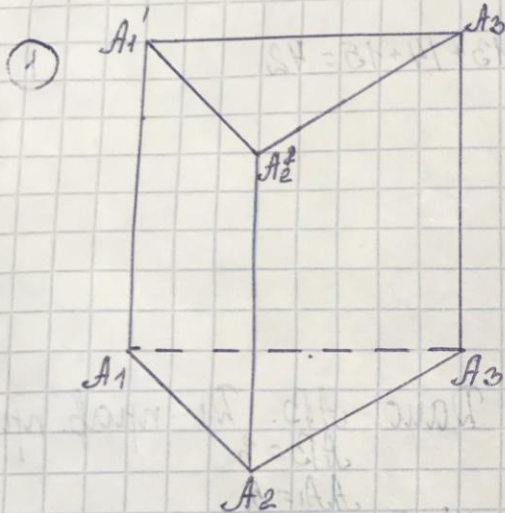


Площадь треугольной поверхности.

$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + 2 S_{\text{осн}}$$

$$S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h$$



Дано $A_1 A_2 \dots A_3$ - треугольник

$$A_1' A_3' = 14$$

$$A_3' A_2' = 15$$

$$A_2' A_1' = 13$$

$$S_{\text{н.н.}} = 378$$

Найти $A_1 A_1'$

Решение

$$1 \quad S_{\text{осн}} = S_{\Delta A_1 A_2 A_3} = \sqrt{p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)}, \text{ где}$$
$$p = \frac{a+b+c}{2} \quad (\text{формула Герона})$$

$$p = \frac{13+14+15}{2} = 21$$

$$S_{\text{осн}} = \sqrt{21 \cdot (21-13) \cdot (21-14) \cdot (21-15)} = \sqrt{21 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6} = \sqrt{7056} =$$

$$= 84 \Rightarrow$$

$$S_{\text{бок}} = S_{\text{н.н.}} - 2 S_{\text{осн}}$$

$$S_{\text{бок}} = 378 - 2 \cdot 84 = 210$$

$$S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h$$

т.к. $AA_1A_1' \perp A_1A_2A_3$ (по условию) $\Rightarrow AA_1 \dots AA_1'$ - перпендикулярная
 прямая $\Rightarrow h = AA_1A_1' \Rightarrow$

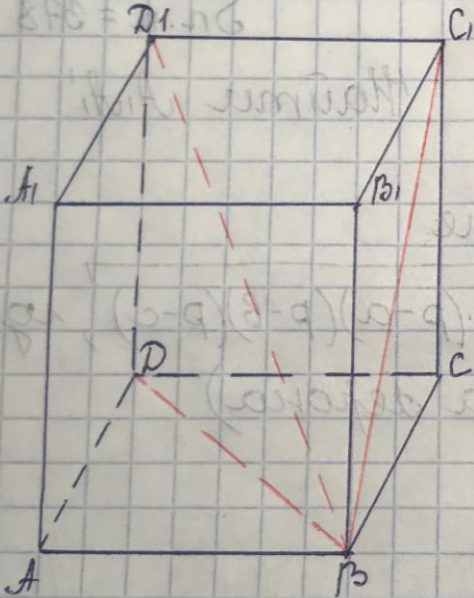
$$\Rightarrow S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot h \Rightarrow h = \frac{S_{\text{бок}}}{P_{\text{осн}}}$$

$$P_{\text{осн}} = A_1A_2 + A_2A_3 + A_3A_1 = 13 + 14 + 15 = 42$$

$$h = AA_1A_1' = \frac{210}{42} = 5$$

Ответ: $AA_1A_1' = 5$

(2)



Дано: $AB \dots D_1$ - прав. треугольник

$$AB = 3$$

$$AA_1 = 5$$

Найти

$$DB - ?$$

$$BC - ? \quad D_1B - ?$$

$$S_{\text{бок}} - ?$$

$$V_{\text{пр.}} - ?$$

Решение

1) т.к. $AB \dots D_1$ - правильная пирамида \Rightarrow

$ABCD$ - правильный многоугольник $\Rightarrow ABCD$ - квадрат \Rightarrow

$$= \underline{S_{\text{осн}}} = AB^2 = 3^2 = \underline{9}$$

2) т.к. AB_1D_1 - прав. треугольн $\Rightarrow AD_1D_1 = AB_1D_1 = B_1C_1D_1 =$
 $= CD_1D_1$ - прямоугольники (по отв. прав. треугольн) \Rightarrow
 $\Rightarrow D_1D \perp (ABC)$

3) Рассмотрим $\triangle ADB$ - прямоуг., т.к. $ABCD$ - квадрат.

$$DB^2 = AD^2 + AB^2$$

$$DB = \sqrt{9 + 9} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

4) Рассмотрим $\triangle BDD_1$ - прямоуг., т.к. $DD_1 \perp (ABC)$

$$D_1B = \sqrt{DD_1^2 + DB^2} = \sqrt{25 + 18} = \sqrt{43}$$

5) Рассмотрим $\triangle CD_1B$ - прямоуг., т.к. $CD_1 \perp (ABC)$

$$C_1B = \sqrt{CD_1^2 + CB^2} = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34}$$

6) $V_{np} = S_{ocn} \cdot h$

$$V_{np} = 9 \cdot 5 = 45.$$

Удачи!!!

P.S. сколько углубился!