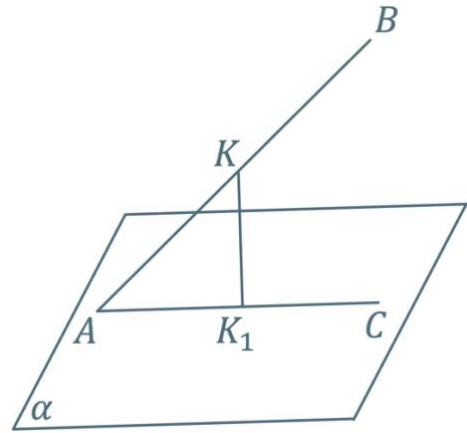
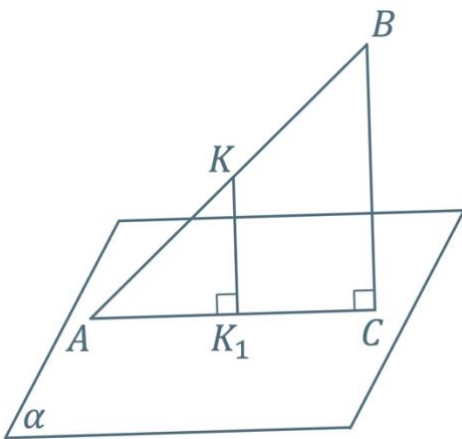


$A \in \alpha, C \in \alpha, B \notin \alpha, KK_1 \perp \alpha$, точки K і K_1 – середини AB і AC відповідно. Знайдіть відстань від точки B до площини α , якщо $AC = 8$ см, $AK = 5$ см.



Розв'язання:



$$KK_1 \perp \alpha \rightarrow KK_1 \perp AC$$

З $\triangle ABC$:

$$\left. \begin{array}{l} AK = KB \\ AK_1 = K_1C \end{array} \right\} \rightarrow KK_1 - \begin{array}{l} \text{середня} \\ \text{лінія } \triangle ABC \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} KK_1 \parallel BC \\ KK_1 = \frac{BC}{2} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} KK_1 \perp \alpha \\ KK_1 \parallel BC \end{array} \right\} \rightarrow BC \perp \alpha$$

$$BC = 2KK_1$$

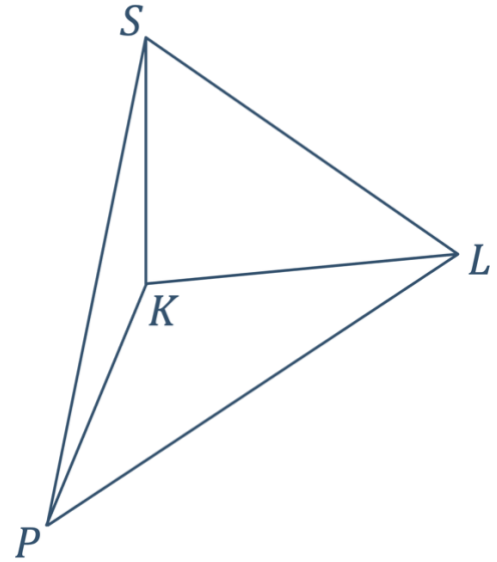
З $\triangle AKK_1$ ($\angle K_1 = 90^\circ$):

$$\left. \begin{array}{l} AK_1 = K_1C = \frac{AC}{2} = 4 \text{ см} \\ AK = 5 \text{ см} \end{array} \right\} \rightarrow KK_1 = 3 \text{ см} \quad (\text{єгипетський трикутник})$$

$$BC = 2KK_1 = 2 \cdot 3 = 6 \text{ см}$$

Відповідь: 6 см

$\triangle PKL$ – прямокутний, $\angle PKL = 90^\circ$, відстань від точки S до площини $\triangle PKL$ дорівнює 7 дм, відстані від точки S до вершин трикутника P і L рівні між собою і дорівнюють по 11 дм. Знайдіть відстань між точками P і L



Розв'язання:

$$SP = SL \rightarrow KP = KL \left(\begin{array}{l} \text{рівні похилі, проведені з однієї точки,} \\ \text{мають рівні проекції} \end{array} \right)$$

$SK \perp (PKL) \rightarrow \triangle SKP$ і $\triangle SKL$ – прямокутні

З $\triangle SKP$ ($\angle K = 90^\circ$):

$$KP = \sqrt{SP^2 - SK^2} = \sqrt{11^2 - 7^2} = \sqrt{121 - 49} = \sqrt{72} \text{ см}$$

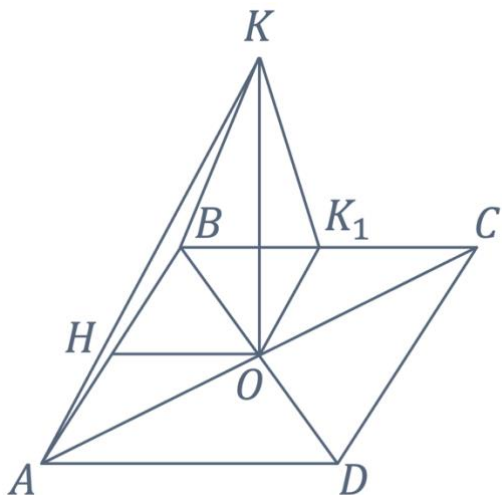
З $\triangle PKL$ ($\angle K = 90^\circ$):

$$PL = \sqrt{PK^2 + KL^2} = \sqrt{72 + 72} = \sqrt{144} = 12 \text{ см}$$

Відповідь: 12 см

Через точку O перетину діагоналей квадрата $ABCD$ побудовано перпендикуляр KO до його площини. $AB = 6$ см, $KO = 6$ см. Виконайте побудову та обчисліть:

- 1) Відстань від точки K до сторони BC
- 2) Площу $\triangle BKA$ та його проекції на площину квадрата



Розв'язання:

З $\triangle KOK_1$:

$$KK_1 = \sqrt{KO^2 + OK_1^2} = \sqrt{6^2 + 3^2} = \sqrt{45} \\ = 3\sqrt{5} \text{ см}$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot OH = \frac{6 \cdot 3}{2} = 9 \text{ см}^2$$

$$S_{BKA} = \frac{1}{2} AB \cdot KH = \frac{6 \cdot 3\sqrt{5}}{2} = 9\sqrt{5} \text{ см}^2$$

Відповідь: 1) $3\sqrt{5}$ см; 2) $9\sqrt{5}$ см², 9 см²

II. Підсумок уроку

- Назвіть основні елементи двогранного кута
- Поясніть, як знайти кут між площинами, які перетинаються?
- Поясніть, як знайти кут між прямою і площиною, які перетинаються?
- Поясніть, як знайти кут між мимобіжними прямими?
- Поясніть, що таке ортогональне проектування? Як знайти площу фігури, утвореної внаслідок ортогонального проектування?

III. Домашнє завдання

Повторити §10

Виконати № 10.35, 10.37, 10.39

О.С. Істер

(2018)

Повторити «Головне в §3» (с.208)

Виконати № 37.20, 37.31, 37.36

А.Г. Мерзляк

(2018)