**Урок в темі № 3**

**Тема.** Перпендикуляр і похила, їх властивості

**Мета:** сформувати в учнів свідоме розуміння змісту понять похилої до прямої, проекції похилої на пряму, а також властивостей перпенди­куляра, похилих та їх проекцій; сформувати вміння відтворювати зміст вивчених понять; знаходити названі геометричні об'єкти на рисунку; виконувати рисунок із зображенням названих об'єктів за даним описом; застосовувати формулювання властивостей перпендикулярів, похилих та проекцій для розв'язування задач.

**Тип уроку:** застосування знань, умінь та навичок.

**Наочність та обладнання:** конспект «Перпендикуляр і похила».

**Хід уроку**

**І. Організаційний етап**

**II. Перевірка домашнього завдання, актуалізація опорних знань**

№638



№640



№642



№655



№659



**Інтерактивна вправа «Так чи ні»**

1. Єгипетським називають прямокутник з катетами 3 і 4 та гіпо­тенузою 5. (+)
2. Щоб знайти квадрат гіпотенузи, треба додати квадрати катетів. (+)
3. Площа квадрата дорівнює *а · b* (-)
4. Якщо в прямокутному трикутнику катети дорівнюють 6 см і 8 см, то гіпотенуза дорівнює  см. (-)
5. Діагональ квадрата зі стороною 2 см дорівнює 2см. (+)
6. Сторона ромба з діагоналями 6 см і 8 см дорівнює 5 см. (+)
7. Відрізок, що лежить напроти прямого кута, називається катетом (-)
8. Гіпотенуза прямокутного трикутника з катетами 12 см і 5 см, дорівнює 13 см. (+)

**III. Формулювання мети і завдань уроку**

Учитель повідомляє проте, що в математиці існують поняття, влас­тивості яких мають пряме відношення до теореми Піфагора. На уроці відбудеться ознайомлення учнів з цими поняттями, а також будуть до­сліджені їх властивості, що випливають із тверджень теореми Піфагора.

**ІV. Засвоєння знань**

***План вивчення нового матеріалу***

1. Похила, проведена з точки до прямої; основа перпендикуляра та основа похилої; проекція похилої на пряму.
2. Властивості перпендикуляра, похилих та їх проекцій.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **Перпендикуляр і похила** | | |
| Відрізок *АВ* — перпендикуляр до прямої *а*; відрізок *АС* — похила до прямої; відрізок *ВС* — проекція похилої *АС* на пряму *а .* | | |
|  | | |
| **Властивості**  Якщо *АВ а, АС AD -* похилі, то  1) *АС > АВ*; *АС > ВС;*  2) *АС = AD  BC = BD*;  3) *AC > AD BC > BD.* | |  |
| Якщо перпендикуляр і похила проведені з однієї точки до однієї прямої, то | | |
| будь-яка похила біль­ша за перпендикуляр і за свою проекцію | Рівні похилі мають рівні проекції, і нав­паки | більша похила має більшу проекцію, і навпаки |

**V. Формування первинних умінь**

Засвоєння змісту понять «похила...» та їх властивостей відбувається упроцесі розв'язування усних задач.

***Виконання усних вправ***

1. Із точки поза прямою проведено до неї дві похилі, одна з яких має довжину 10 см і утворює зі своєю проекцією на пряму кут 30°. Знайдіть довжину другої похилої, якщо вона утворює з прямою кут 45°.
2. Дві похилі до однієї прямої мають рівні проекції. Чи обов'язково ці похилі рівні?
3. Скільки рівних похилих до даної прямої можна провести з точки,  
   яка не лежить на цій прямій?

Під час розв'язування задач бажано виконувати відповідні ілюстрації.

1. Сформулюйте теорему Піфагора, використовуючи поняття «пер­пендикуляр», «похила», «проекція похилої».

***Виконання письмових вправ***

Знаходження проекції похилої: **№686**

Знаходження відстані між основами рівних похилих: **№688**

Властивість катета, що лежить напроти кута 30⁰: **№690**

Задачі з двома похилими: **№692, 701**

**Додатково: № 703**

**VI. Підсумки уроку**

***Тестове завдання***

1. Нехай *MN* — перпендикуляр, опущений із точки *М* на пряму *а*, а *Р* і *R* — будь-які точки прямої *а (рис. 3).* Яке твердження не­правильне?

1) Відрізки *MP* і *MR* називаються похилими, проведеними з точки *М* до прямої *а.*

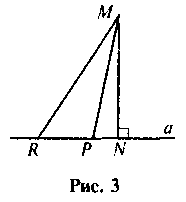
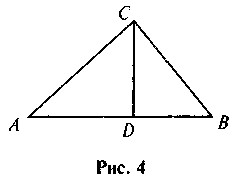
2) *PN* і *RN —* проекція похилих *MP* і *MR.*

3) Якщо *PN < NR*, то *MP < MR.*

4) З даної точки поза прямою можна провести до неї три похилі однакової довжини.

1. Похила довжиною 10 см, проведена з даної точки до прямої, має  
   проекцію довжиною 6 см. Обчисліть довжину перпендикуляра,  
   опущеного з тієї самої точки на пряму.

1) 9 см; 2) 8 см; 3) 7 см; 4) 6 см.

1. Із точки *К* до прямої *а* проведено перпендикуляр і похилу дов­жиною відповідно 15 см і 17 см. Знайдіть проекцію похилої.

1) 6 см; 2) 7 см; 3) 8 см; 4) 9 см.

1. У трикутнику *ABC *C = 90°, *CD  AB, AC =* 13см, *CD* = 5 см, *AB* = 20 см *(рис. 4).* Знайдіть проекцію катета *СВ* на гіпотену­зу *АВ.*

1) 5 см; 2) 6 см; 3) 7 см; 4) 8 см.

1. Відрізок *MN* дорівнює 25 см. Його кінці лежать від прямої *а* на відстані 4 см і 11 см. Знайдіть проекцію відрізка *MN* на цю пряму.

1) 22 см; 2) 23 см; 3) 24 см; 4) 20 см.

**VII. Домашнє завдання**

§19, №687, 693 – початковий і середній рівні

№702, 704 – достатній і середній рівні