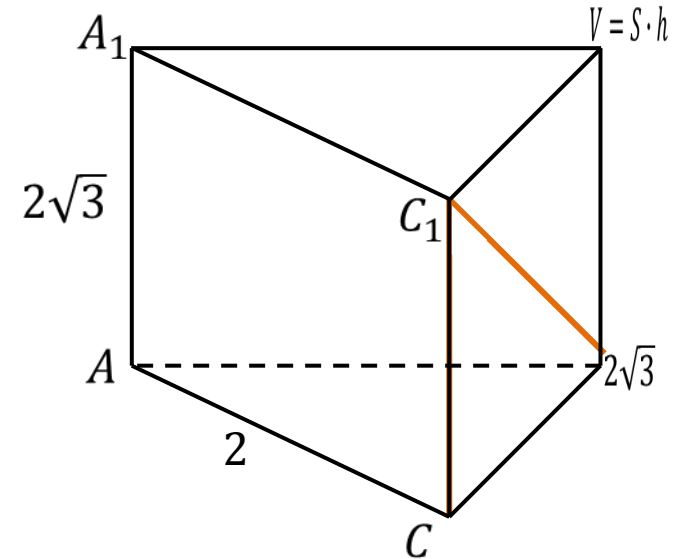
$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\text{г) } \operatorname{tg} \angle BC_1C = \frac{BC}{CC_1} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

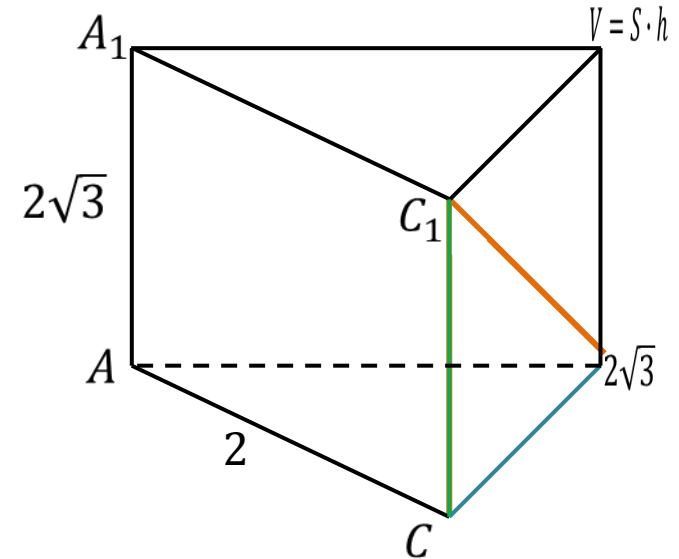
$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\text{г) } \operatorname{tg} \angle BC_1C = \frac{BC}{CC_1} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$





## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

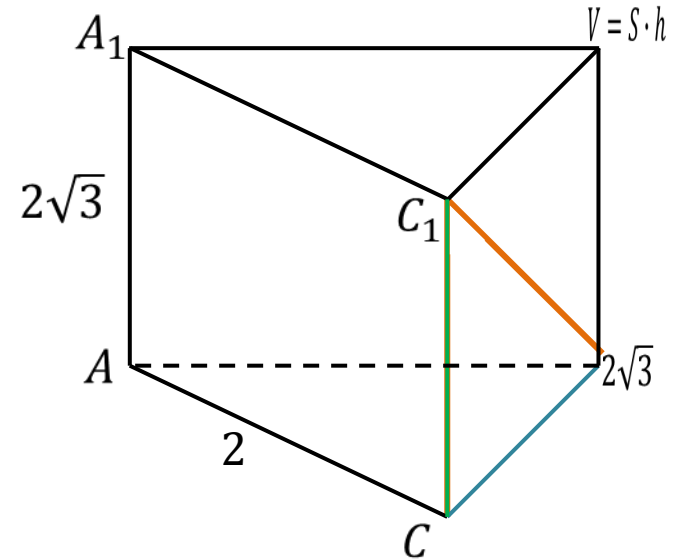
$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\text{г) } \operatorname{tg} \angle BC_1C = \frac{BC}{CC_1} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

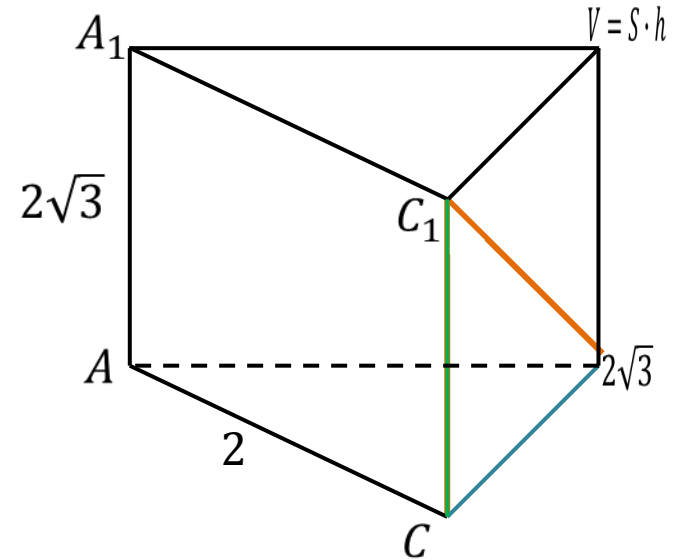
$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\text{г) } \operatorname{tg} \angle BC_1C = \frac{BC}{CC_1} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

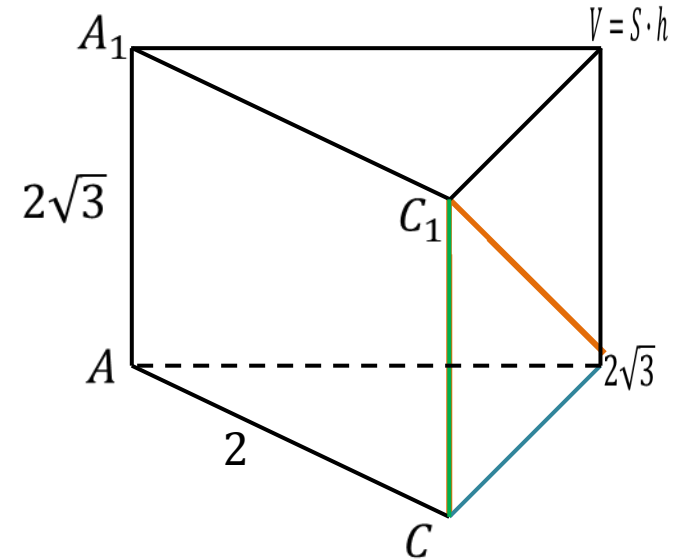
$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\text{г) } \operatorname{tg} BC_1C = \frac{BC}{CC_1} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

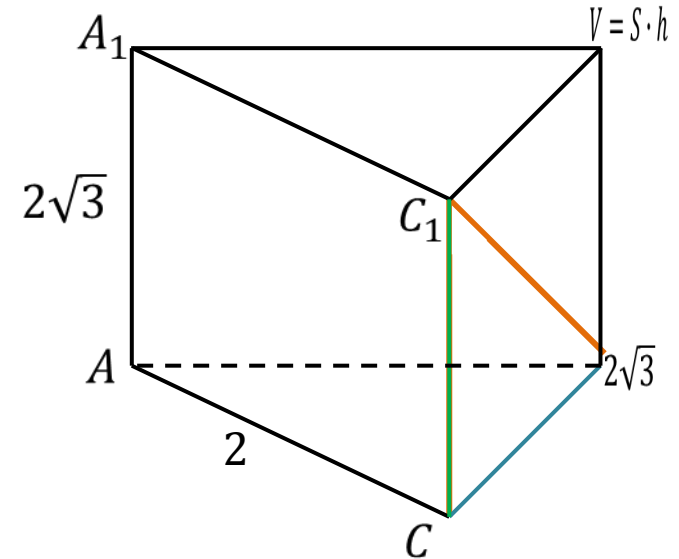
$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\text{г) } \operatorname{tg} \angle BC_1C = \frac{BC}{CC_1} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\angle BC_1C = 30^\circ$$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

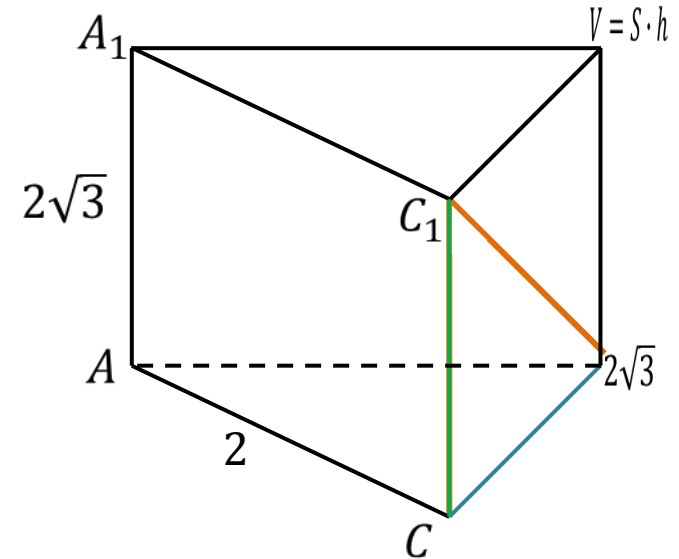
$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\text{г) } \angle BC_1C = 30^\circ$$

$$\angle BC_1C = 30^\circ$$



## Задание № 1

Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите:

- объём призмы;
- площадь боковой поверхности призмы;
- площадь полной поверхности призмы;
- угол между прямыми  $AA_1$  и  $BC_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

$$\text{а) } V = S \cdot h \quad S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

$$V = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$$

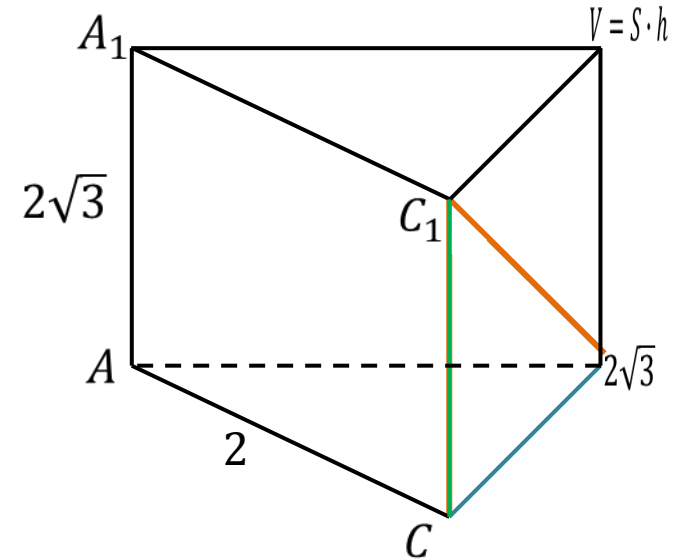
$$\text{б) } S_{\text{бок}} = P \cdot h = 6 \cdot 2\sqrt{3} = 12\sqrt{3}.$$

$$P = 3a = 6$$

$$\text{в) } S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\text{г) } \operatorname{tg} \angle BC_1C = \frac{BC}{CC_1} = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\angle BC_1C = 30^\circ$$

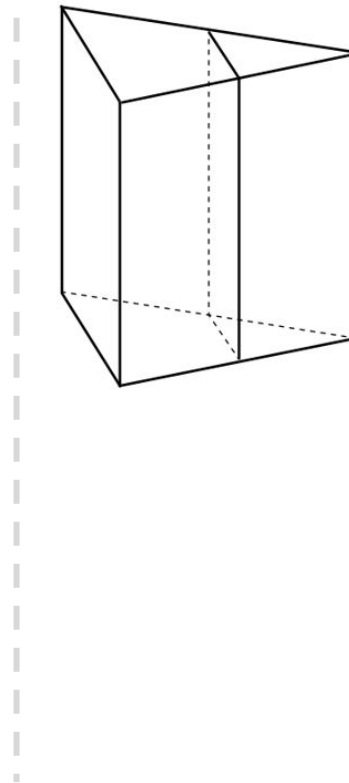


**Ответ:** а) 6, б)  $12\sqrt{3}$ , в)  $14\sqrt{3}$ , г)  $30^\circ$

### Задание № 3

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.



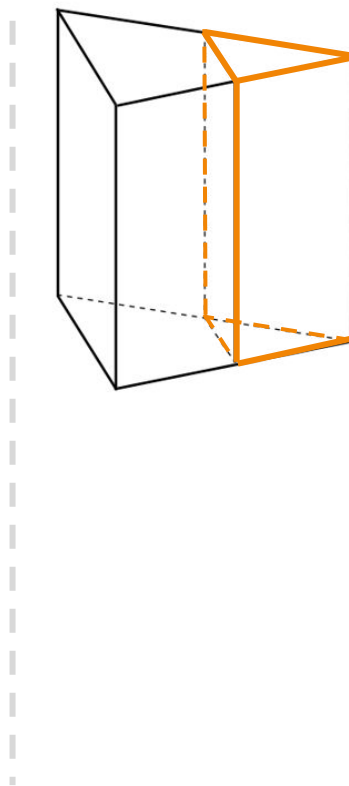
### Задание № 3

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

а)





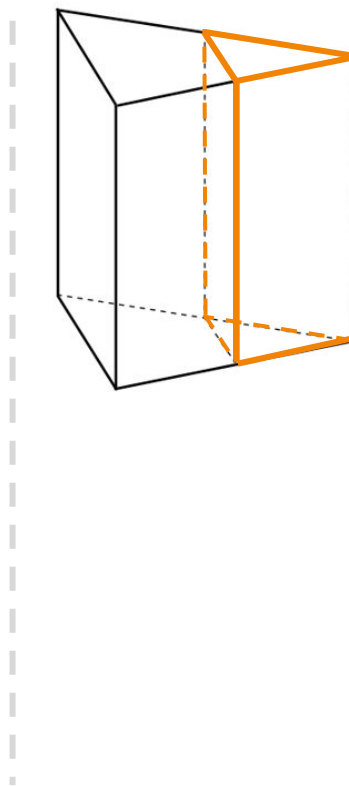
### Задание № 3

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

а)  $24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{гранн}} = 2P_{\text{пол осн}} \cdot h_{\text{гранн}}$

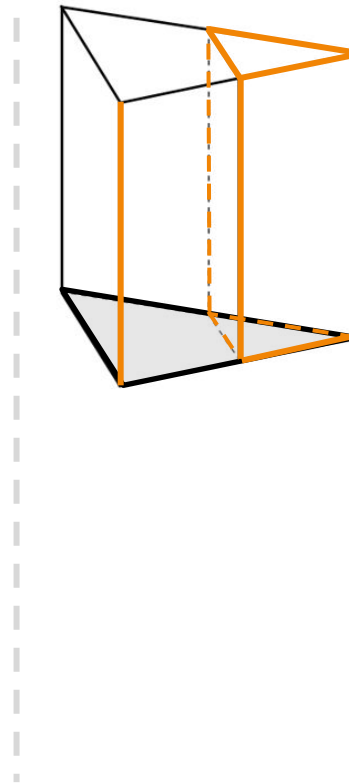


Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

а)  $24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{пол осн}} \cdot h_{\text{грani}}$

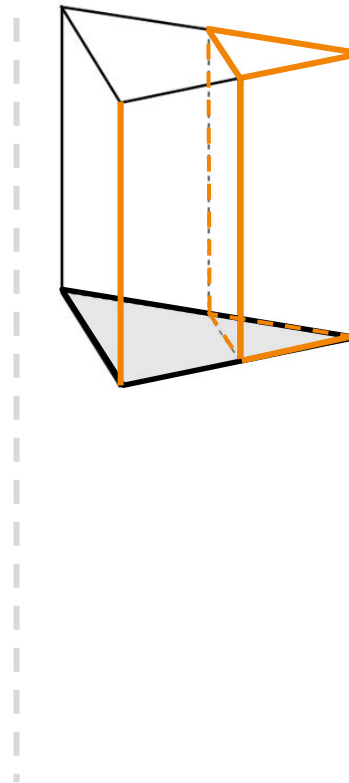


Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

а)  $24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{осн}}^{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}}$

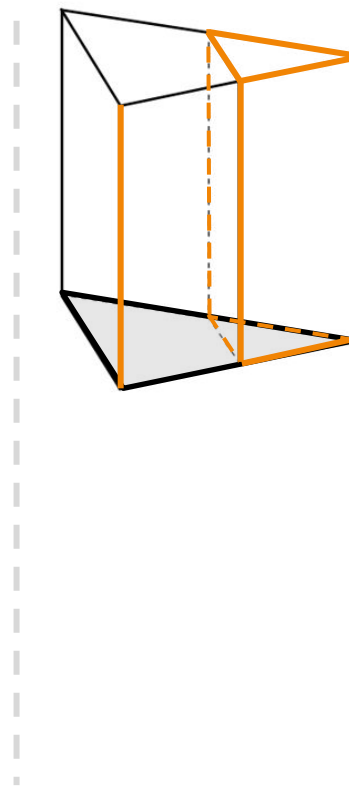


Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

$$\begin{aligned} \text{а) } 24 &= P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}} \\ P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} &= 12 = S_{\text{мал бок}} \end{aligned}$$

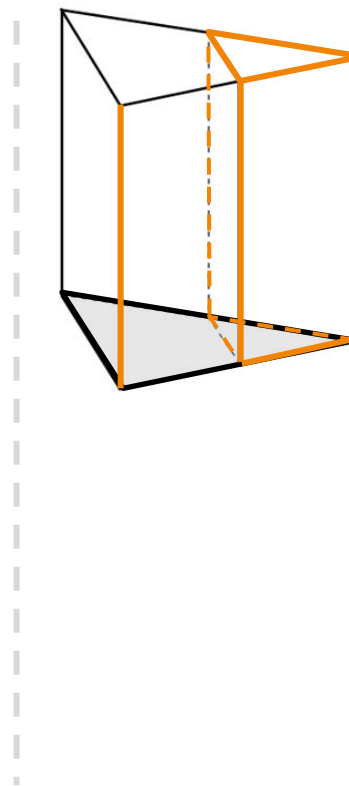


Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

$$\begin{aligned} \text{а) } 24 &= P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}} \\ P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} &= 12 = S_{\text{мал}} \\ &\quad \text{бок} \end{aligned}$$

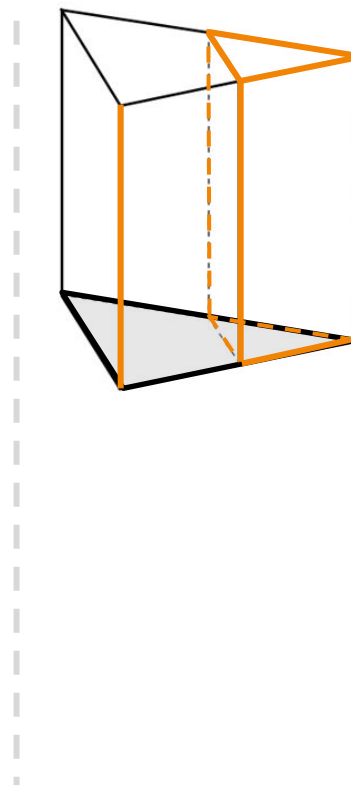


Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

$$\begin{aligned} \text{а) } 24 &= P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}} \\ P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} &= 12 = S_{\text{мал бок}} \end{aligned}$$



### Задание № 3

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

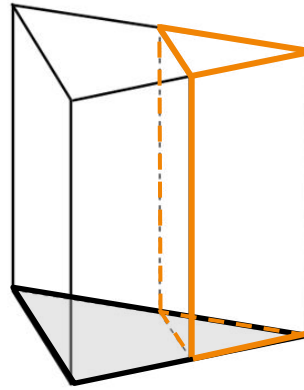
- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

а)  $24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}}$

$$P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} = 12 = S_{\text{мал бок}}$$

б)



### Задание № 3

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

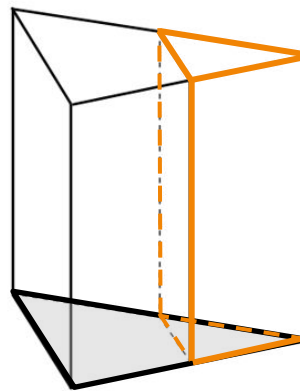
- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

#### Решение:

$$\text{а) } 24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} = 12 = S_{\text{мал бок}}$$

$$\text{б) } V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 9$$





### Задание № 3

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

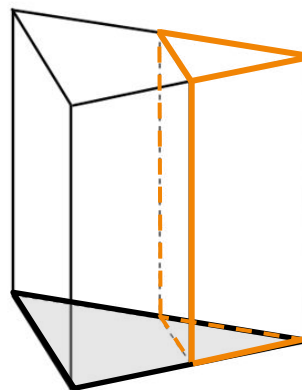
- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

#### Решение:

$$\text{а) } 24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} = 12 = S_{\text{мал бок}}$$

$$\text{б) } V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 9$$



Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

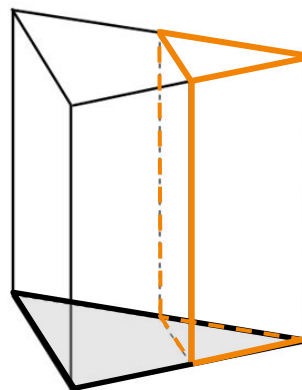
- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

$$\text{а) } 24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} = 12 = S_{\text{мал бок}}$$

$$\text{б) } V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 9$$



### Задание № 3

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

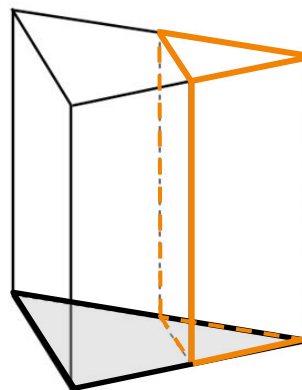
- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

#### Решение:

$$\text{а) } 24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} = 12 = S_{\text{мал бок}}$$

$$\text{б) } V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 9 \quad \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$



### Задание № 3

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

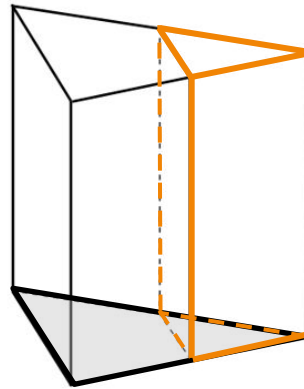
- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

#### Решение:

$$\text{а) } 24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} = 12 = S_{\text{мал бок}}$$

$$\text{б) } V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 9 \quad \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$
$$S_{\text{осн}} = 4S_{\text{мал осн}}$$



Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

**Решение:**

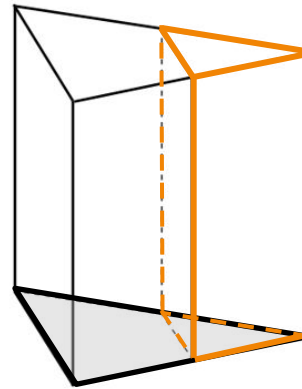
$$\text{а) } 24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} = 12 = S_{\text{мал бок}}$$

$$\text{б) } V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 9 \quad \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

$$S_{\text{осн}} = 4S_{\text{мал осн}}$$

$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 4 \cdot S_{\text{мал осн}} \cdot h = 4 \cdot 9 = 36$$



### Задание № 3

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

#### Решение:

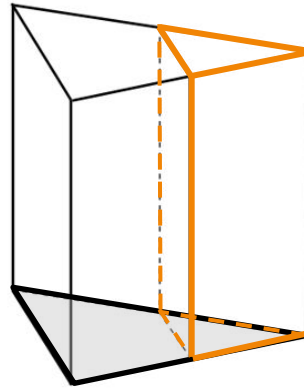
$$\text{а) } 24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} = 12 = S_{\text{мал бок}}$$

$$\text{б) } V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 9 \quad \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

$$S_{\text{осн}} = 4S_{\text{мал осн}}$$

$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 4 \cdot S_{\text{мал осн}} \cdot h = 4 \cdot 9 = 36$$



Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру.

- а) Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы, если площадь боковой поверхности исходной призмы равна 24.
- б) Найдите объем этой призмы, если объем отсеченной треугольной призмы равен 9.
- в) Найдите объем отсеченной четырехугольной призмы, если объем исходной призмы равен 36.

#### Решение:

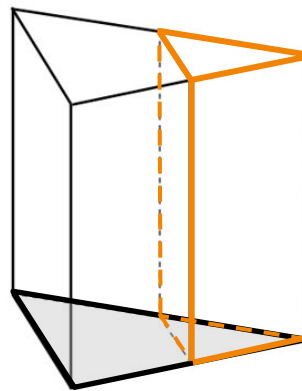
$$\text{а) } 24 = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} = 2P_{\text{мал осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P_{\text{мал}} \cdot h_{\text{грani}} = 12 = S_{\text{мал бок}}$$

$$\text{б) } V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 9 \quad \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

$$S_{\text{осн}} = 4S_{\text{мал осн}}$$

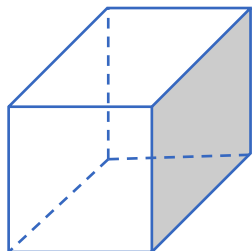
$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 4 \cdot S_{\text{мал осн}} \cdot h = 4 \cdot 9 = 36$$



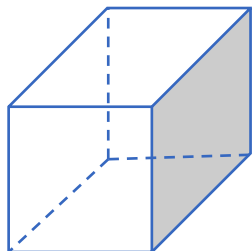


# Промежуточное

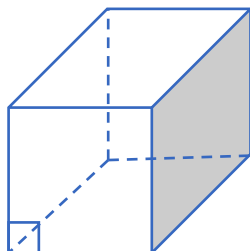




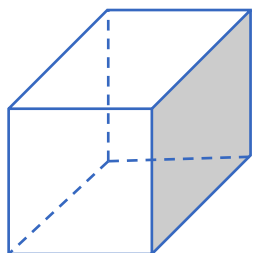
Произвольный параллелепипед  
(все грани – параллелограммы)



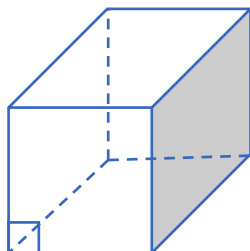
Произвольный параллелепипед  
(все грани – параллелограммы)



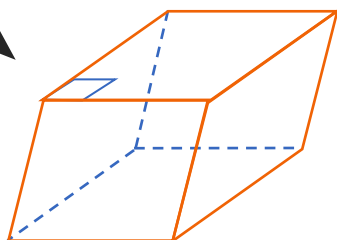
Прямой параллелепипед  
(боковые грани – прямоугольники,  
основания - параллелограммы)



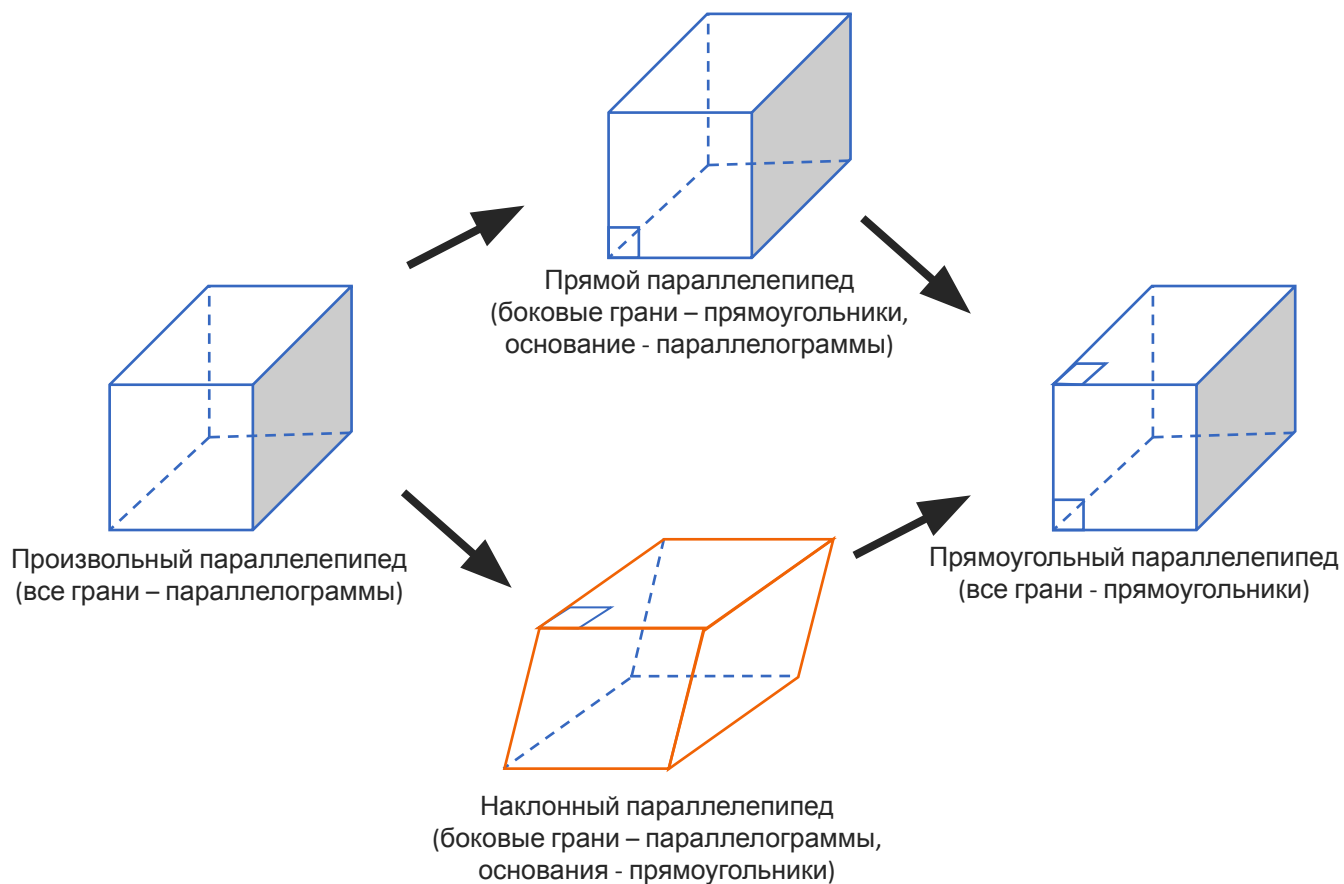
Произвольный параллелепипед  
(все грани – параллелограммы)

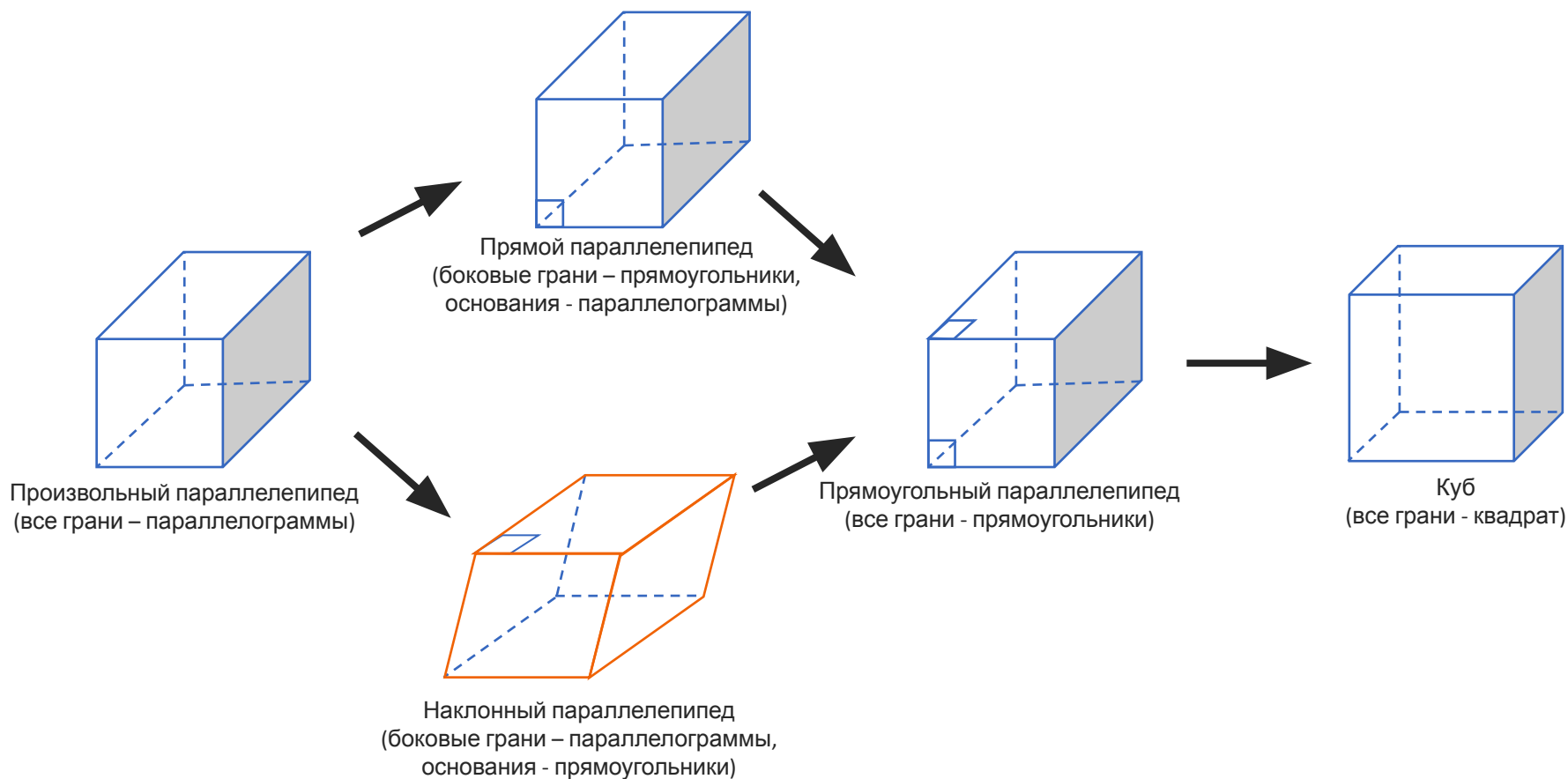


Прямой параллелепипед  
(боковые грани – прямоугольники,  
основания - параллелограммы)



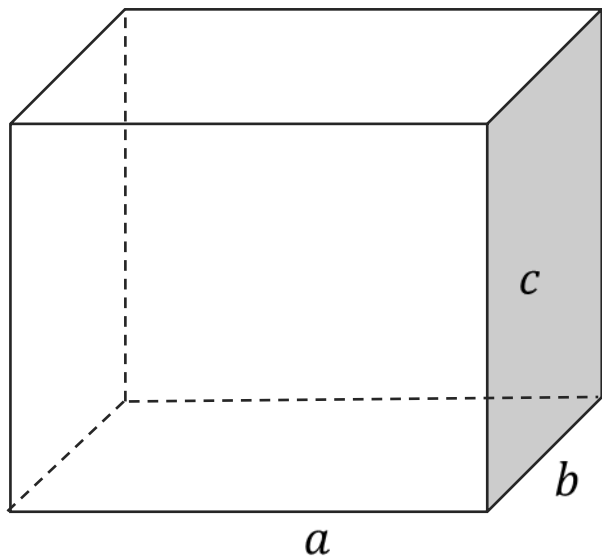
Наклонный параллелепипед  
(боковые грани – параллелограммы,  
основания - прямоугольники)







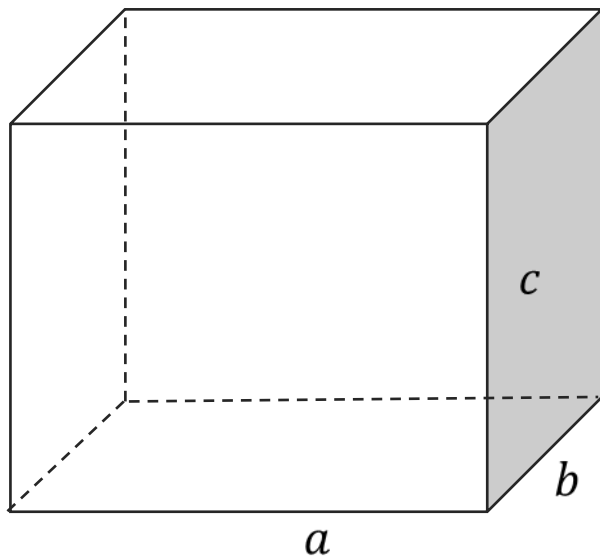
## Прямоугольный параллелепипед





## Прямоугольный параллелепипед

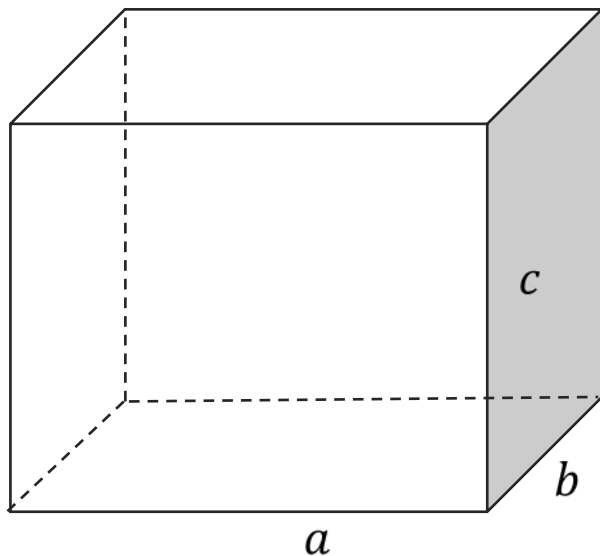
$$S = ab$$





## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



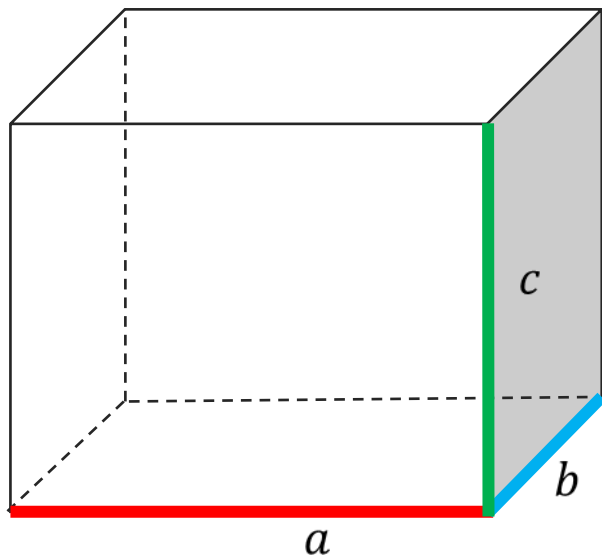
$$V_{\text{паралл}} = abc$$





## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$

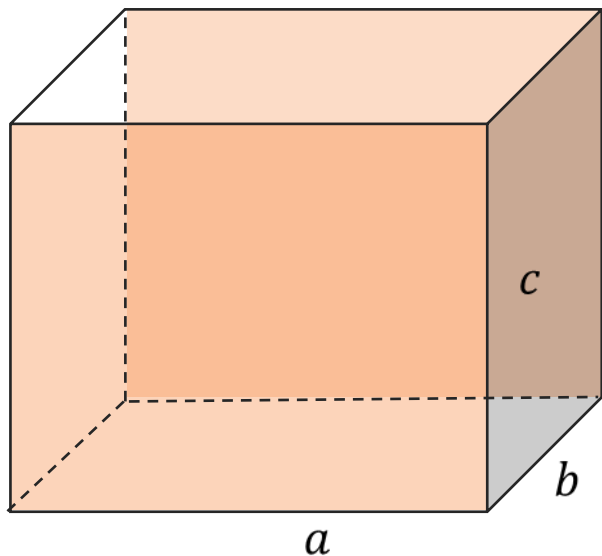


$$V_{\text{паралл}} = abc$$



## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



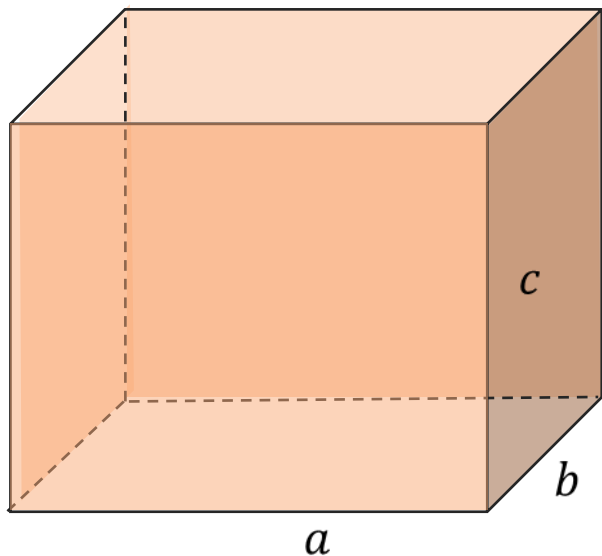
$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

$$V_{\text{паралл}} = abc$$



## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



$$V_{\text{паралл}} = abc$$

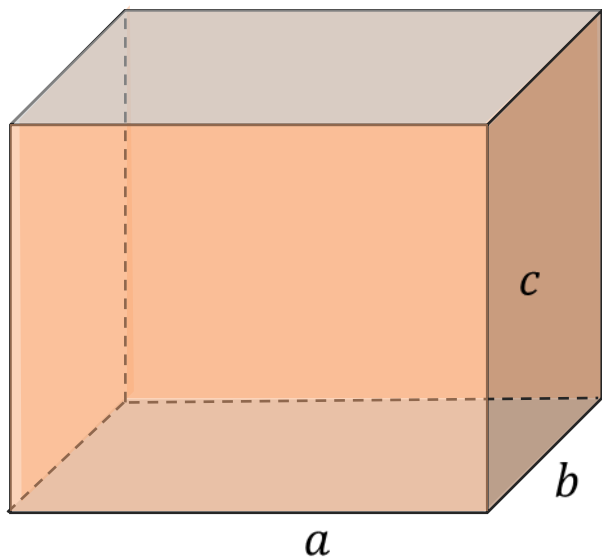
$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

$$S_{\text{левая}} = S_{\text{правая}} = bc$$



## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



$$V_{\text{паралл}} = abc$$

$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

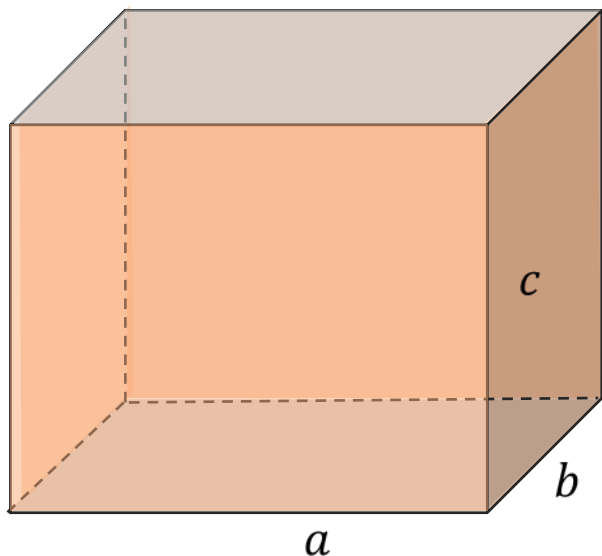
$$S_{\text{левая}} = S_{\text{правая}} = bc$$

$$S_{\text{нижняя}} = S_{\text{верхняя}} = ab$$



## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



$$V_{\text{паралл}} = abc$$

$$S_{\text{поверх}} = 2ab + 2bc + 2ac$$

$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

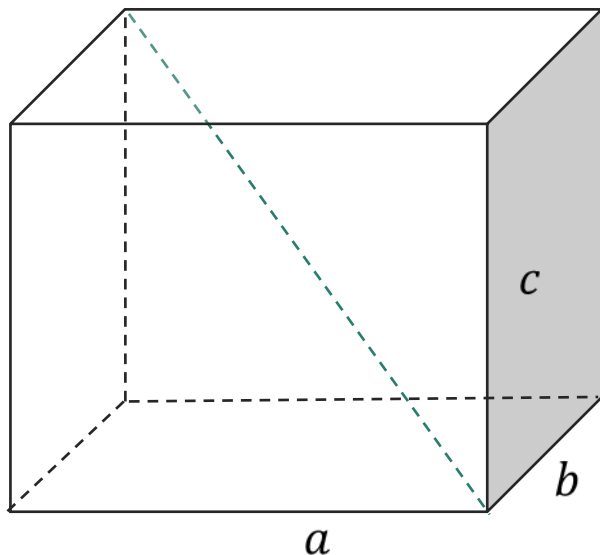
$$S_{\text{левая}} = S_{\text{правая}} = bc$$

$$S_{\text{нижняя}} = S_{\text{верхняя}} = ab$$



## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



$$V_{\text{паралл}} = abc$$

$$S_{\text{поверх}} = 2ab + 2bc + 2ac$$

$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

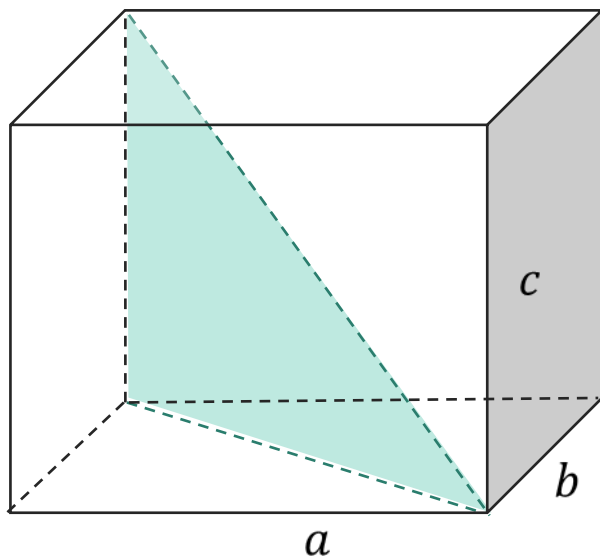
$$S_{\text{левая}} = S_{\text{правая}} = bc$$

$$S_{\text{нижняя}} = S_{\text{верхняя}} = ab$$



## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



$$V_{\text{паралл}} = abc$$

$$S_{\text{поверх}} = 2ab + 2bc + 2ac$$

$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

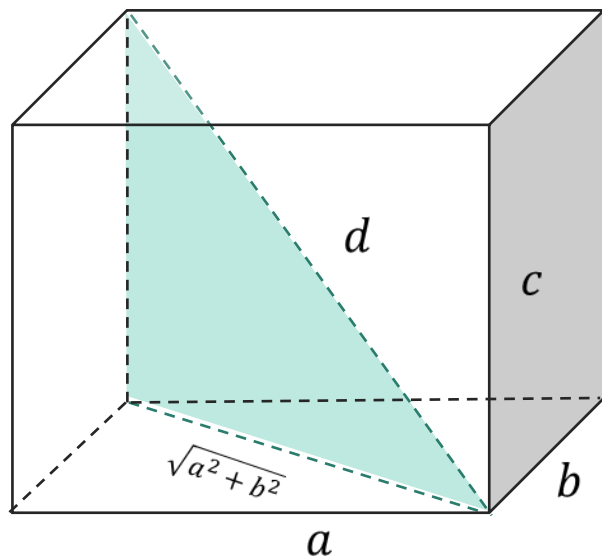
$$S_{\text{левая}} = S_{\text{правая}} = bc$$

$$S_{\text{нижняя}} = S_{\text{верхняя}} = ab$$



## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



$$V_{\text{паралл}} = abc$$

$$S_{\text{поверх}} = 2ab + 2bc + 2ac$$

$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

$$S_{\text{левая}} = S_{\text{правая}} = bc$$

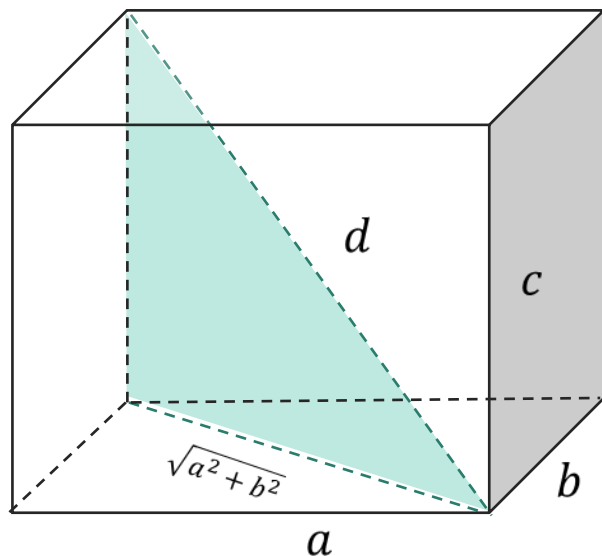
$$S_{\text{нижняя}} = S_{\text{верхняя}} = ab$$





## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



$$V_{\text{паралл}} = abc$$

$$S_{\text{поверх}} = 2ab + 2bc + 2ac$$

$$d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

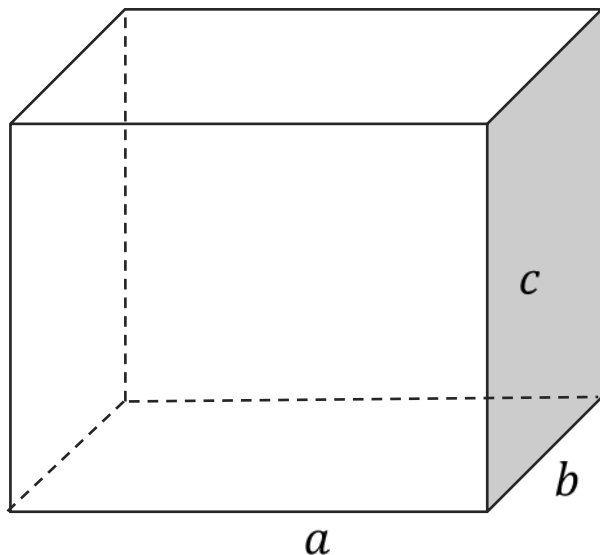
$$S_{\text{левая}} = S_{\text{правая}} = bc$$

$$S_{\text{нижняя}} = S_{\text{верхняя}} = ab$$



## Прямоугольный параллелепипед

$$S = ab$$



$$V_{\text{паралл}} = abc$$

$$S_{\text{поверх}} = 2ab + 2bc + 2ac$$

$$d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

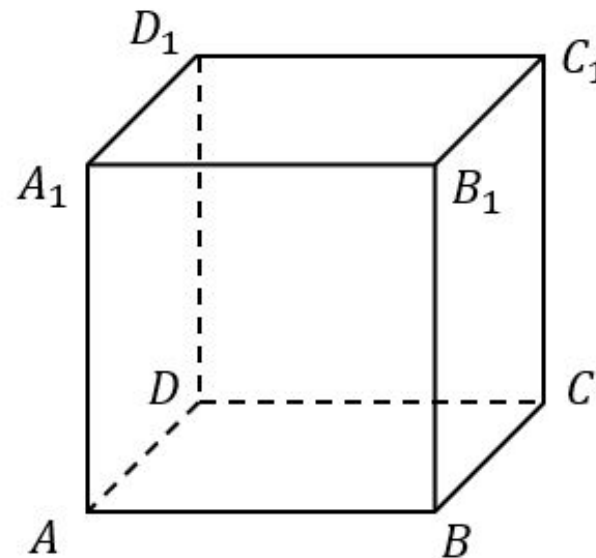
$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

$$S_{\text{левая}} = S_{\text{правая}} = bc$$

$$S_{\text{нижняя}} = S_{\text{верхняя}} = ab$$

## Задание № 5

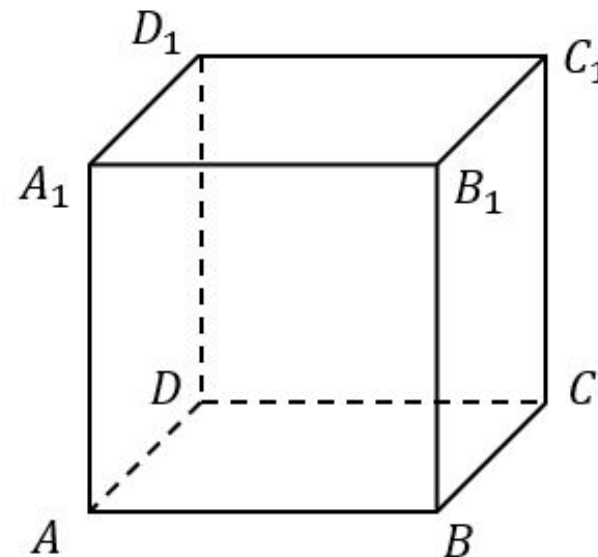
- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.



- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

а)



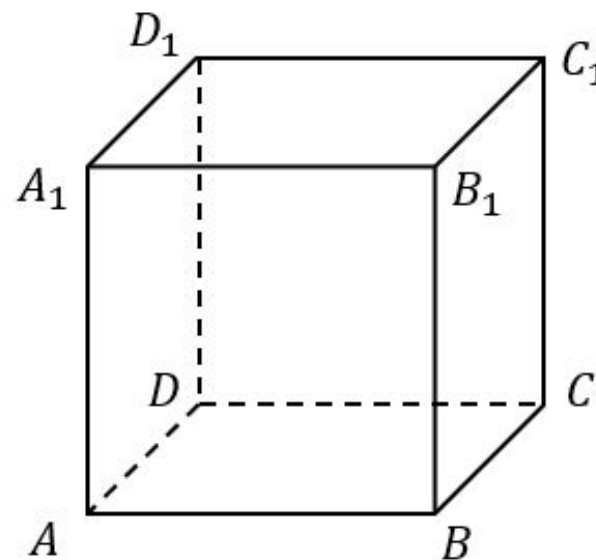
$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$



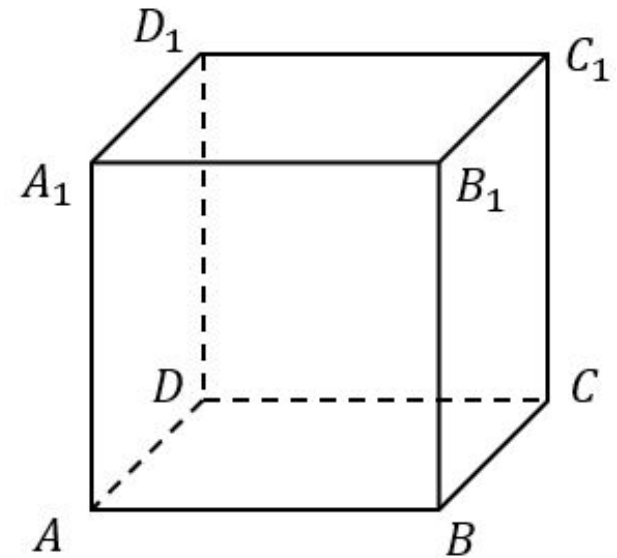
$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$



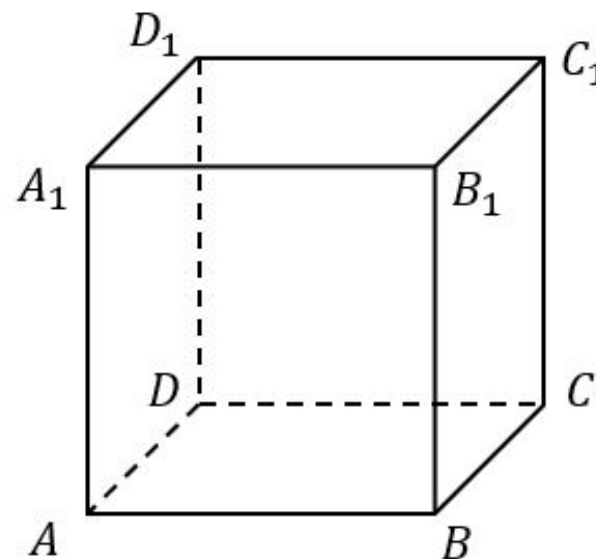
$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$



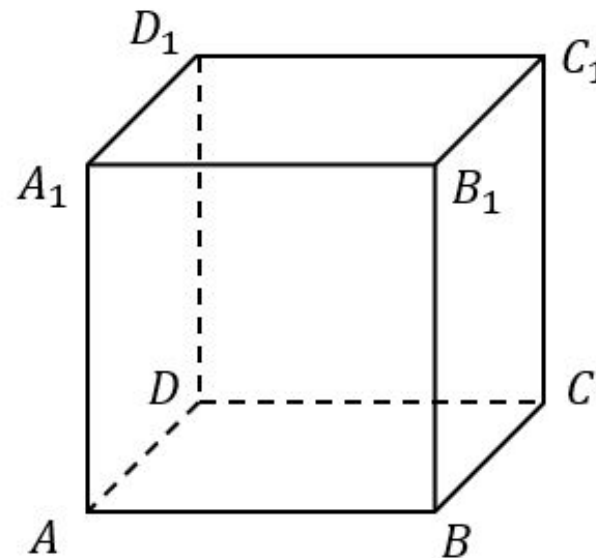
$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

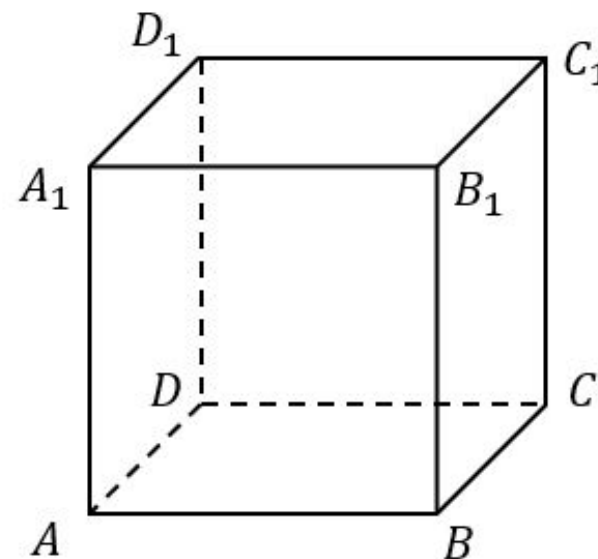
$$V_{\text{куба}} = a^3$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

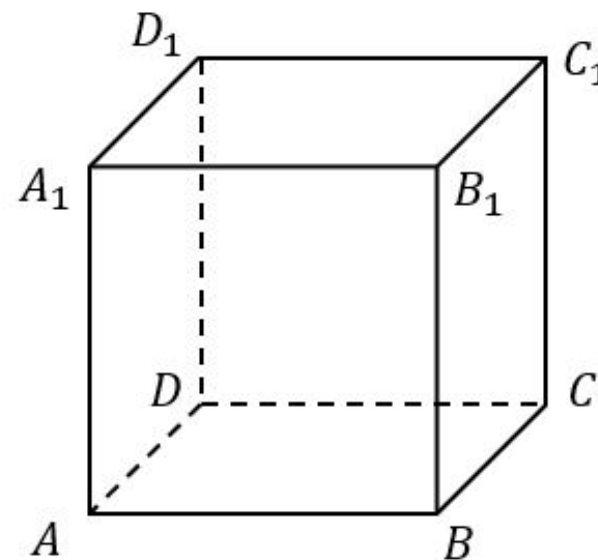
$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

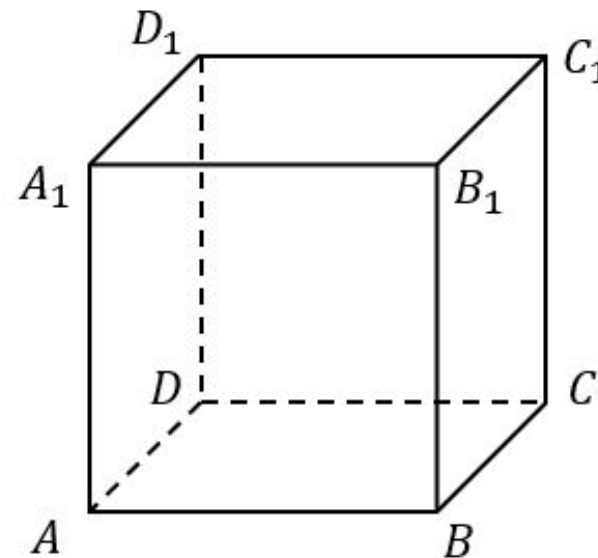
$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

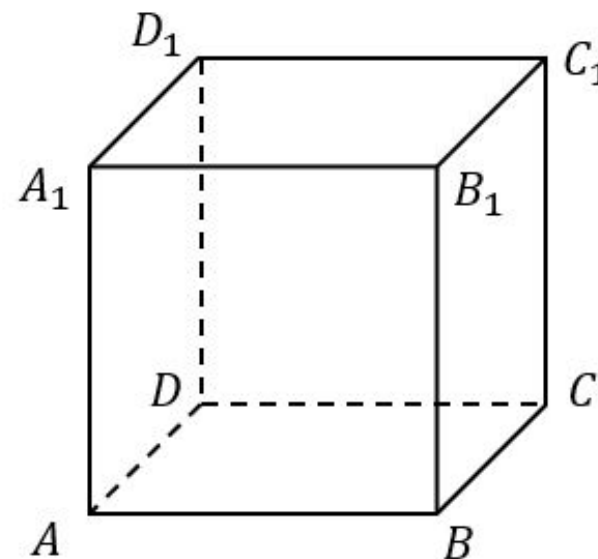
$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

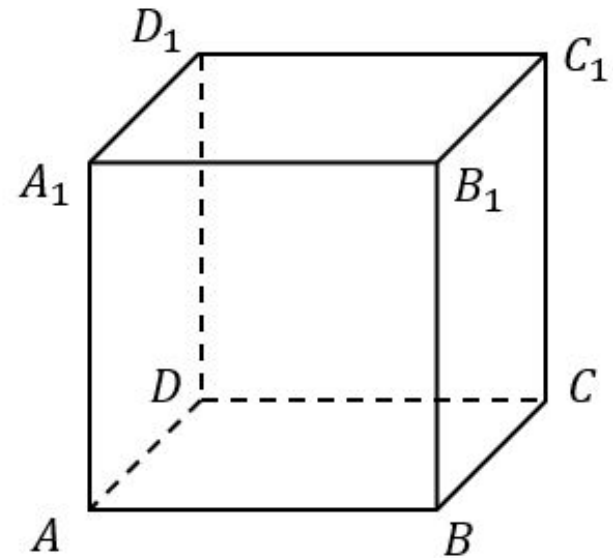
$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

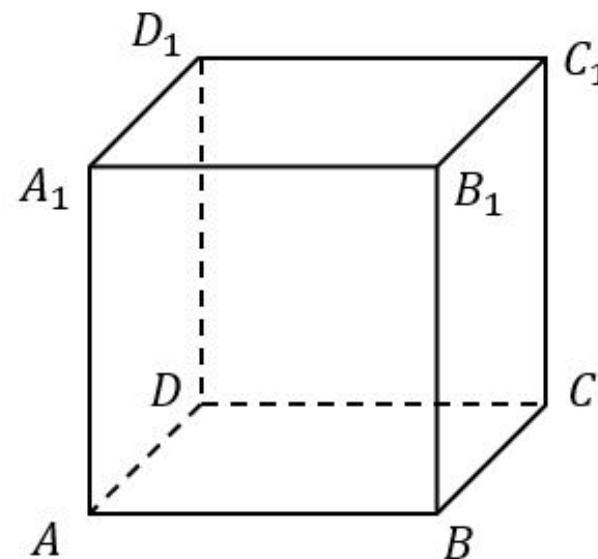
$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

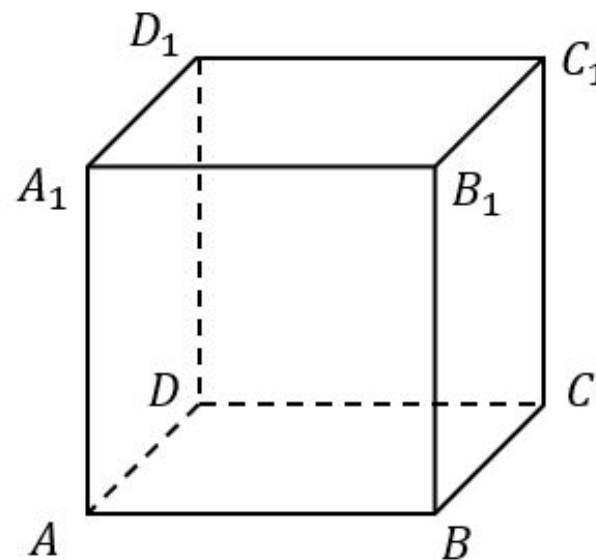
### Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$d = a\sqrt{3} = 6$$

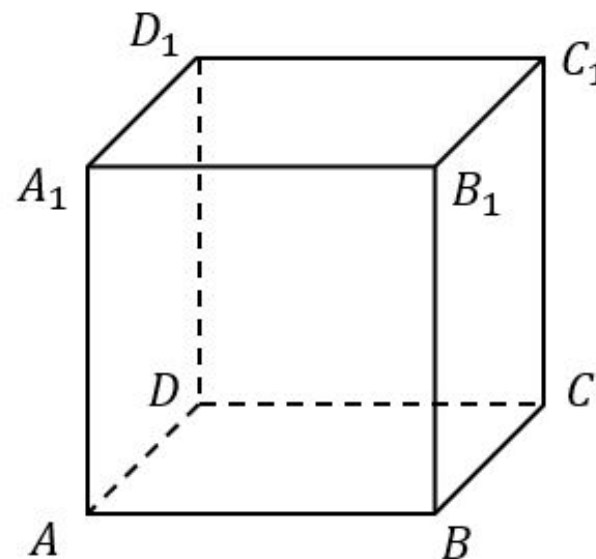
**Решение:**

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$



## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

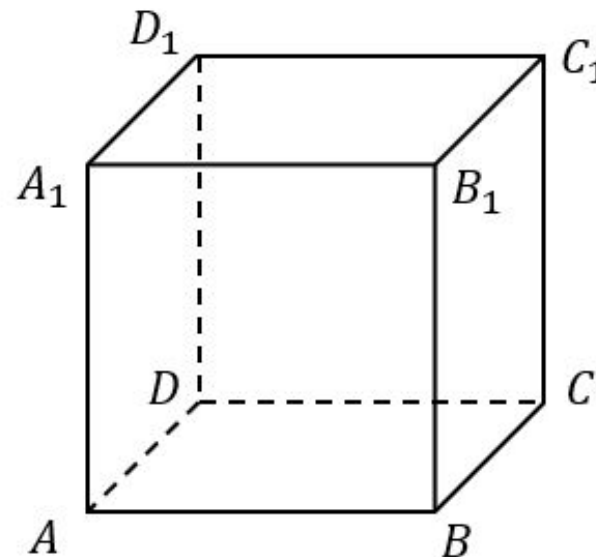
### Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

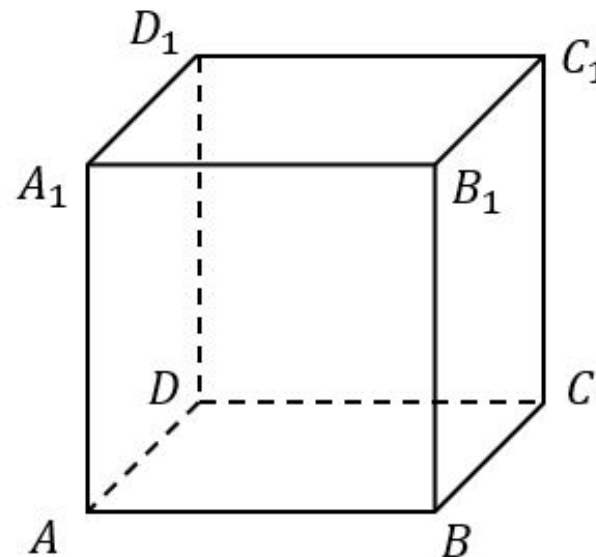
### Решение:

а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

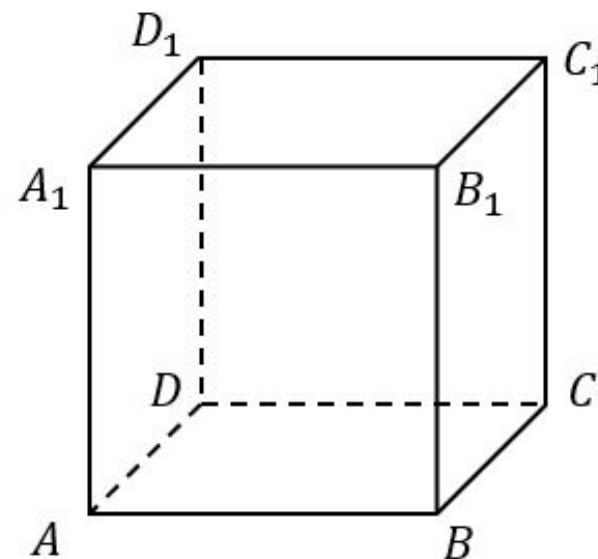
а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$

$$a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

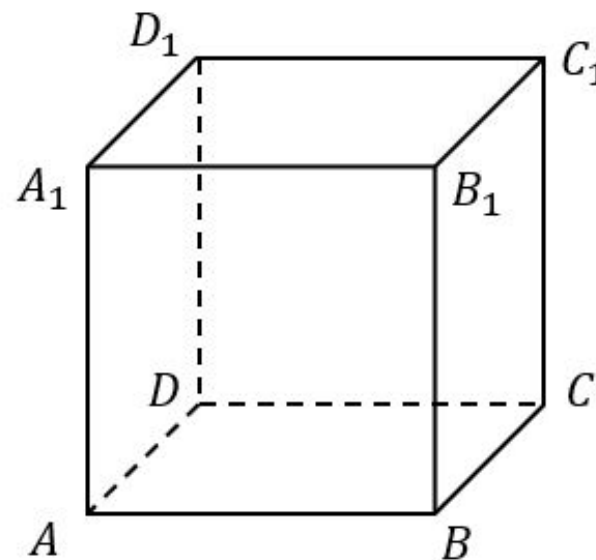
а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$

$$a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

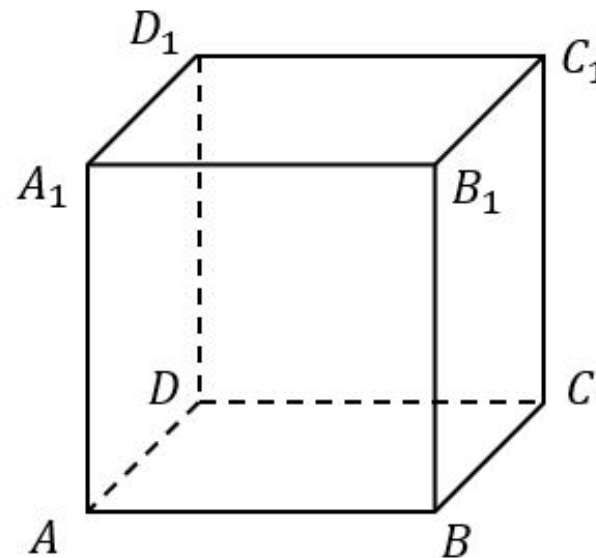
а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$

$$a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

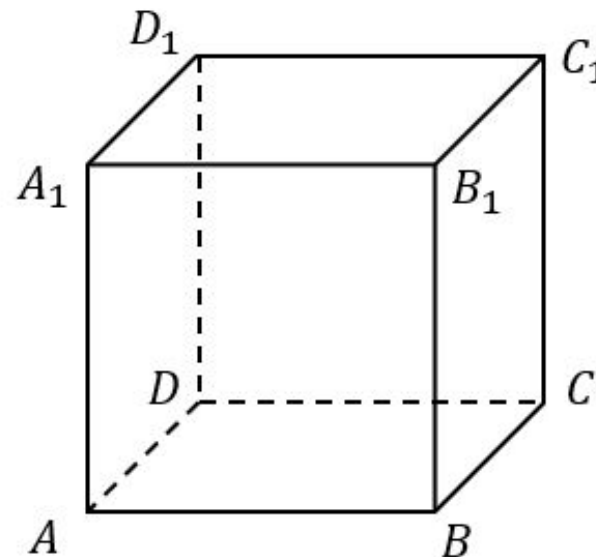
а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$                        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

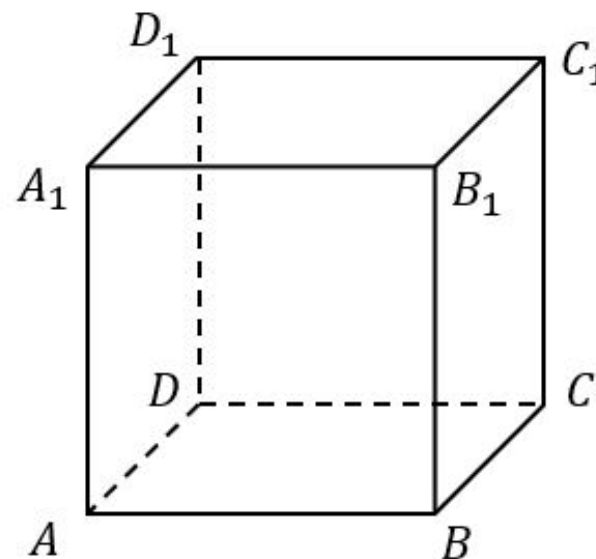
а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$                        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

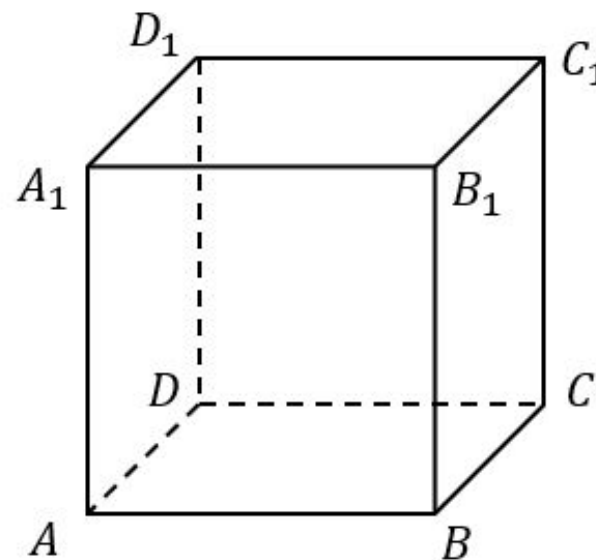
а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$                        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$



- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
 б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
 в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
 г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

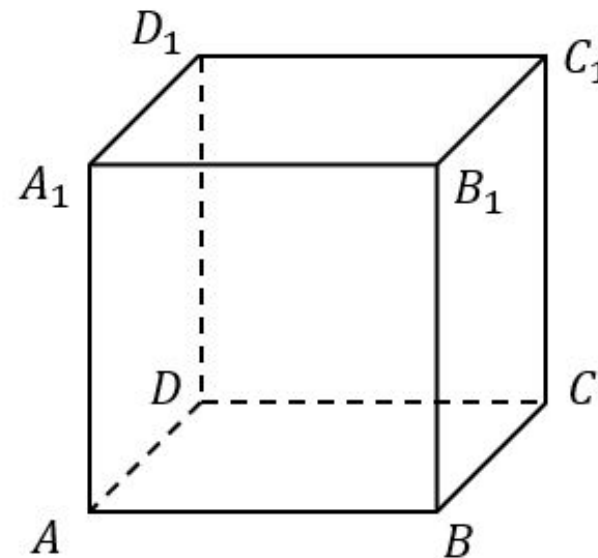
а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$   $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
 б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
 в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
 г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

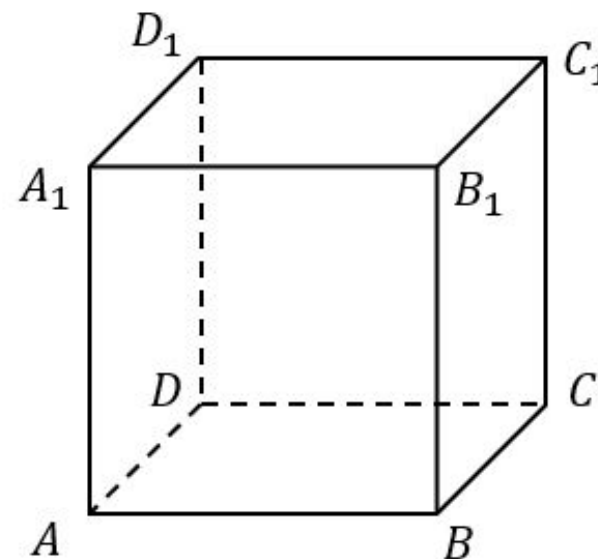
а)  $6a^2 = 150 \rightarrow a = \sqrt{25} = 5$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

$$d_{\text{куба}} = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$                        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
 б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
 в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
 г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

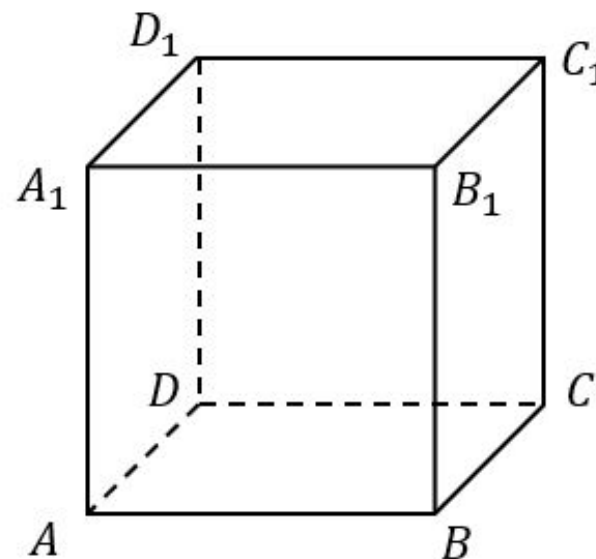
### Решение:

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$                        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$

в)



$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$

$V_{\text{куба}} = a^3$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

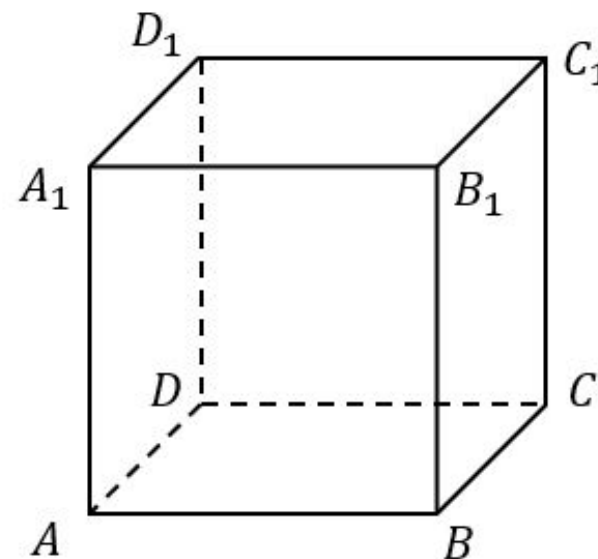
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

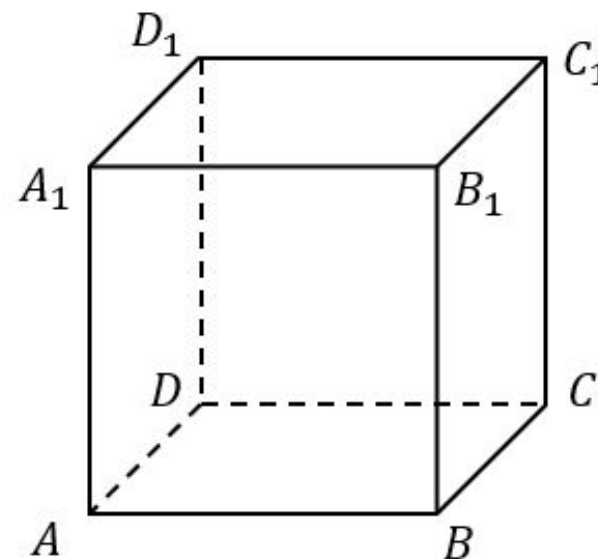
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

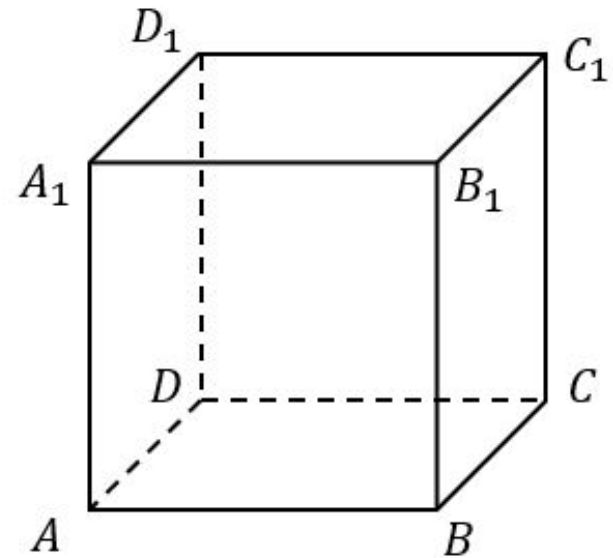
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

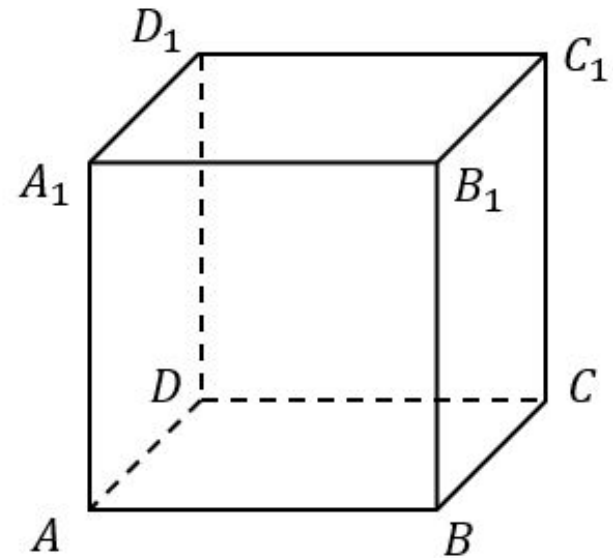
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

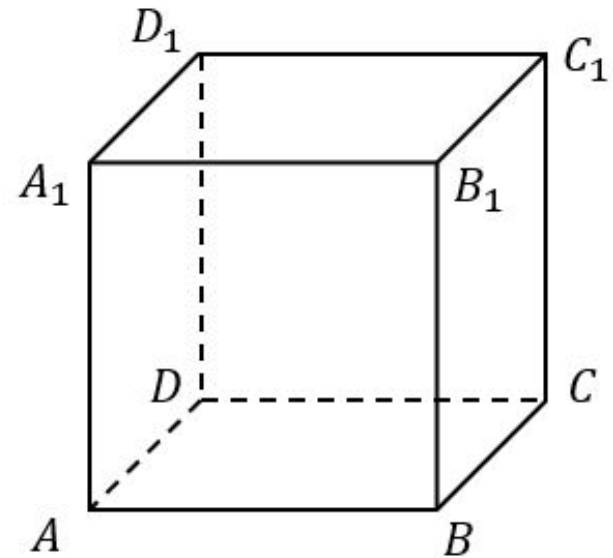
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$



$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

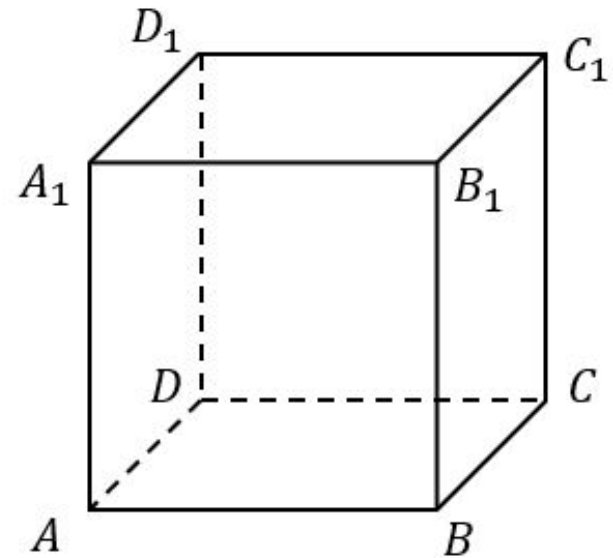
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

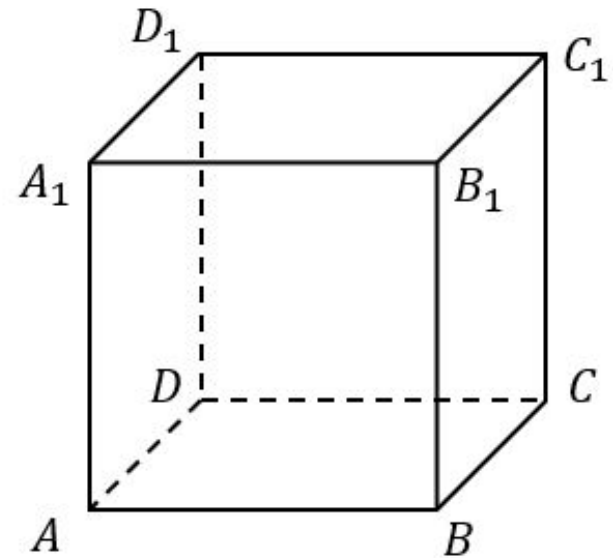
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

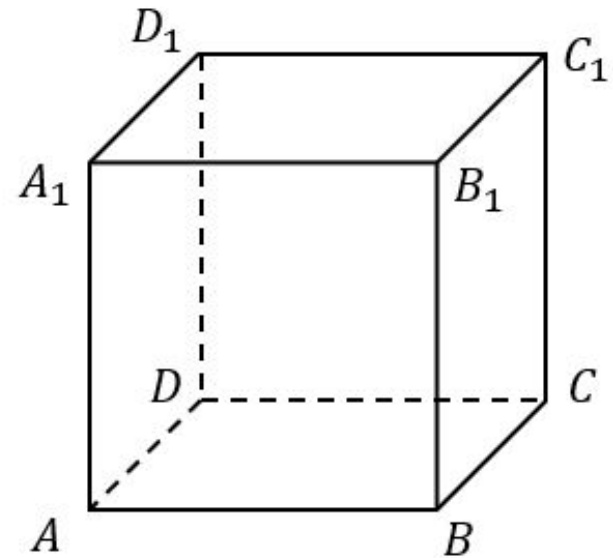
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

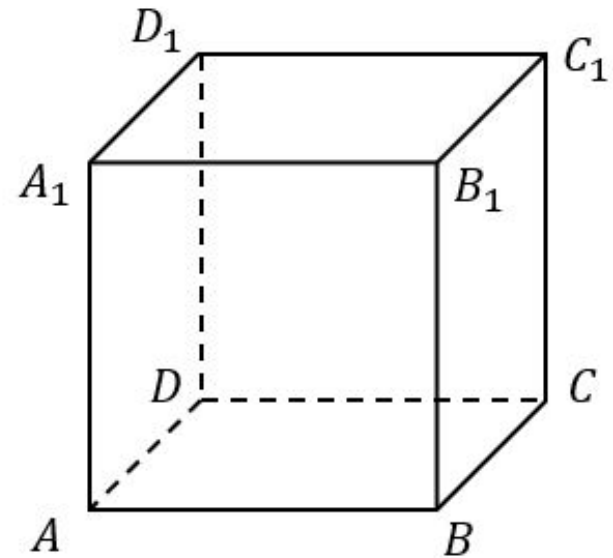
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

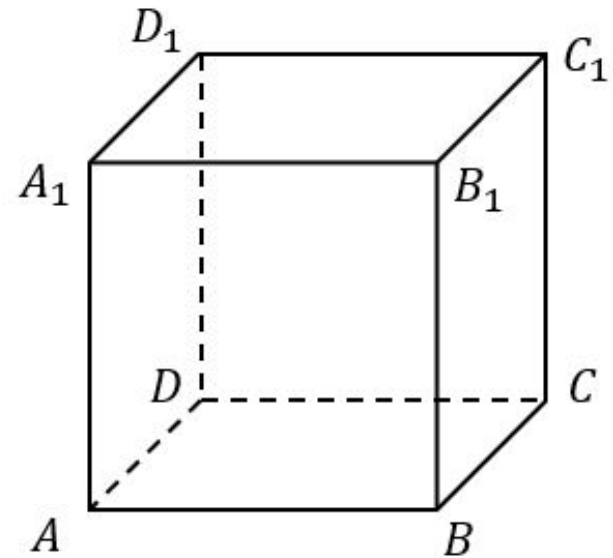
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

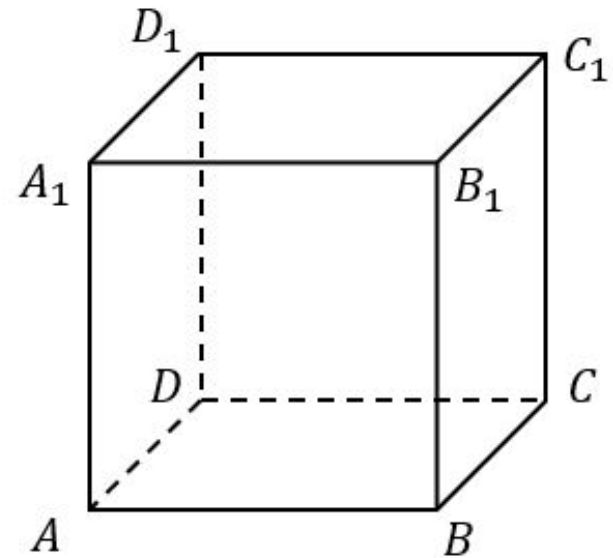
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$        $\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

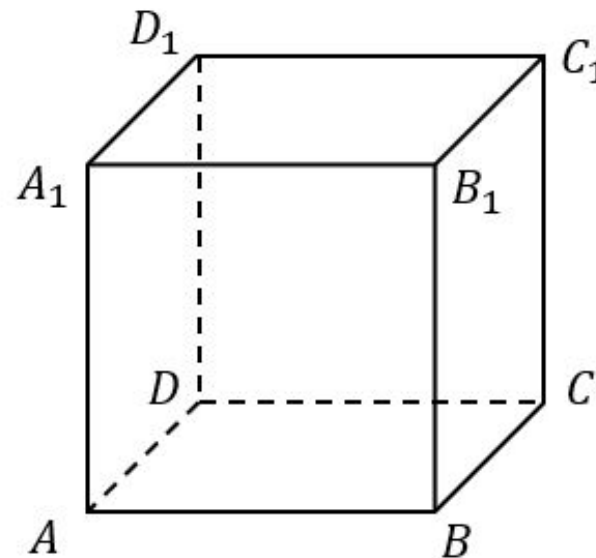
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$        $\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

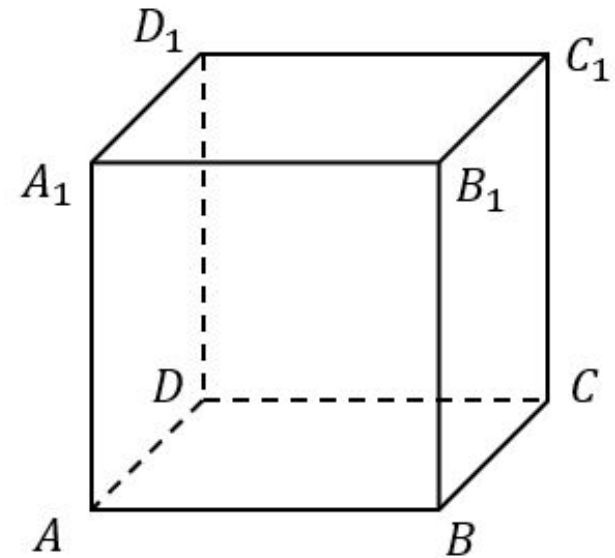
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$        $\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$



$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

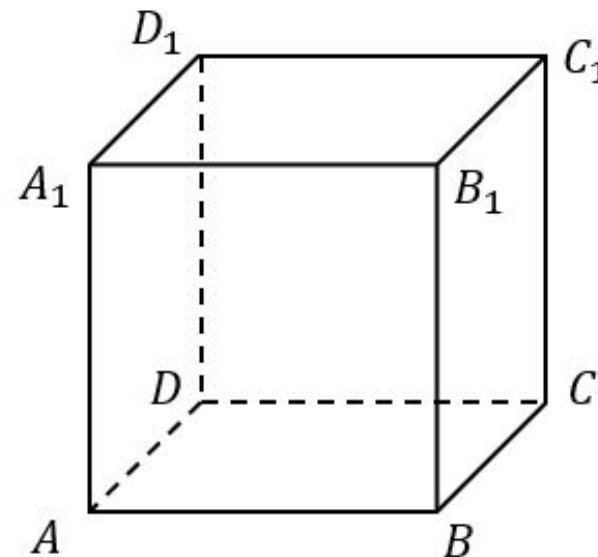
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$        $\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

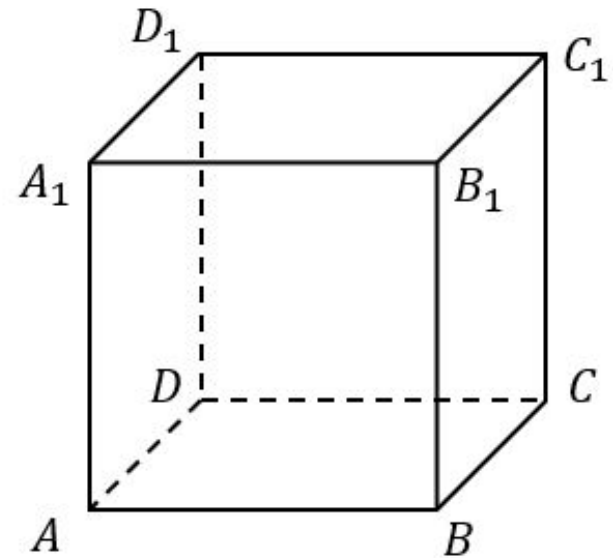
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в)  $x^3 + 117 = (x + 3)^3$   
 $x^3 + 117 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$   
 $9x^2 + 27x - 90 = 0$   
 $x^2 + 3x - 10 = 0$   
 $D = 9 + 40 = 49 = 7^2$        $\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

$$V_{\text{куба}} = a^3 = 125$$

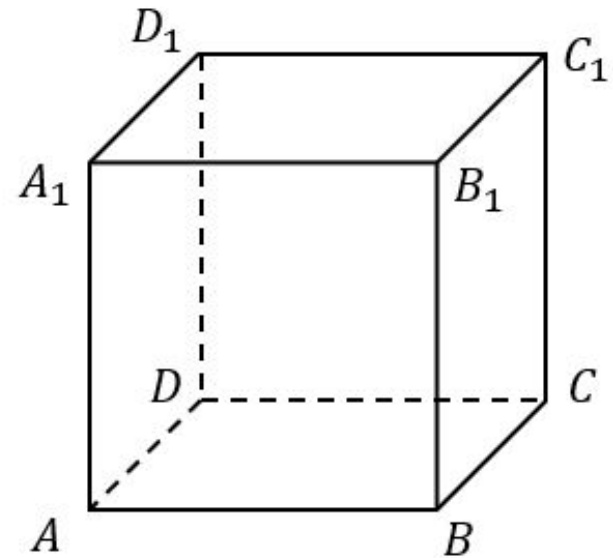
**Решение:**

а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в) 
$$\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

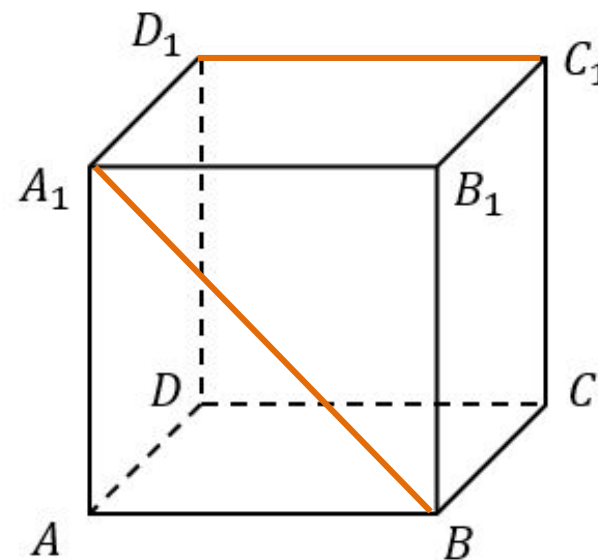
а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в) 
$$\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$$

г)



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
 б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
 в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
 г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

## Решение:

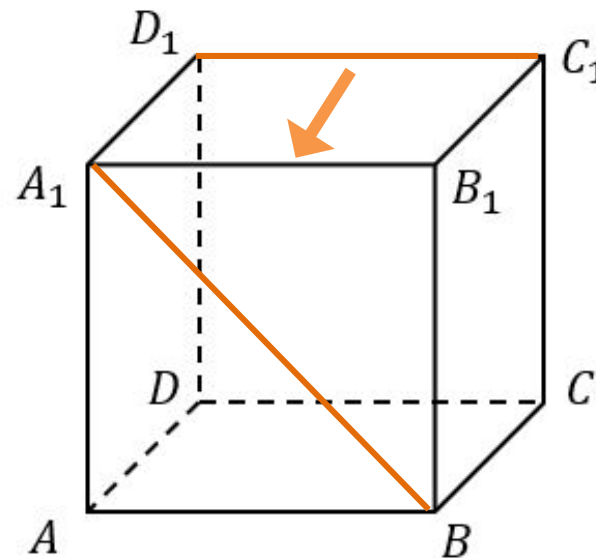
а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$                        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$

в)  $\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$

г)



$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$

$V_{\text{куба}} = a^3$

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
 б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
 в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
 г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

## Решение:

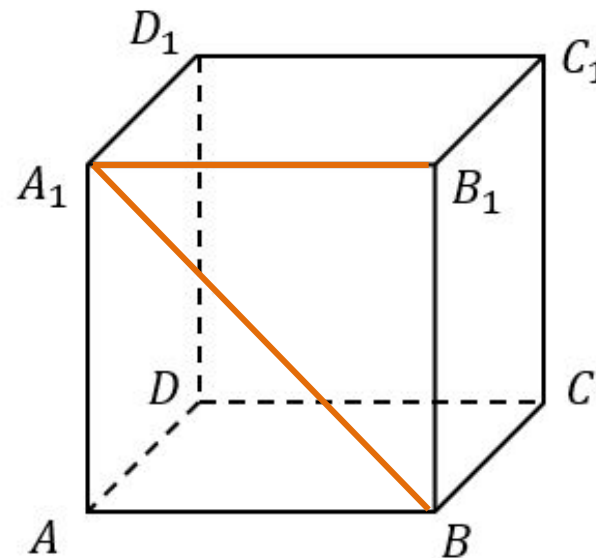
а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$                        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$

в)  $\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$

г)



$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$

$V_{\text{куба}} = a^3$

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
 б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
 в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
 г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

## Решение:

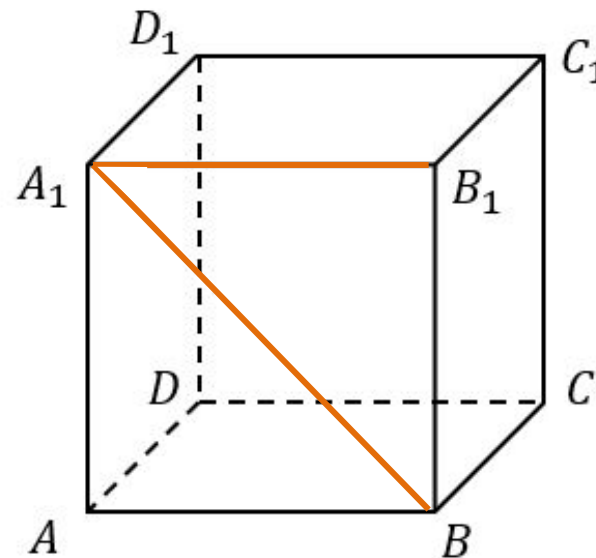
а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$                        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$

в) 
$$\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$$

г)



$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$

$V_{\text{куба}} = a^3$

$$\angle = 45^\circ$$

**Решение:**

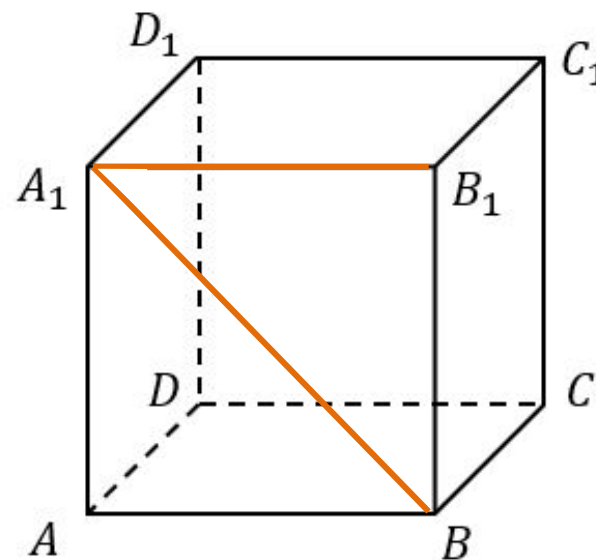
а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в) 
$$\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$$

г)  $\angle = 45^\circ$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$



## Задание № 5

- а) Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объем.  
б) Диагональ куба равна 6. Найдите площадь его поверхности.  
в) Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объем увеличится на 117. Найдите ребро куба.  
г) В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  найдите угол между прямыми  $BA_1$  и  $D_1 C_1$ . Ответ дайте в градусах.

### Решение:

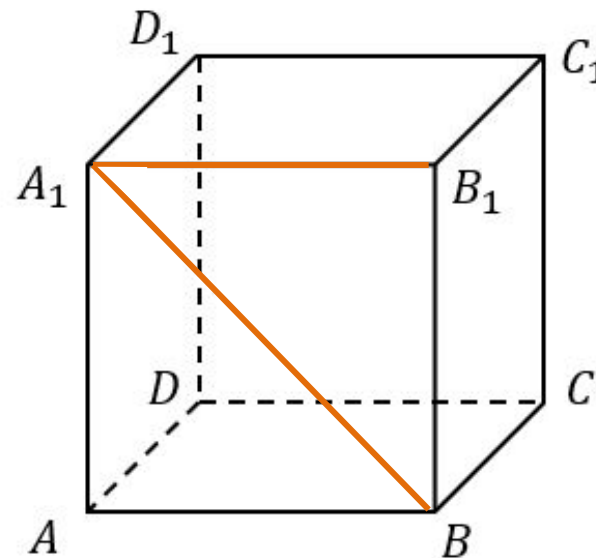
а)  $V_{\text{куба}} = a^3 = 125$

б)  $d = a\sqrt{3} = 6$                        $a = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$$6a^2 = 6 \cdot (2\sqrt{3})^2 = 6 \cdot 12 = 72$$

в) 
$$\begin{cases} x > 0 \\ x = -5 \Rightarrow x = 2 \\ x = 2 \end{cases}$$

г)  $\angle = 45^\circ$



$$S_{\text{поверхности куба}} = 6a^2$$

$$V_{\text{куба}} = a^3$$

Ответ: а) 125, б) 72, в) 2, г) 45



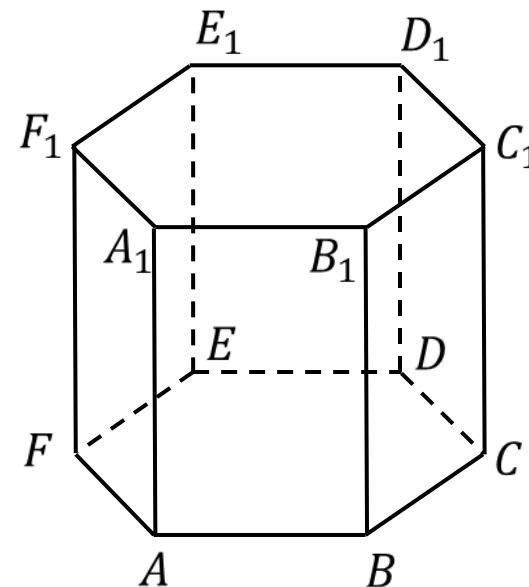
# Промежуточное

## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3.

Найдите:

- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3.

Найдите:

а) площадь боковой поверхности этой призмы;

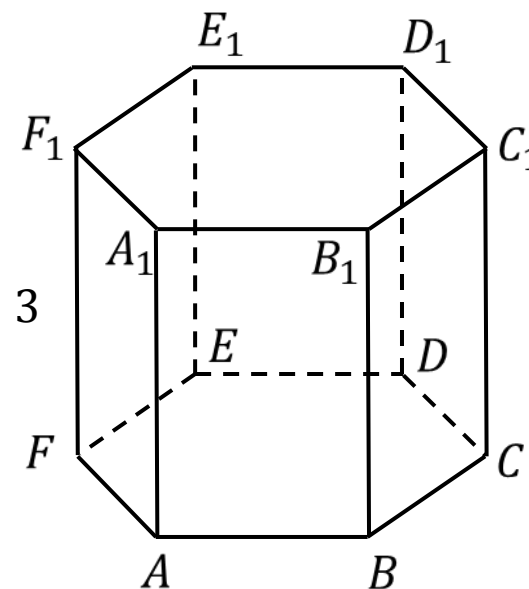
б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;

в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)

а)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3.

Найдите:

а) площадь боковой поверхности этой призмы;

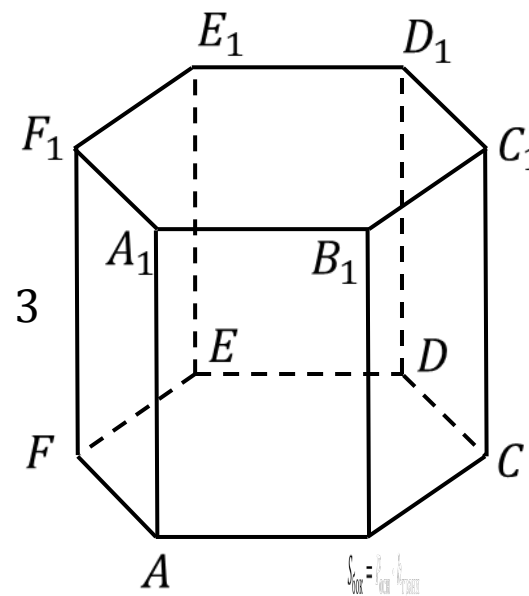
б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;

в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{гранн}}$

а)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3.

Найдите:

а) площадь боковой поверхности этой призмы;

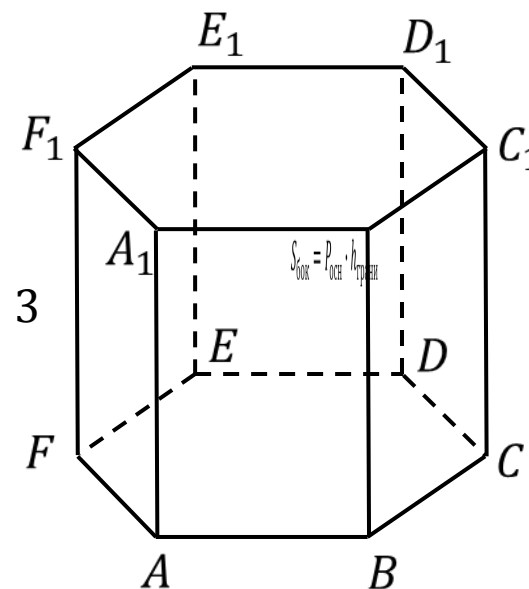
б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;

в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$

а)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3.

Найдите:

а) площадь боковой поверхности этой призмы;

б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;

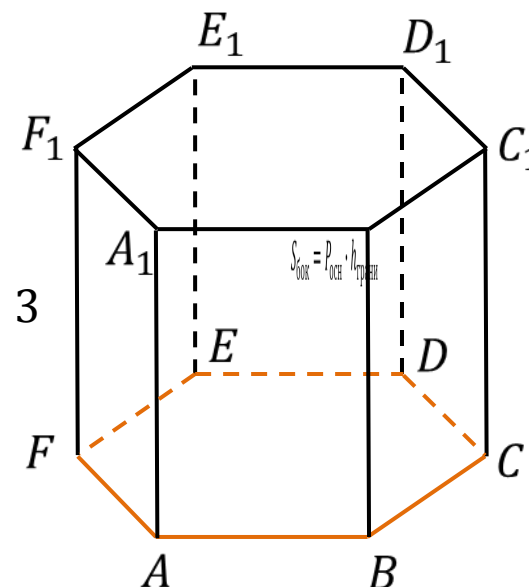
в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$

$P = 6a = 18$

а)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3.

Найдите:

а) площадь боковой поверхности этой призмы;

б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;

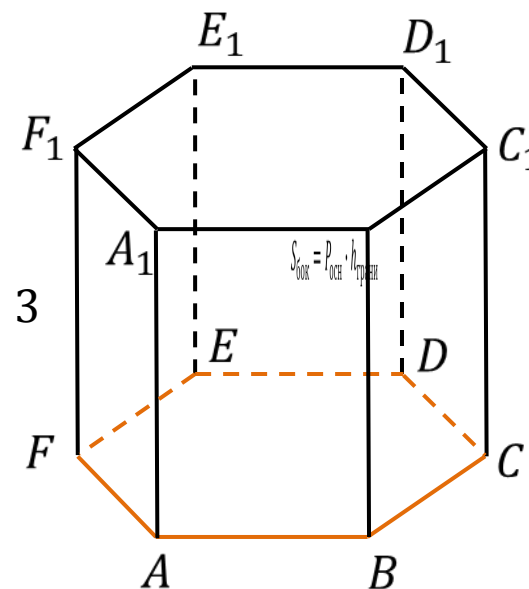
в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$

$P = 6a = 18$

а)





## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3.

Найдите:

а) площадь боковой поверхности этой призмы;

б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;

в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

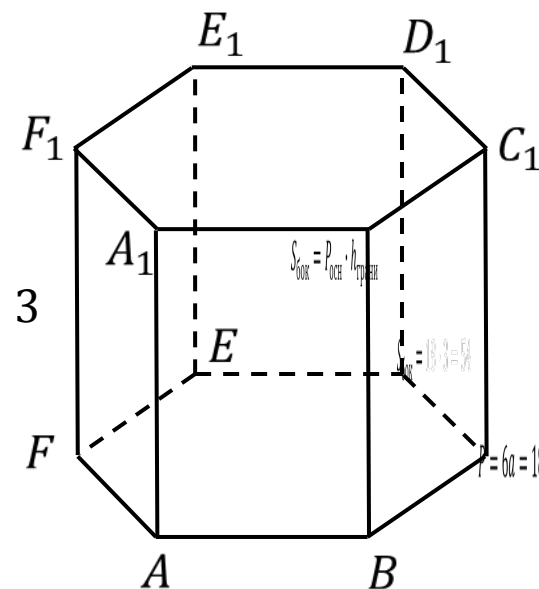
**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$

$$P = 6a = 18$$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

а)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

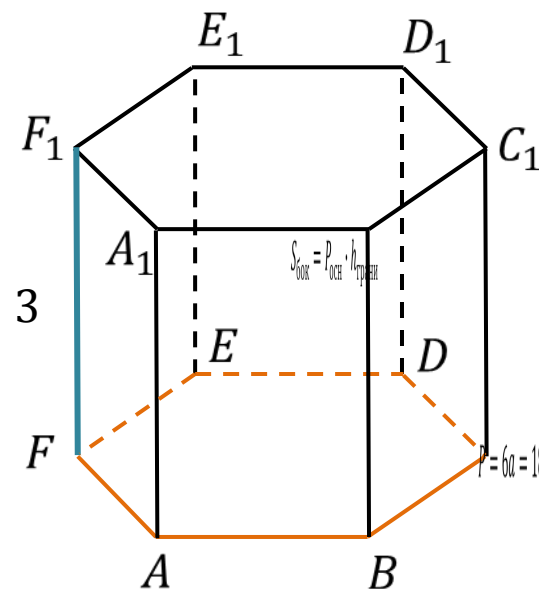
**Решение:**

$$\text{а) } S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P = 6a = 18$$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

а)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

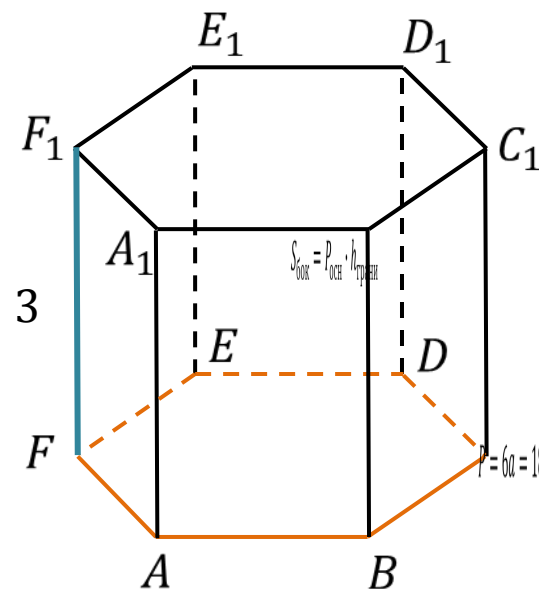
**Решение:**

$$\text{а) } S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$$

$$P = 6a = 18$$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

а)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

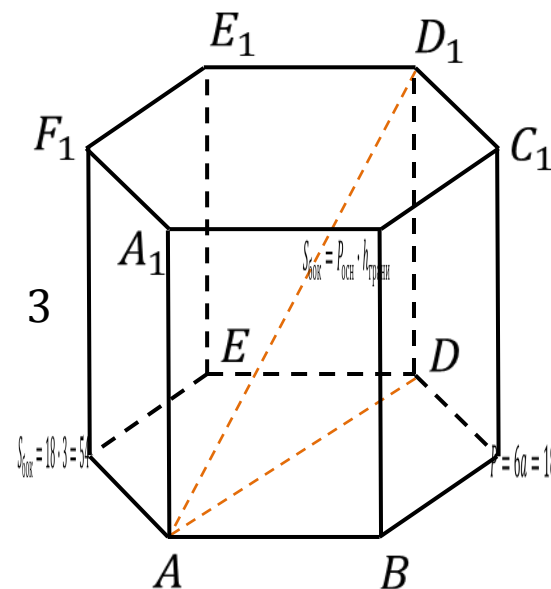
- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$   $P = 6a = 18$

$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$

б)



## Задание № 6

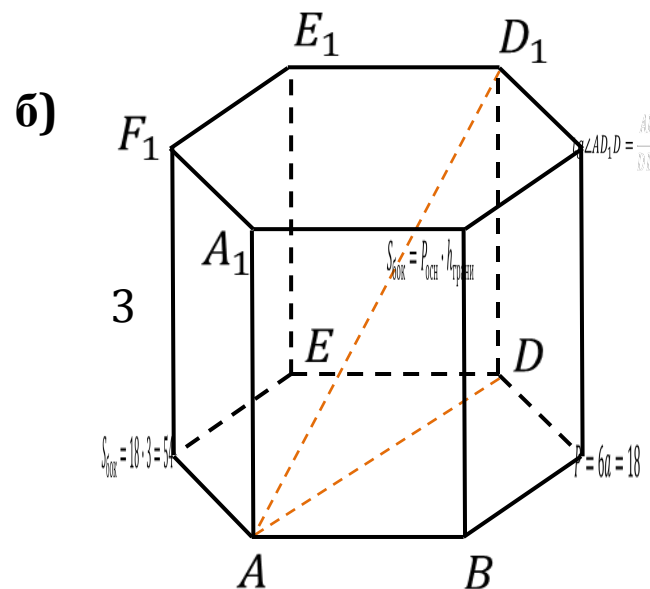
В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- а) площадь боковой поверхности этой призмы;
- б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$   $P = 6a = 18$   
 $S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$

б)  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1}$



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

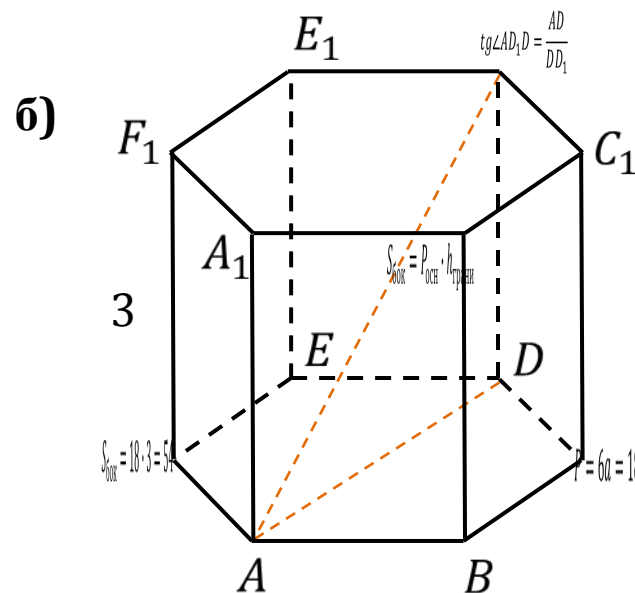
- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \qquad P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

б)  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1}$



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- а) площадь боковой поверхности этой призмы;  
б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;  
в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

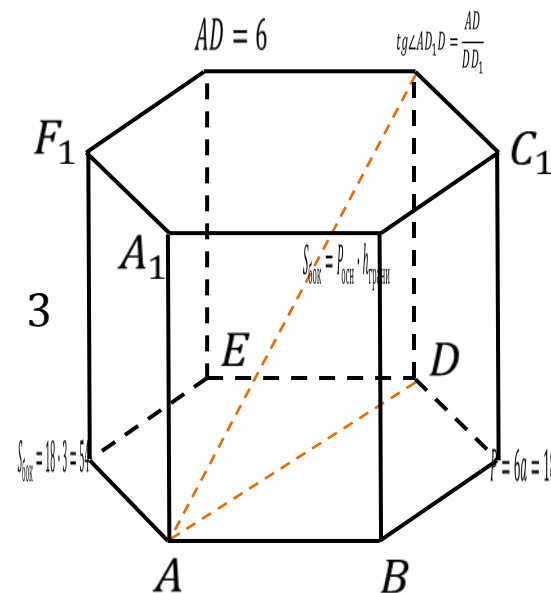
а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$   $P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

б)  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1}$

$$AD = 6$$

б)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- а) площадь боковой поверхности этой призмы;  
б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;  
в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

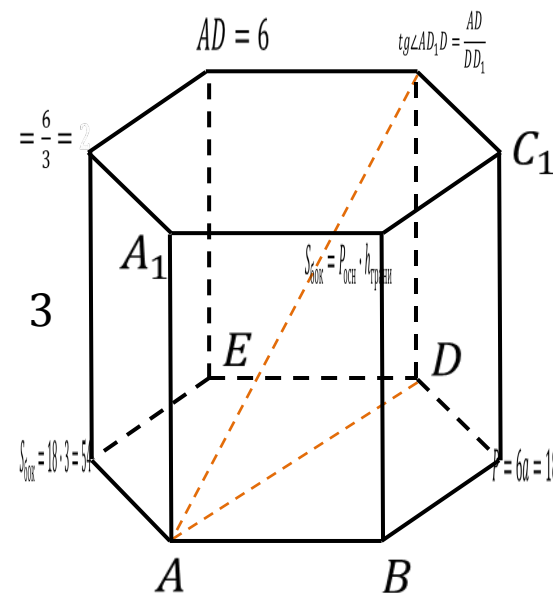
а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$                        $P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

б)  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

б)





## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- а) площадь боковой поверхности этой призмы;  
б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;  
в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

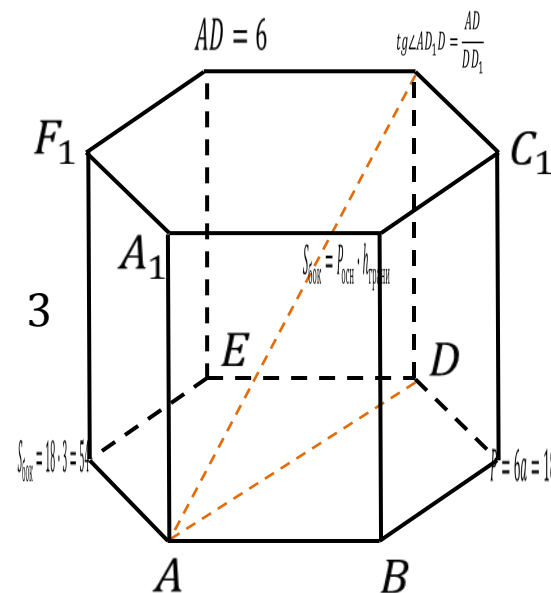
а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} \quad P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

б)  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

б)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

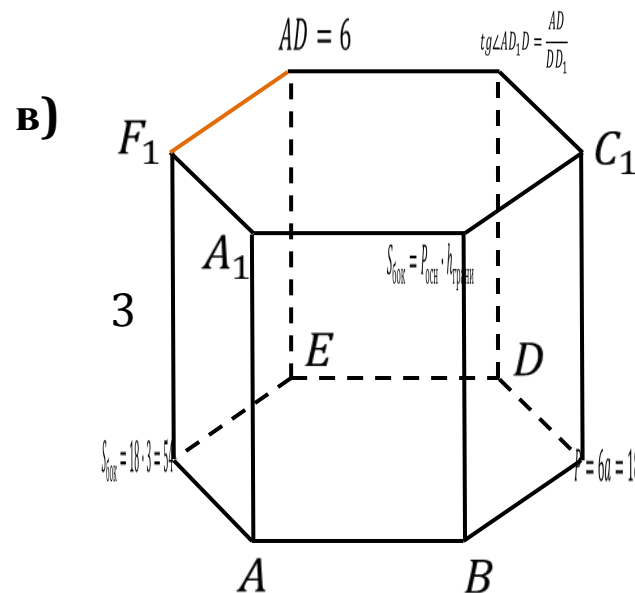
**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \quad P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

**б)**  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

**в)**



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3.

Найдите:

а) площадь боковой поверхности этой призмы;

б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;

в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \quad P = 6a = 18$

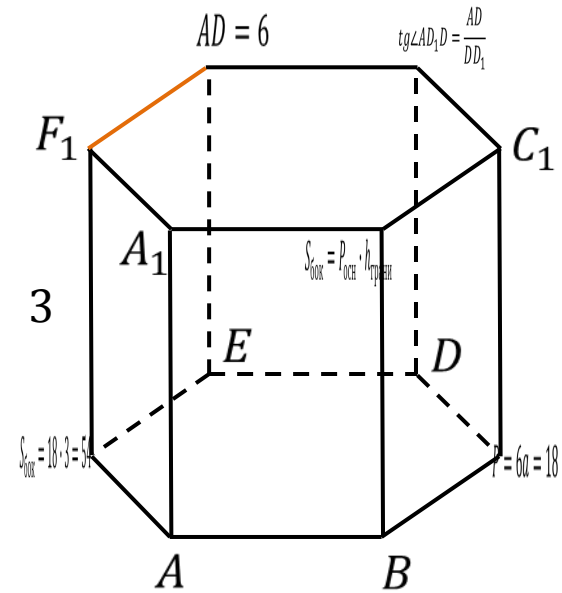
$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

б)  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

в)  $E_1 F_1 \parallel BC, E_1 F_1 = BC$

в)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \quad P = 6a = 18$

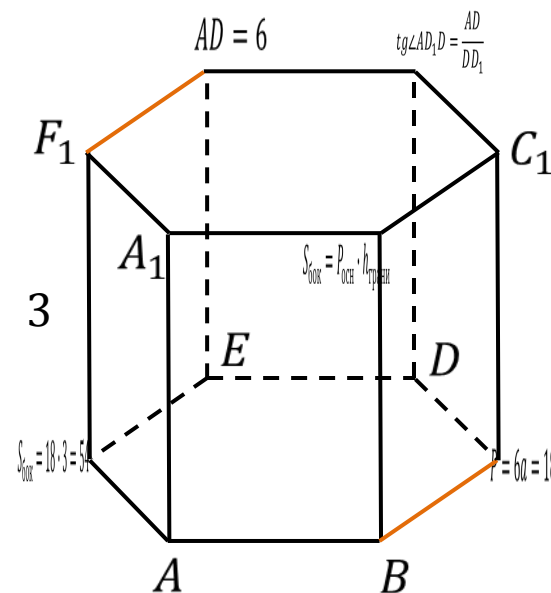
$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

**б)**  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

**в)**  $E_1 F_1 \parallel BC, E_1 F_1 = BC$

**в)**



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

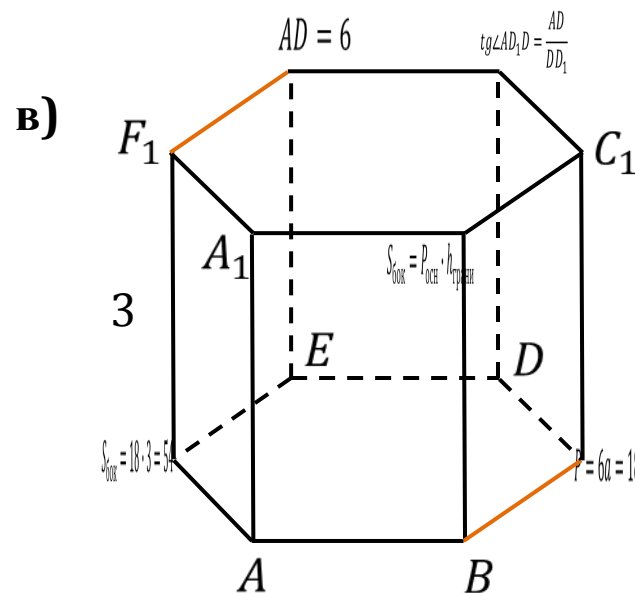
**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \qquad P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

**б)**  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

**в)**  $E_1 F_1 \parallel BC, E_1 F_1 = BC$



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \quad P = 6a = 18$

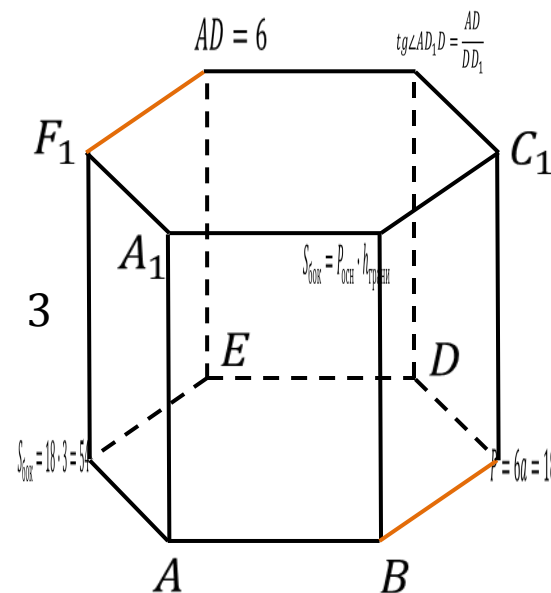
$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

**б)**  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

**в)**  $E_1 F_1 \parallel BC, E_1 F_1 = BC$

**в)**



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3.

Найдите:

а) площадь боковой поверхности этой призмы;

б) тангенс угла  $AD_1 D$ ;

в) угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \qquad P = 6a = 18$

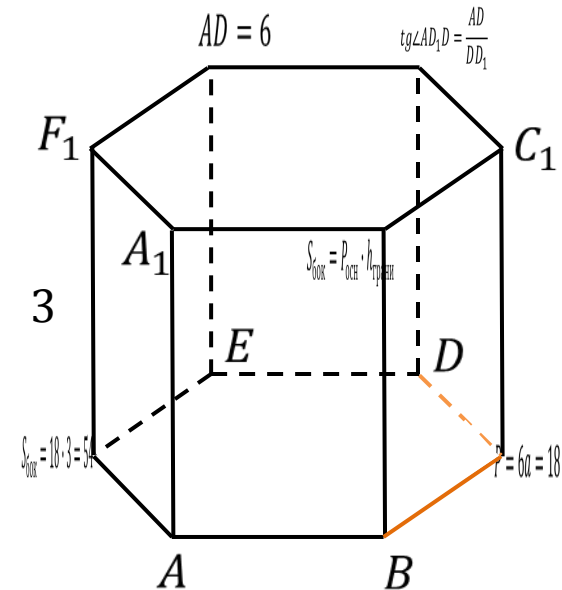
$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

б)  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

в)  $E_1 F_1 \parallel BC, E_1 F_1 = BC$

в)



## Задание № 6

В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 3. Найдите:

- площадь боковой поверхности этой призмы;
- тангенс угла  $AD_1 D$ ;
- угол между прямыми  $CD$  и  $E_1 F_1$  (ответ дайте в градусах).

**Решение:**

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}} \quad P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

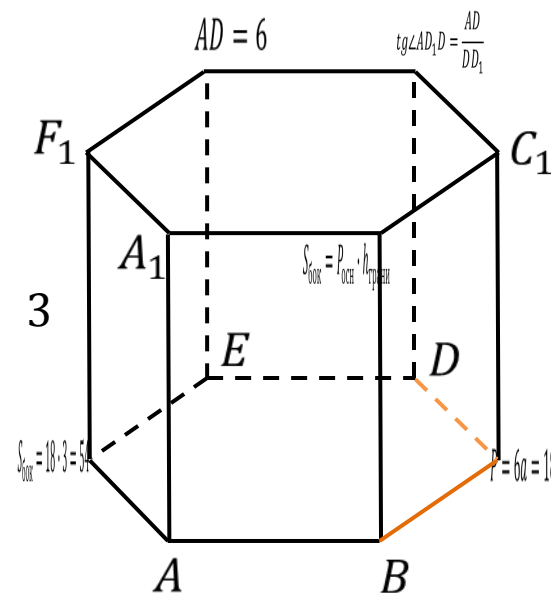
б)  $\operatorname{tg} \angle AD_1 D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

в)  $E_1 F_1 \parallel BC, E_1 F_1 = BC$

$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ.$$

в)





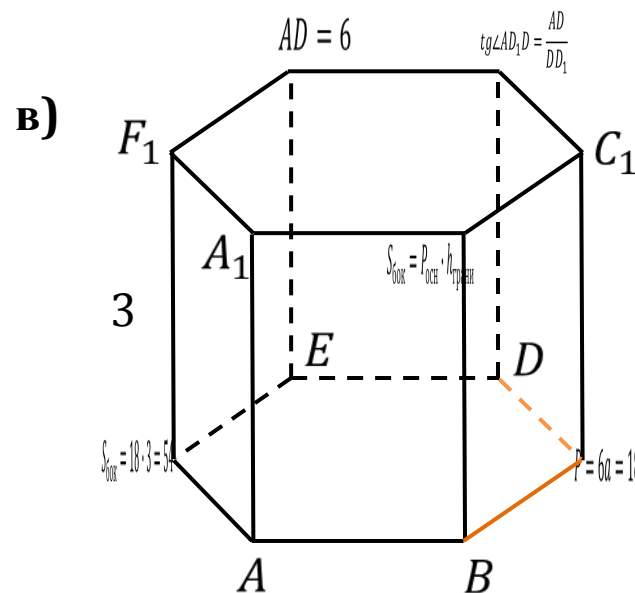
$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$   $P = 6a = 18$   
 $S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$

**б)**  $\text{tg} \angle AD_1D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$   
 $AD = 6$

**в)**  $E_1F_1 \parallel BC, E_1F_1 = BC$   
 $180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$



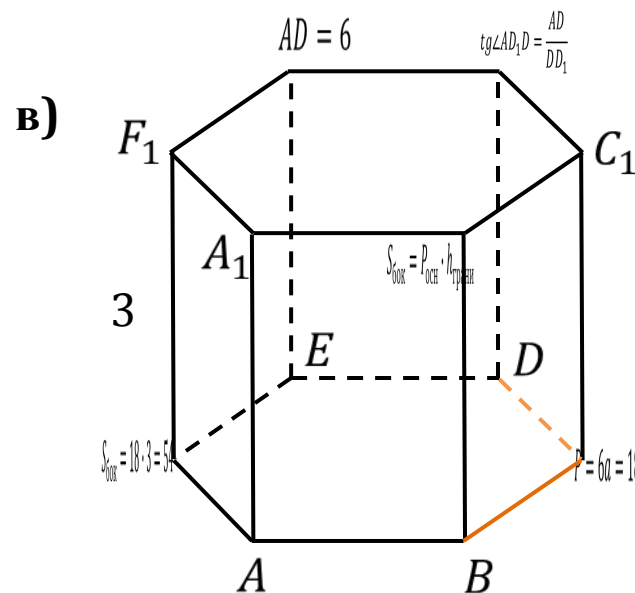
$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \qquad P = 6a = 18$   
 $S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$

**б)**  $\text{tg} \angle AD_1D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$   
 $AD = 6$

**в)**  $E_1F_1 \parallel BC, E_1F_1 = BC$   
 $180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ \qquad \frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$



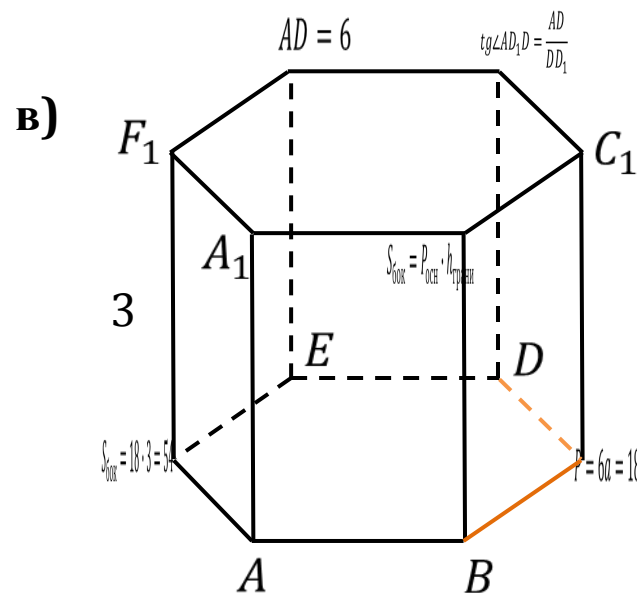
$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \qquad P = 6a = 18$   
 $S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$

**б)**  $\text{tg} \angle AD_1D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$   
 $AD = 6$

**в)**  $E_1F_1 \parallel BC, E_1F_1 = BC$   
 $180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ \qquad \frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$



$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$        $P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

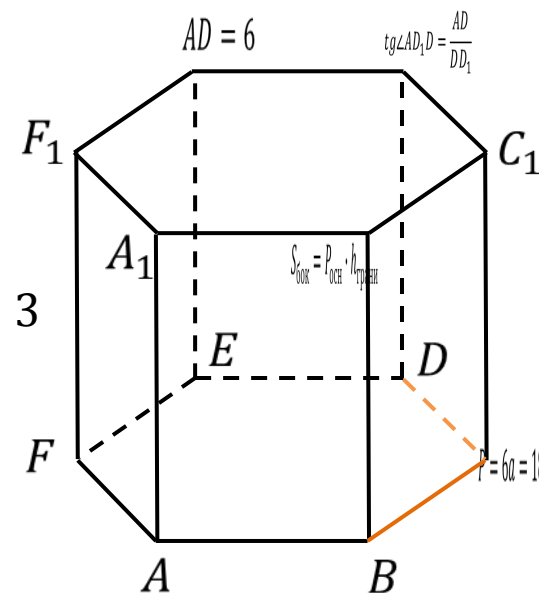
**б)**  $\text{tg} \angle AD_1D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

**в)**  $E_1F_1 \parallel BC, E_1F_1 = BC$

$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ \quad \frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$$

**в)**



$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$        $P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

**б)**  $\text{tg} \angle AD_1D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

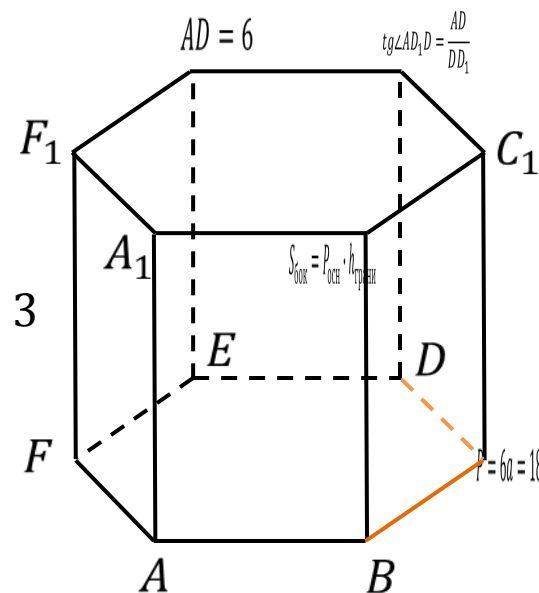
$$AD = 6$$

**в)**  $E_1F_1 \parallel BC, E_1F_1 = BC$

$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

$$\frac{720^\circ}{6} = \cancel{120^\circ}$$

**в)**



$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \qquad P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

**б)**  $\text{tg} \angle AD_1D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

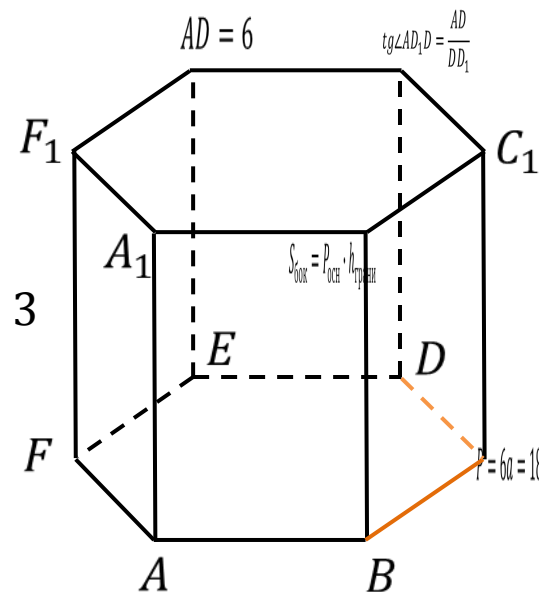
**в)**  $E_1F_1 \parallel BC, E_1F_1 = BC$

$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

$$\frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$$

$$180^\circ - 120^\circ =$$

**в)**



$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$        $P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

**б)**  $\text{tg} \angle AD_1D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

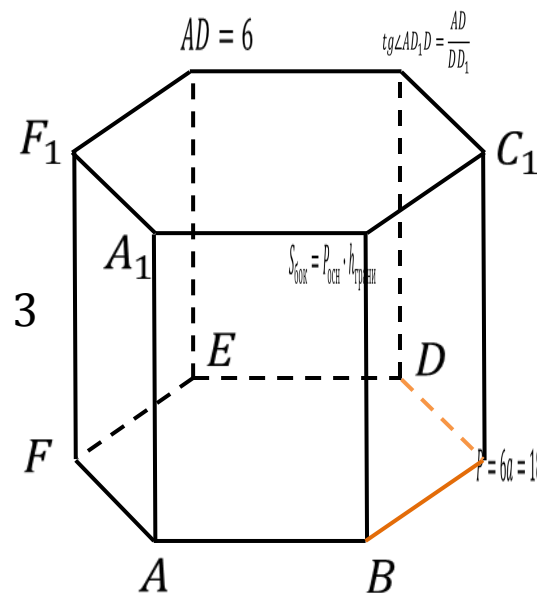
**в)**  $E_1F_1 \parallel BC, E_1F_1 = BC$

$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

$$\frac{720^\circ}{6} = \cancel{120^\circ}$$

$$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

**в)**



$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

**Решение:**

**а)**  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грани}} \qquad P = 6a = 18$

$$S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$$

**б)**  $\operatorname{tg} \angle AD_1D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$

$$AD = 6$$

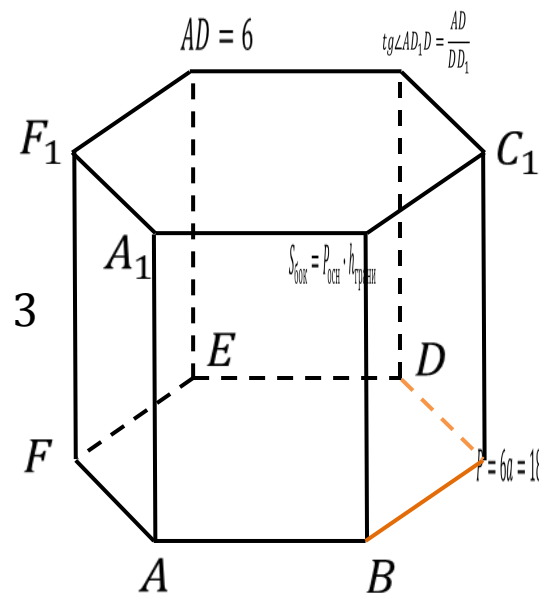
**в)**  $E_1F_1 \parallel BC, E_1F_1 = BC$

$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

$$\frac{720^\circ}{6} = \cancel{120^\circ}$$

$$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

**в)**





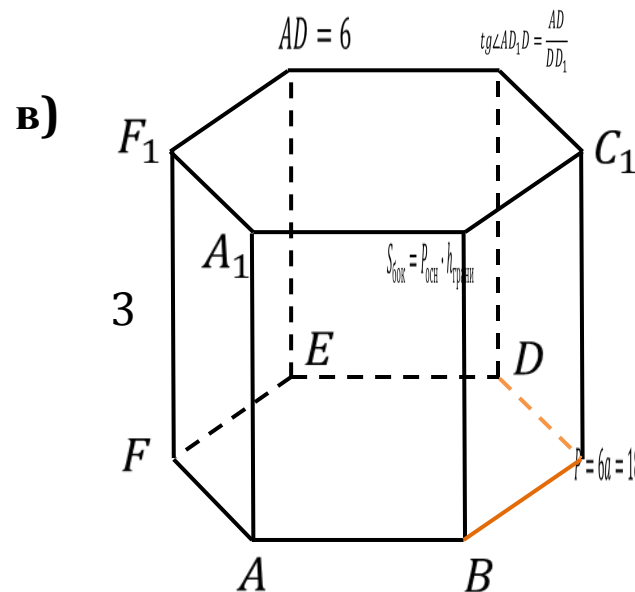
$$180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$$

## Решение:

а)  $S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{грani}}$        $P = 6a = 18$   
 $S_{\text{бок}} = 18 \cdot 3 = 54$

б)  $\text{tg} \angle AD_1D = \frac{AD}{DD_1} = \frac{6}{3} = 2$   
 $AD = 6$

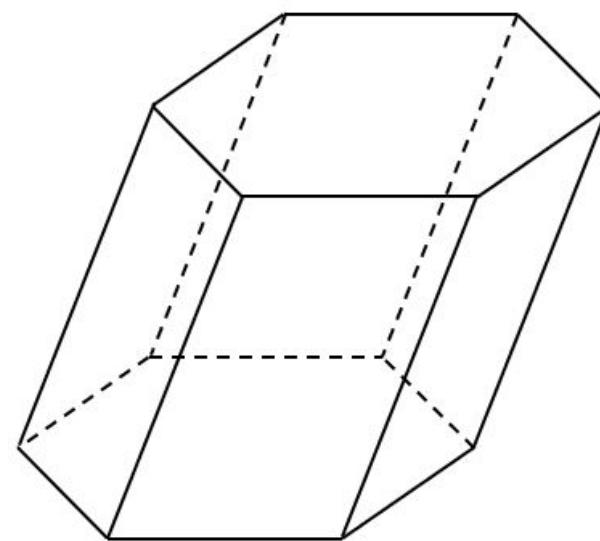
в)  $E_1F_1 \parallel BC, E_1F_1 = BC$   
 $180^\circ \cdot (n - 2) = 720^\circ$        $\frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$   
 $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$



Ответ: **а) 54, б) 2, в) 60**

## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:  
а) объём призмы;



## Задание № 7

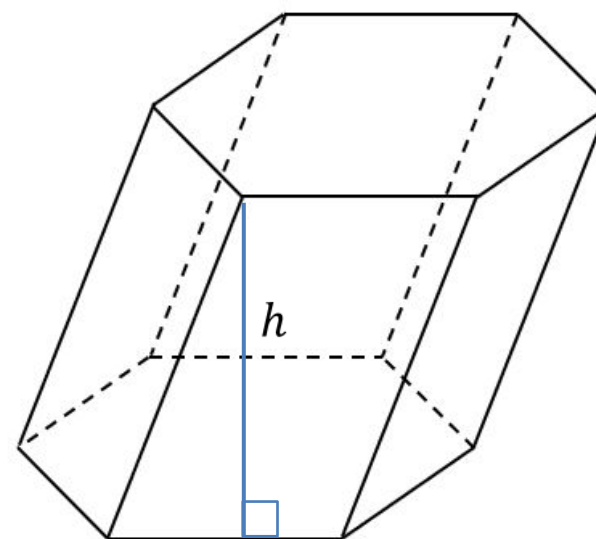
В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

а) объём призмы;

**Решение:**

а)

а)



## Задание № 7

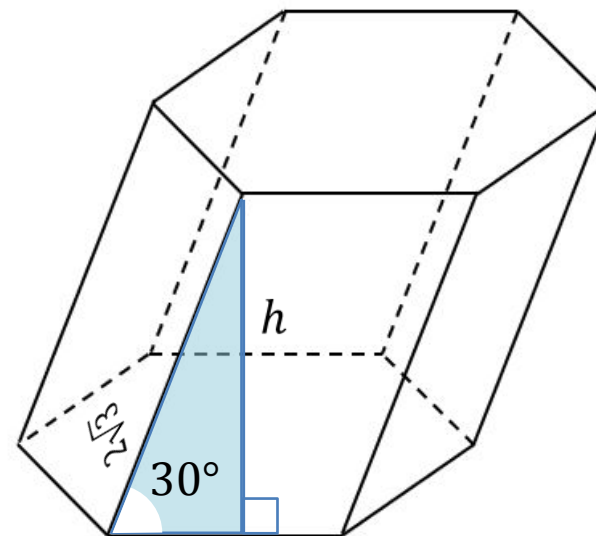
В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

а) объём призмы;

**Решение:**

а)

а)



## Задание № 7

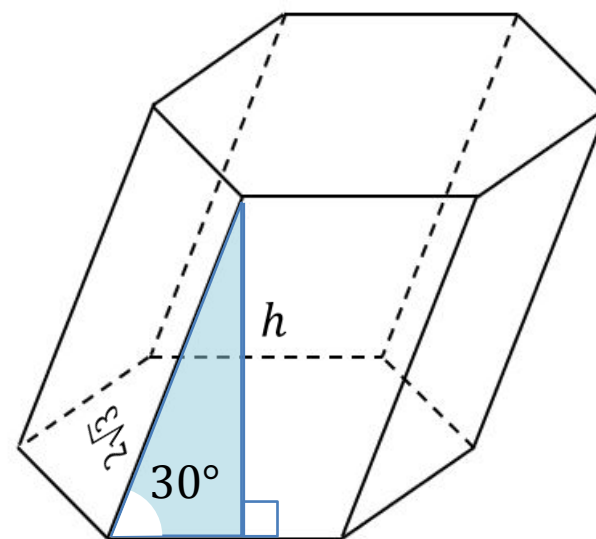
В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

а) объём призмы;

**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}}$$

а)



## Задание № 7

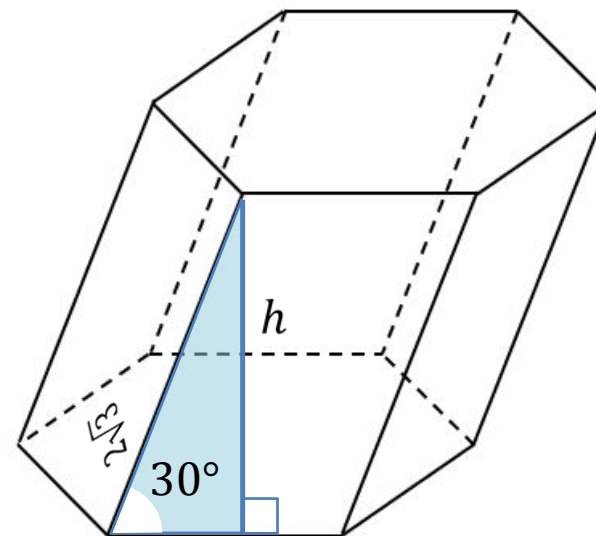
В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

а) объём призмы;

**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}}$$

а)



## Задание № 7

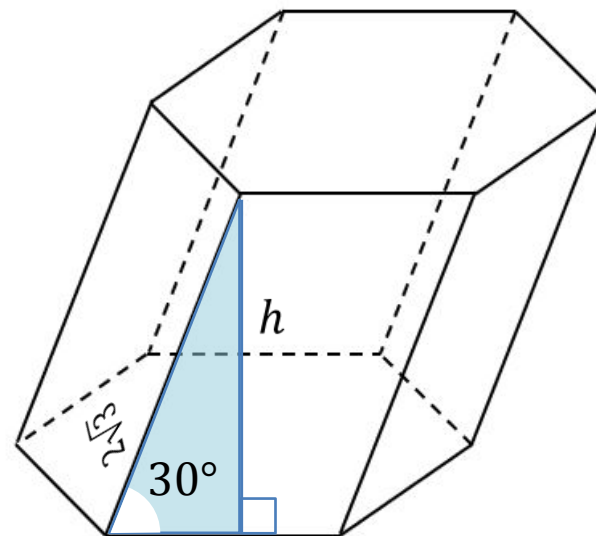
В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

а) объём призмы;

**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}}$$

а)



## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

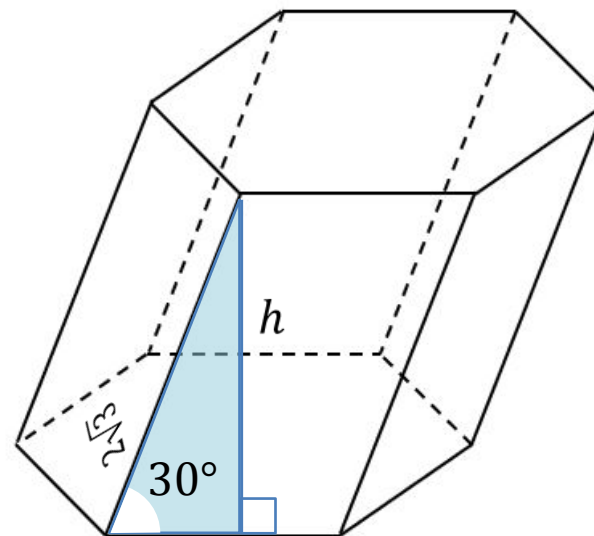
а) объём призмы;

**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}}$$

$$h = \sqrt{3}$$

а)





## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

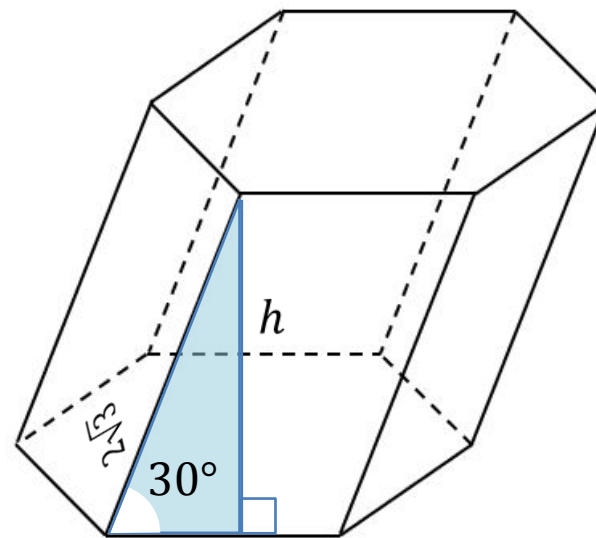
а) объём призмы;

**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}} \quad h = \sqrt{3}$$

$$S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2} = 6\sqrt{3}$$

а)



## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

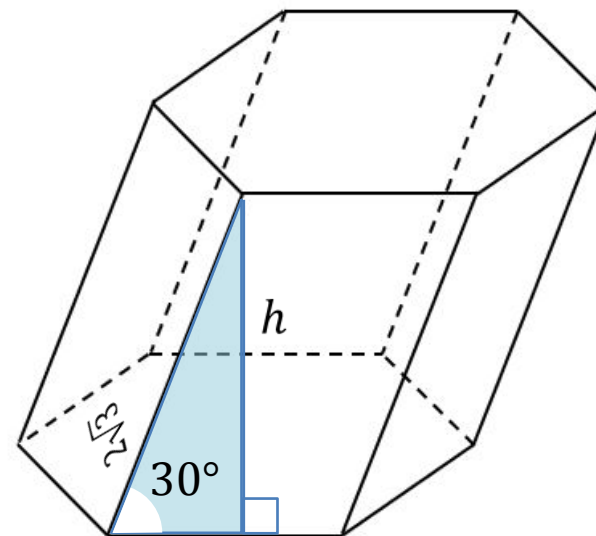
а) объём призмы;

**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}} \quad h = \sqrt{3}$$

$$S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2} = 6\sqrt{3}$$

а)



## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

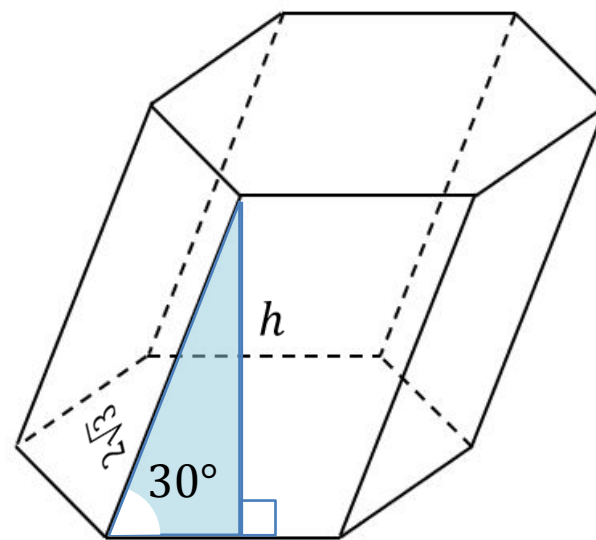
а) объём призмы;

**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}} \quad h = \sqrt{3}$$

$$S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2} = 6\sqrt{3}$$

а)



## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

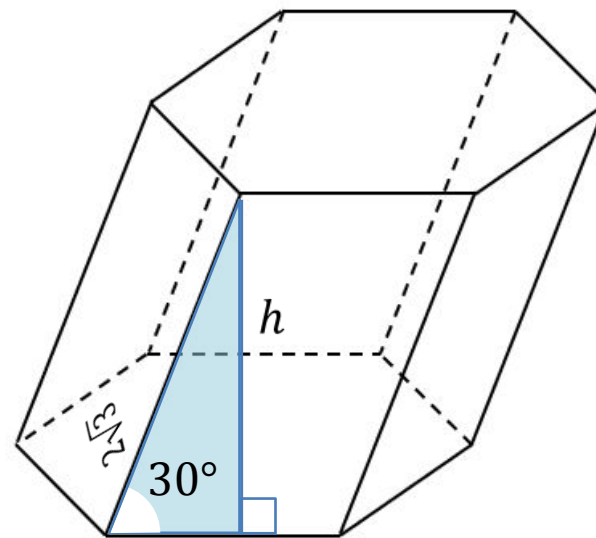
а) объём призмы;

**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}} \quad h = \sqrt{3}$$

$$S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2} = 6\sqrt{3}$$

а)



## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

а) объём призмы;

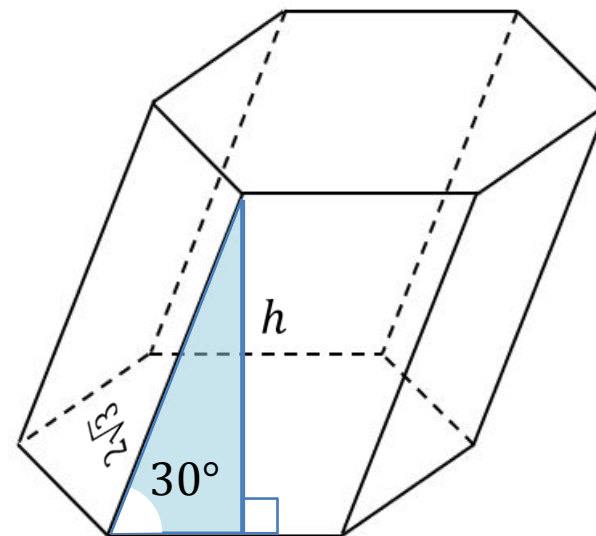
**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}} \quad h = \sqrt{3}$$

$$S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2} = 6\sqrt{3}$$

$$V = S_{\text{осн}} \cdot h = 6\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 18$$

а)



## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

а) объём призмы;

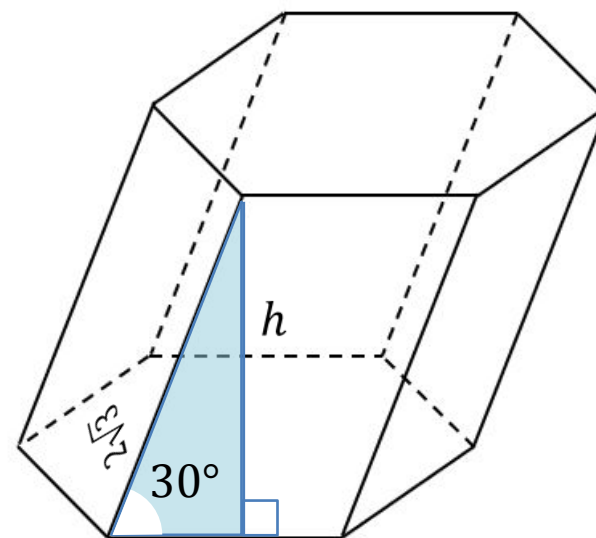
**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}} \quad h = \sqrt{3}$$

$$S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2} = 6\sqrt{3}$$

$$V = S_{\text{осн}} \cdot h = 6\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 18$$

а)



## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

а) объём призмы;

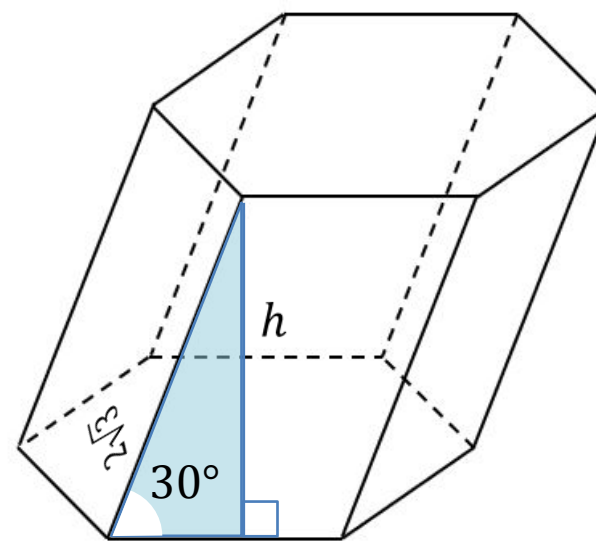
**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}} \quad h = \sqrt{3}$$

$$S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2} = 6\sqrt{3}$$

$$V = S_{\text{осн}} \cdot h = 6\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 18$$

а)



В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

а) объём призмы;

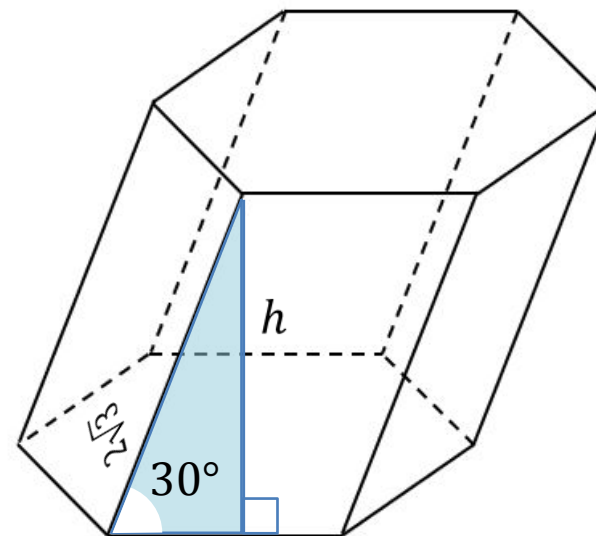
**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}} \quad h = \sqrt{3}$$

$$S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2} = 6\sqrt{3}$$

$$V = S_{\text{осн}} \cdot h = 6\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 18$$

а)





## Задание № 7

В основаниях призмы лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны  $2\sqrt{3}$  и наклонены к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:

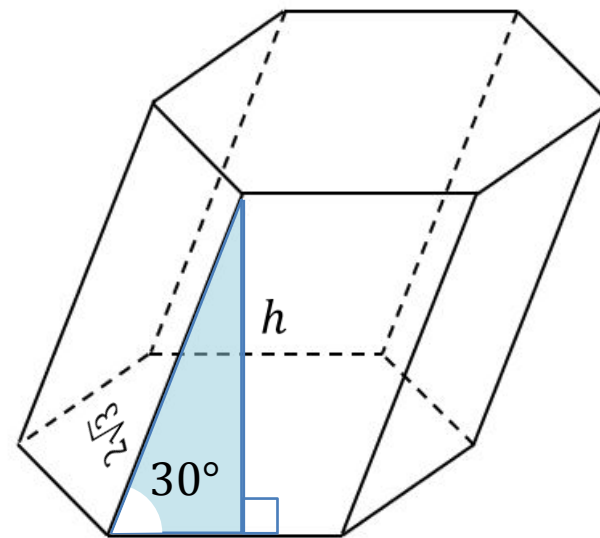
а) объём призмы;

**Решение:**

$$\text{а) } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{h}{2\sqrt{3}} \quad h = \sqrt{3}$$

$$S_{\text{осн}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2} = 6\sqrt{3}$$

$$V = S_{\text{осн}} \cdot h = 6\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 18$$



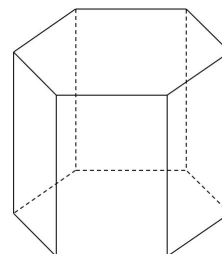
**Ответ:**

а) 18

# Итог

## Стереометрия 1 части на курсе:

- 1) Призма
- 2) Пирамиды, сечения
- 3) Круглые тела
- 4) Комбинации стереометрических фигур, нестандартные многогранники



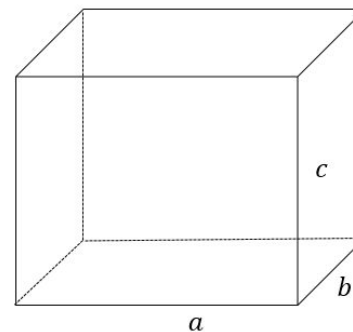
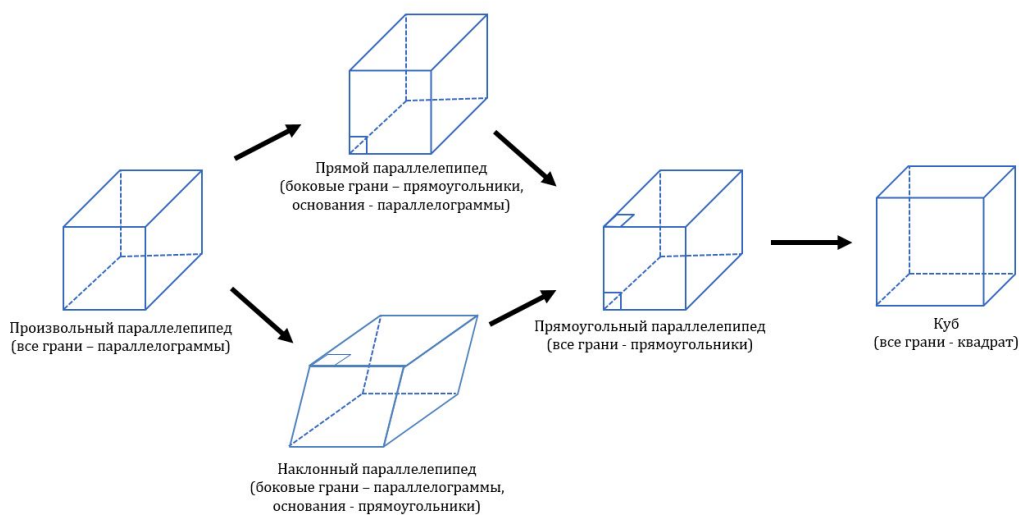
$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{основания}} \cdot h$$

$$S_{\text{боковой поверхности призмы}} = P_{\text{осн}} \cdot h_{\text{бок грани}}$$

$$S_{\text{полной поверхности призмы}} = S_{\text{боковой поверхности призмы}} + 2S,$$

где  $S$  – площадь основания призмы

- **Прямая призма:** призма, у которой боковое ребро перпендикулярно плоскости основания, другие призмы называются наклонными.
- **Правильная призма:** прямая призма, основанием которой является правильный многоугольник.



$$V_{\text{паралл}} = abc$$

$$S_{\text{поверх}} = 2ab + 2bc + 2ac$$

$$d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

$$S_{\text{передняя}} = S_{\text{задняя}} = ac$$

$$S_{\text{левая}} = S_{\text{правая}} = bc$$

$$S_{\text{нижняя}} = S_{\text{верхняя}} = ab$$

**Спасибо за внимание!**

---