УРОК 6

Тема. Властивості перпендикулярних прямої і площини. Розв'язування задач.

Мета: формувати навички застосування вивчених теорем, розвивати навички самостійної розумової діяльності, культури математичного мислення.

Обладнання. Стереометричний ящик, картки.

ХІД УРОКУ

І. Організаційний момент.

ІІ. Актуалізація опорних знань.

1. Сформулювати і довести теорему про властивість площини, перпендикулярної до однієї з двох паралельних прямих.
2. Довести теорему про властивість двох прямих, перпендикулярних до однієї площини.
3. Робота трьох учнів за картками (за партами).

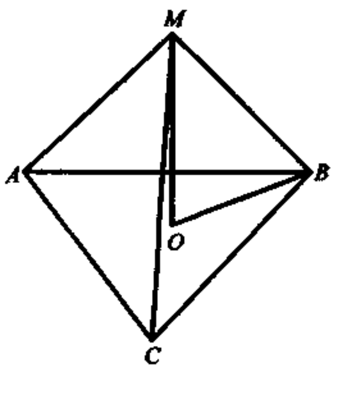
Картка № 1. Точка *M* однаково віддалена від усіх вершин правильного трикутника *ABC* зі стороною $8\sqrt{3}$ см і віддалена від його площини на 6 см. Знайти відстань від точки *M* до вершин трикутника.

Картка № 2. Точка рівновіддалена від усіх вершин прямокутника і знаходиться на відстані 8 см від його площини. Знайти відстань від цієї точки до вершин прямокутника, якщо його менша сторона дорівнює 8 см, а діагональ утворює з більшою стороною кут 30°.

Картка № 3. Точка *M* віддалена від кожної вершини трикутника *ABC* на 10 м. У Δ *ABC: AB = AC* = 12 м, висота *AE* = 9 м. Знайти відстань від точки *M* до площини трикутника *ABC.*

ІІІ. Розв'язування задач.

Задача (колективне розв'язування біля дошки з коментуванням). У Δ *ABC* кут *A* дорівнює 45°, *BC* = 12 см. Точка *M,* віддалена від площини трикутника на 6 см, знаходиться на однаковій відстані від усіх вершин трикутника. Знайти довжини *MA, MB* і *MC.*



Дано: ΔABC, $\angle A = 45°$, $BC = 12$ см,

$MO \perp ABC$, $MO = 6$ см, $MA = MB = MC$.

Знайти: *MA, MB, MC.*

Розв'язання

Якщо *MA = MB = MC,* то *O* — центр кола, описаного навколо ΔABC, *OB* — радіус описаного кола.

$\dfrac{BC}{\sin A} = 2R$, $2R = \dfrac{24}{\sqrt{2}} = 12\sqrt{2}$ (см).

$R = 6\sqrt{2}$ см.

Якщо $MO \perp (ABC)$, то $MO \perp OB$.

З Δ *MOB* ($\angle MOB = 90°$) знайдемо *MB:* $MB = \sqrt{MO^2 + OB^2}$,

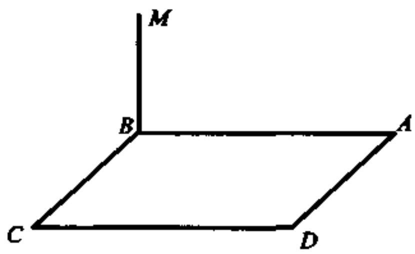
$MB = \sqrt{36 + (6\sqrt{2})^2} = 6\sqrt{3}$

Відповідь. $MA = MB = MC = 6\sqrt{3}$ см.

Задача 13 (§ 3 підручника [5])

Дано: *ABCD* — квадрат, $BM \perp (ABC)$.

Довести: $AO \perp (ABM)$; $CD \perp (BCM)$.



Доведення

1) $BC \perp BM$ і $BC \perp BA$.

Отже, $BC \perp (ABM)$.

$AD \parallel BC$, тому за теоремою 3.3 $AD \perp (ABM)$.

2) $AB \perp BM$ і $AB \perp BC$.

Отже, $AB \perp (BCM)$.

$CD \parallel AB$, тому $CD \perp (BCM)$.

IV. Підсумок уроку.

V. Домашнє завдання.

За підручником [5]: задачі № 14,16 до § 3.