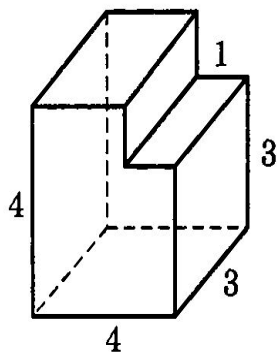


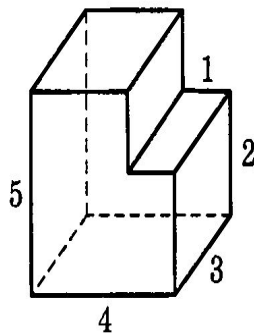
Объем наклонной призмы.

п.79

Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).



Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).



Задача

Дано

$\dot{A}B C A_1 B_1 C_1$ — наклонная призма

$$B B_1 = 4 \text{ см}$$

$$\angle B_1 B K = 30^\circ$$

$$A B = 12 \text{ см}$$

$$B C = 12 \text{ см}$$

$$A C = 14 \text{ см}$$

Найти:

Решени

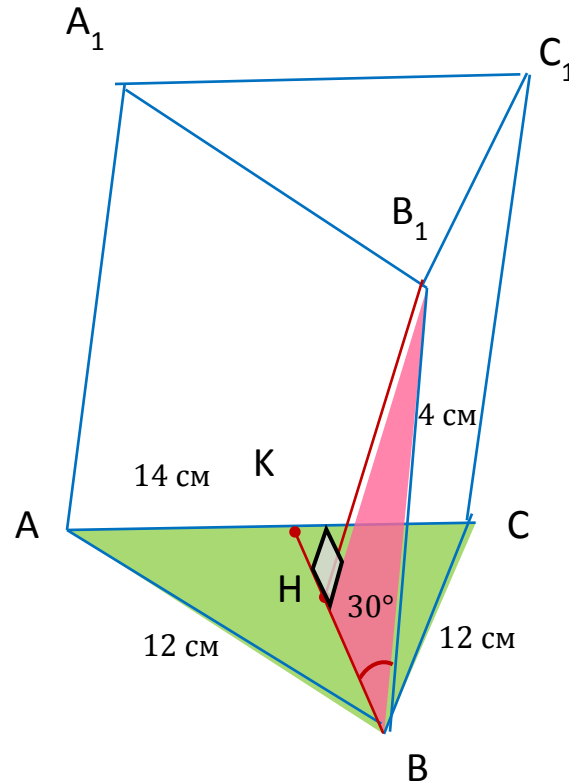
$$V = S_{\text{осн.}} \cdot h$$

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$



$\Delta B B_1 H$ — прямоугол.

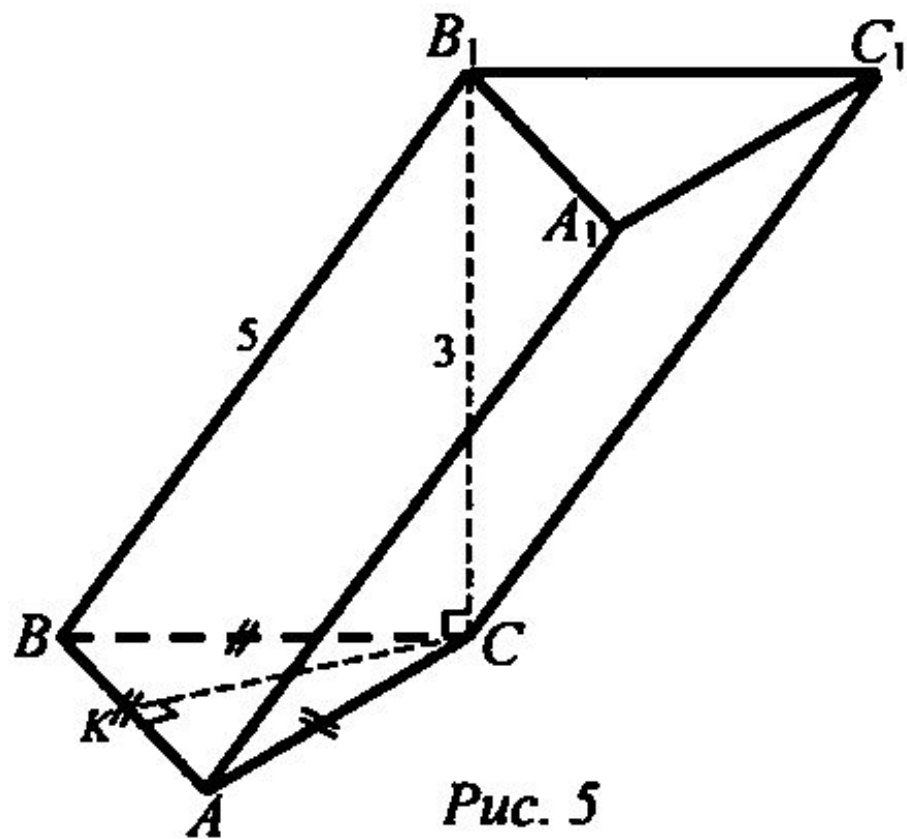
$$B_1 H = B B_1 \cdot \sin 30^\circ$$

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

№1



№1

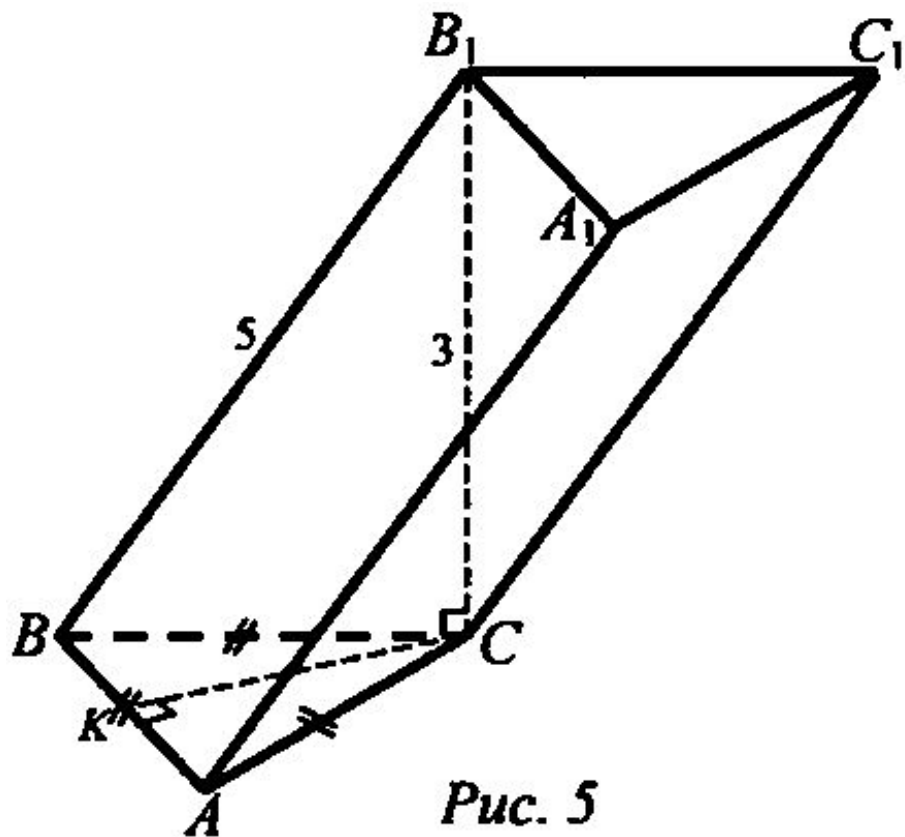


Рис. 5

$$\Delta BB_1C, \angle C = 90^\circ, BC = 4.$$

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

№1

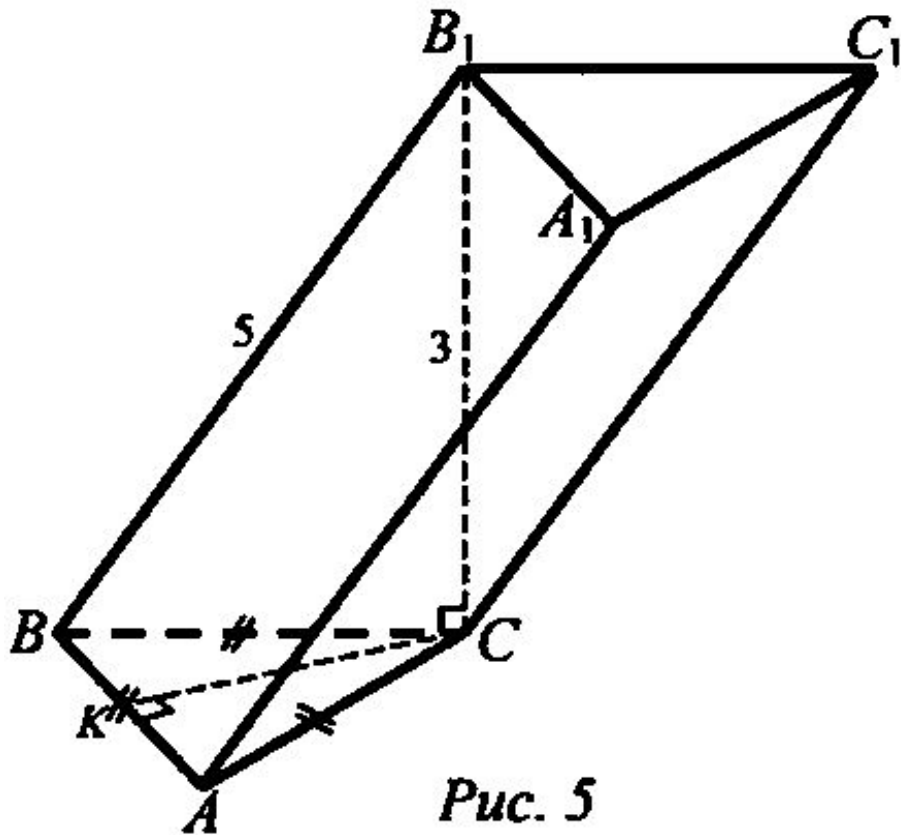


Рис. 5

$$\Delta BB_1C, \angle C = 90^\circ, BC = 4.$$

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

$$V = Sh,$$

$$V = 4\sqrt{3} \cdot 3 = 12\sqrt{3}$$

№1

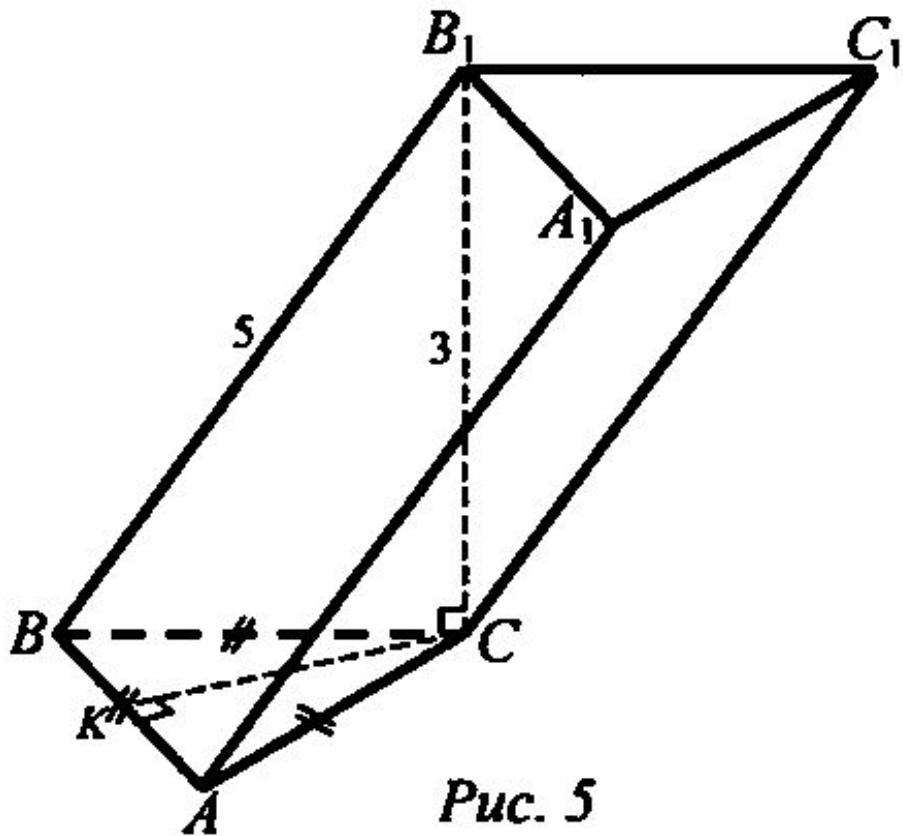


Рис. 5

$$\Delta BB_1C, \angle C = 90^\circ, BC = 4.$$

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

$$V = Sh,$$

$$V = 4\sqrt{3} \cdot 3 = 12\sqrt{3}$$

Ответ: $12\sqrt{3}$

№2

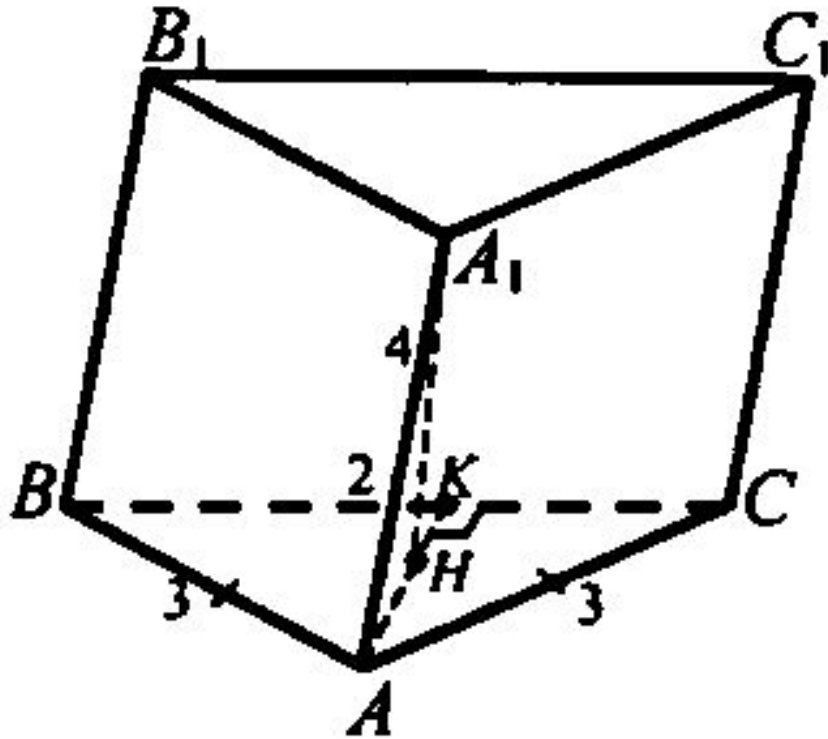


Рис. 6

Дано :

$AB=AC=3\text{см}, BC=2\text{см},$

$\angle A_1AH = 45^\circ,$

$$V_{\text{пр}} = V_{\text{куба}}.$$

Найти: a – ребро куба

Решение:

№2

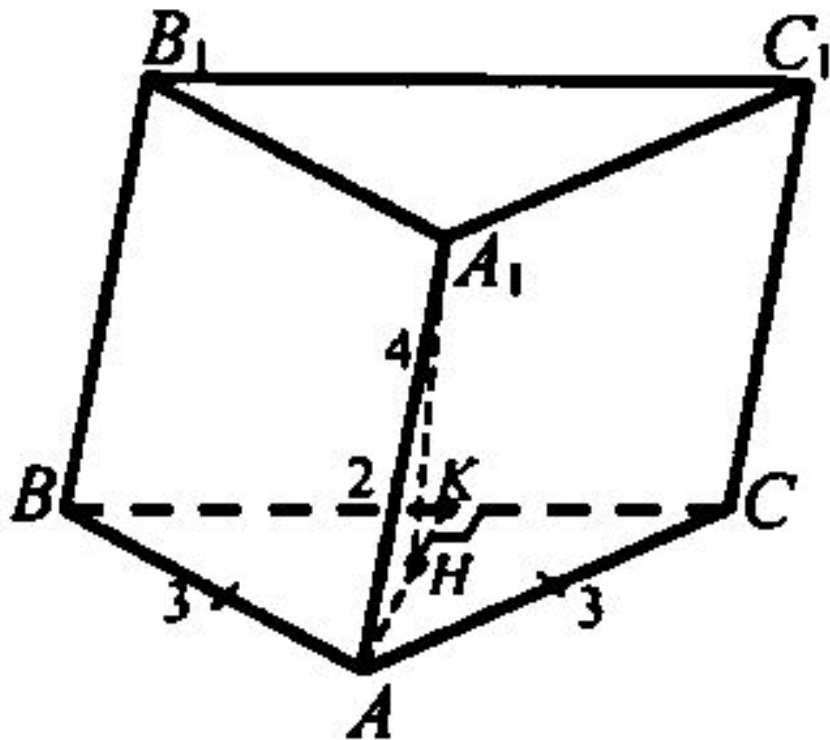


Рис. 6

Дано :

$AB=AC=3\text{см}, BC=2\text{см},$

$\angle A_1AH = 45^\circ,$

$V_{пр} = V_{куба}.$

Найти: a – ребро куба

Решение:

$$V_{пр} = S_{осн} p h; S_{осн} p = \sqrt{(\quad)(\quad)(\quad)},$$

$$S_{осн} = \sqrt{4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2} = 2\sqrt{2} (\quad^2)$$

№2

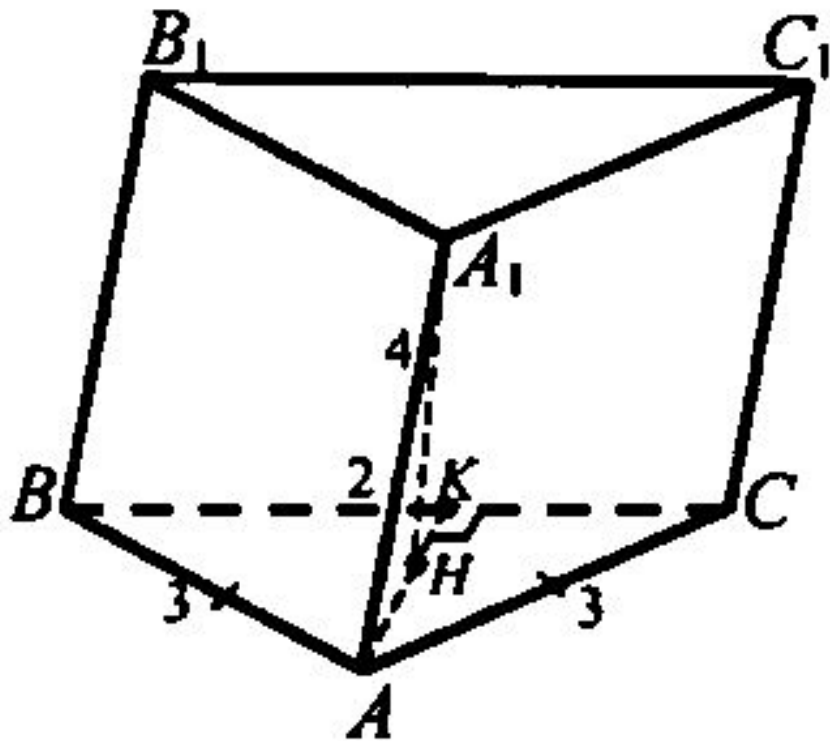


Рис. 6

Дано :

$$AB=AC=3\text{см}, BC=2\text{см},$$

$$\angle A_1AH = 45^\circ,$$

$$V_{пр} = V_{куба}.$$

Найти: a – ребро куба

Решение:

$$V_{пр} = S_{осн} \cdot h; S_{осн} = \sqrt{(a-b)(a+b)(c-d)},$$

$$S_{осн} = \sqrt{4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2} = 2\sqrt{2} \text{ (см}^2\text{)}$$

$AK \perp BC, H \in AK, \triangle AA_1H$ – прямоугольный,

$$A_1H = A_1A \cdot \sin \angle A_1AK, A_1H = h = 4 \cdot \sin 45^\circ =$$

$$\frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2} \text{ (см)}$$

№2

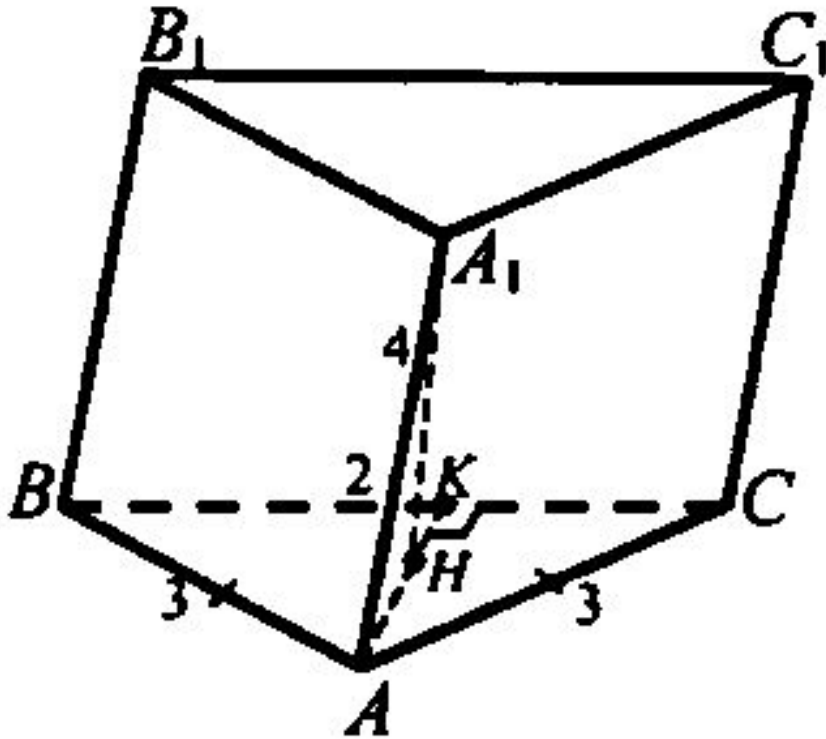


Рис. 6

Дано :

$$AB=AC=3\text{см}, BC=2\text{см},$$

$$\angle A_1AH = 45^\circ,$$

$$V_{пр} = V_{куба}.$$

Найти: a – ребро куба

Решение:

$$V_{пр} = S_{осн} \cdot h; S_{осн} = \sqrt{(a-b)(a-b)(a+b)},$$

$$S_{осн} = \sqrt{4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2} = 2\sqrt{2} \text{ (см}^2\text{)}$$

$AK \perp BC, H \in AK, \triangle AA_1H$ – прямоугольный,

$$A_1H = A_1A \cdot \sin \angle A_1AK, A_1H = h = 4 \cdot \sin 45^\circ =$$

$$\frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2} \text{ (см)}$$

$$M = 2\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} = 8 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$M_{куба} = a^3, a = \sqrt[3]{8} = 2 \text{ (см)}$$

№2

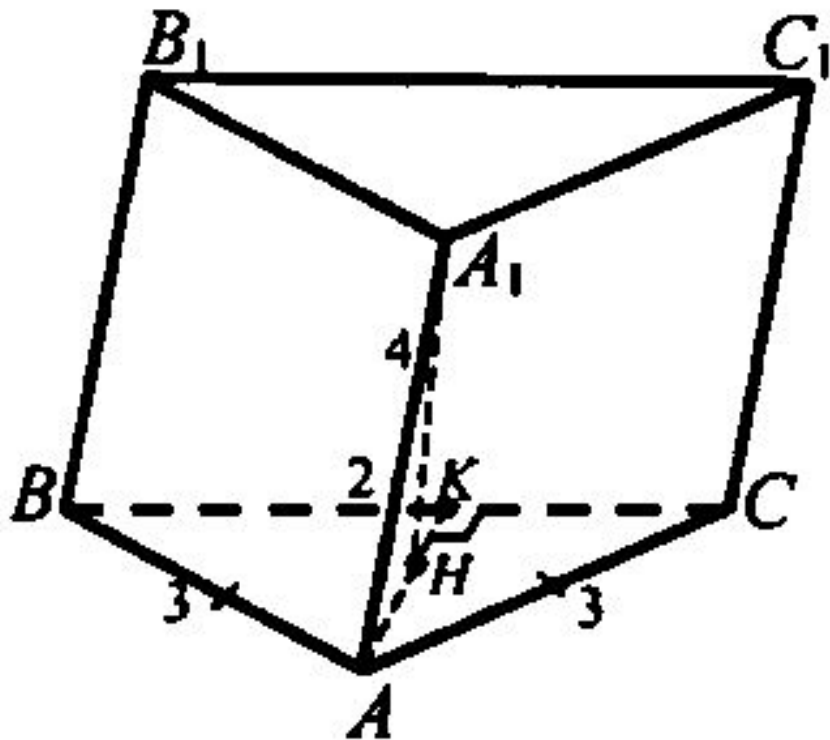


Рис. 6

Дано :

$$AB=AC=3\text{см}, BC=2\text{см},$$

$$\angle A_1AH = 45^\circ,$$

$$V_{\text{пр}} = V_{\text{куба}}.$$

Найти: a – ребро куба

Решение:

$$V_{\text{пр}} = S_{\text{осн}} \cdot h; S_{\text{осн}} = \sqrt{(\quad)(\quad)(\quad)},$$

$$S_{\text{осн}} = \sqrt{4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2} = 2\sqrt{2} (\text{см}^2)$$

$AK \perp BC, H \in AK, \triangle AA_1H$ – прямоугольный,

$$A_1H = A_1A \cdot \sin \angle A_1AK, A_1H = h = 4 \cdot \sin 45^\circ =$$

$$\frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2} (\text{см})$$

$$M = 2\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} = 8 (\text{см}^2)$$

$$M_{\text{куба}} = a^3, a = \sqrt[3]{8} = 2 (\text{см})$$

Ответ: 2см