

Урок № 31

Розв'язування задач

Мета уроку: удосконалити вміння розв'язувати задачі на застосування поняття ортогонального проєктування, формули для обчислення площі ортогональної проєкції багатокутника.

Очікувані результати: учні повинні мати уявлення про ортогональне проєктування, як окремий вид паралельного проєктування.

Основні поняття: ортогональне проєктування.

Компетентності, що формуються: математична — уміння оперувати геометричними об'єктами, застосовувати відношення між площинами у просторі до опису об'єктів навколишнього світу; ключові — інформаційно-цифрова (уміння визначати достатність даних для розв'язання задачі); соціальна та громадянська (уміння висловлювати власну думку, слухати й чути інших); спілкування державною мовою (уміння грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію); уміння вчитися впродовж життя (уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність).

Обладнання: підручник, стереометричний набір, збірник самостійних і контрольних робіт.

Тип уроку: удосконалення знань і вмінь.

Хід уроку

I. Організаційний етап

II. Перевірка домашнього завдання; актуалізація опорних знань

Альтернативні варіанти

- Перевірка наявності виконаних завдань, відповіді на запитання учнів, що, можливо, виникли під час виконання домашнього завдання.

Виконання усних вправ

1. Ортогональною проєкцією відрізка AB на площину α є точка B . Який відрізок є проєкцією похилої AC на площину α ? Чому?
2. Довжина ортогональної проєкції відрізка AB на площину α дорівнює довжині відрізка AB . Чи впливає з цього, що $AB \parallel \alpha$?
3. Чи обов'язково ортогональною проєкцією паралельних прямих є паралельні прямі?
4. Чи паралельні дві площини, якщо площі ортогональних проєкцій деякого багатокутника на ці площини:
1) дорівнюють площі багатокутника; 2) рівні між собою?

III. Формулювання теми, мети й завдань уроку; мотивація навчальної діяльності

Сьогодні ми вдосконалюватимемо вміння розв'язувати задачі на застосування поняття ортогонального проєктування.

IV. Удосконалення знань і вмінь

Письмове виконання вправ № 14.5, 14.17, 14.9 (1,2).

Робота в групах

1. Трикутники ABC і DBC мають спільну сторону BC . Двогранний кут із ребром BC дорівнює 60° . Відрізок AD — перпендикуляр до площини DBC . Знайдіть площу:

1) трикутника DBC , якщо площа трикутника ABC дорівнює 10 см^2 ;

2) трикутника ABC , якщо площа трикутника DBC дорівнює 10 см^2 .

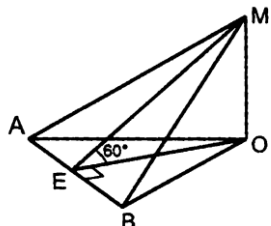
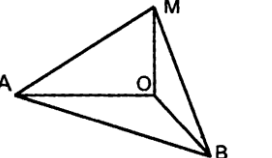
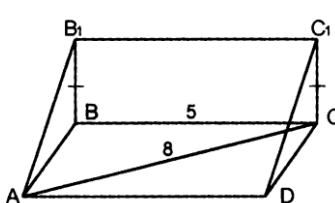
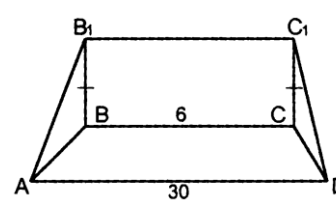
2. Кут між площиною фігури F і площиною α дорівнює φ . Знайдіть площу ортогональної проєкції фігури F на площину α , якщо фігурою F є:

1) трикутник зі сторонами 13 см, 14 см, 15 см, а кут φ дорівнює 60° ;

2) прямокутник із діагоналлю 10 см і кутом між діагоналями 45° , а кут φ дорівнює 45° .

V. Підбиття підсумків уроку

Виконання завдань за готовими рисунками

<p>1. $S_{AMB} = 8$. Знайдіть S_{AOB}.</p> 	<p>2. $S_{AOB} = 8$, $S_{AMB} = 8\sqrt{2}$. Знайдіть кут між площинами AMB і AOB.</p> 
<p>3. $ABCD$ — ромб, прямі BB_1 і CC_1 перпендикулярні до площини ABC. $S_{AB_1C_1D} = 24\sqrt{2}$. Знайдіть кут між площинами ABC і AB_1C_1.</p> 	<p>4. $ABCD$ — трапеція, $AB = CD = 15$. Прямі BB_1 і CC_1 перпендикулярні до площини ABC. $S_{AB_1C_1D} = 108\sqrt{3}$. Знайдіть кут між площинами ABC і AB_1C_1.</p> 

VI. Домашнє завдання

§ 14. Запитання для контролю 1–3; № 14.6, 14.8, 14.9 (3).