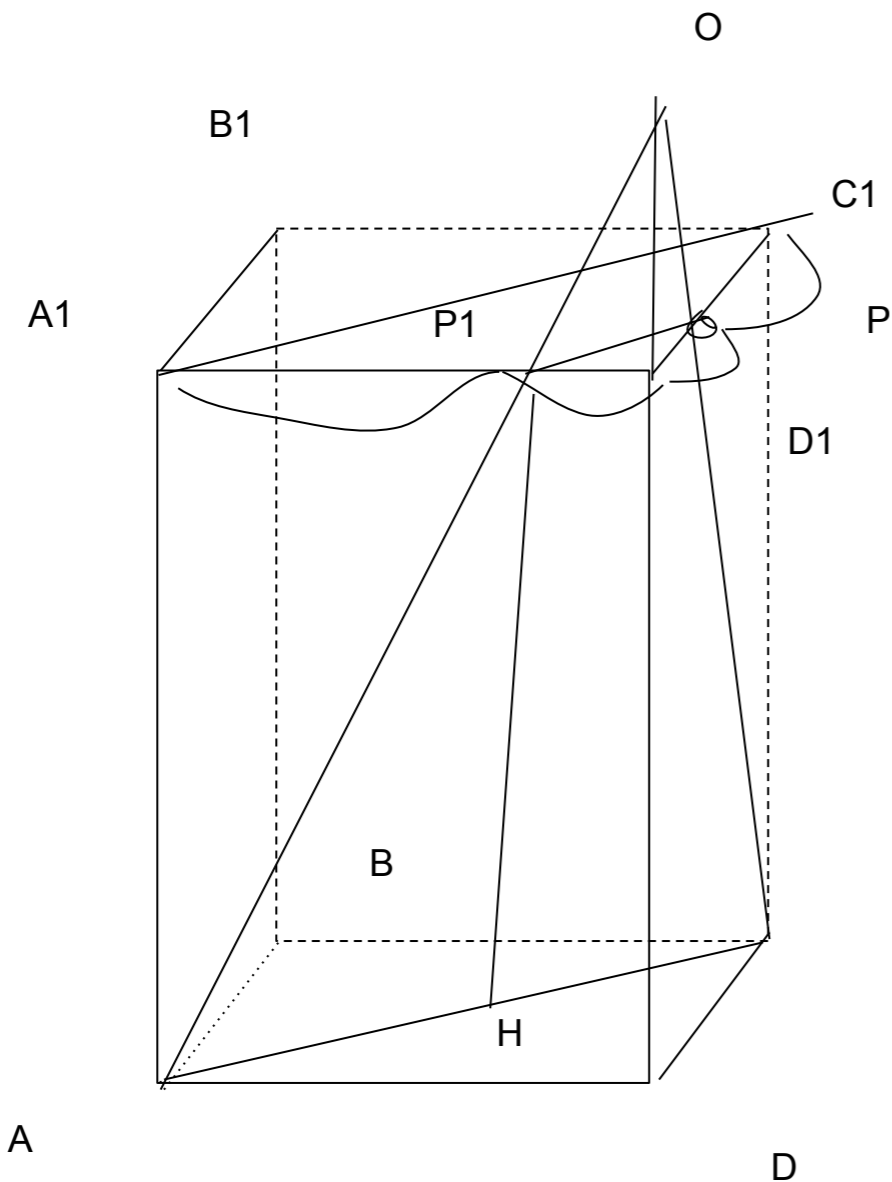
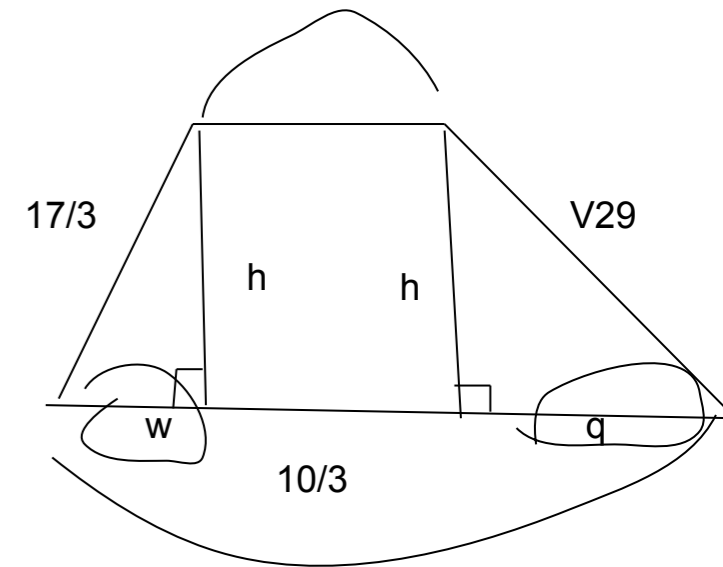


5) Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ $AB=3$, $BC=4$, $AA_1=5$. Точка P принадлежит ребру $C_1 D_1$ и делит его в отношении $2:1$, считая от вершины C_1 . Найдите площадь сечения этой призмы плоскостью, проходящей через точки A , C и P .



$$AB = CD = 3$$

$$BC = AD = 4$$

$$PD_1 = 1$$

$$A_1 P_1 / P_1 D_1 = 2/1$$

$$4 = x + y$$

$$x/y = 2/1$$

$$x = 4 - y$$

$$(4 - y)/y = 2/1 \quad | \cdot y$$

$$4 - y = 2y$$

$$y = 4/3$$

$$x = 4 - (4/3)$$

$$x = 8/3$$

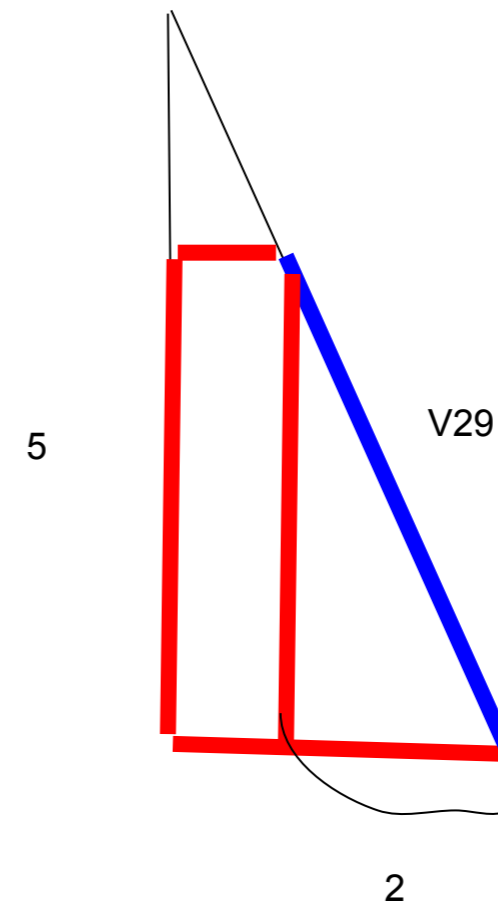
$$PP_1 = \sqrt{(16/9 + 1)} = 5/3$$

$$AC = 5$$

$$\text{тр}(OPD_1) \sim \text{тр}(OCD) = 1/3$$

$$CP = \sqrt{29}$$

$$AP_1 = \sqrt{25 + 64/9} = \sqrt{289/9} = 17/3$$



$$w + q = 10/3$$

$$h^2 = (17/3)^2 - w^2$$

$$h^2 = 29 - q^2$$

$$(17/3)^2 - w^2 = 29 - q^2$$

$$w + q = 10/3$$

$$q = 10/3 - w$$

$$289/9 - w^2 - 29 + 100/9 - 20w/3 + w^2 = 0$$

$$20w/9 + 29 - 289/9 - 100/9 = 0$$

$$W = 32/15$$

$$Q = 10/3 - 32/15 = 18/15$$

$$H = \sqrt{289/9 - 1024/225} = \sqrt{689} / 5$$

$$S = (5 + 5/3)/2 * \sqrt{689}/5 = 2\sqrt{689} / 3$$