Математика цікава тоді, коли дає поживу нашій винахідливості й здатності до міркувань.

Д.Пойа

Тема уроку:

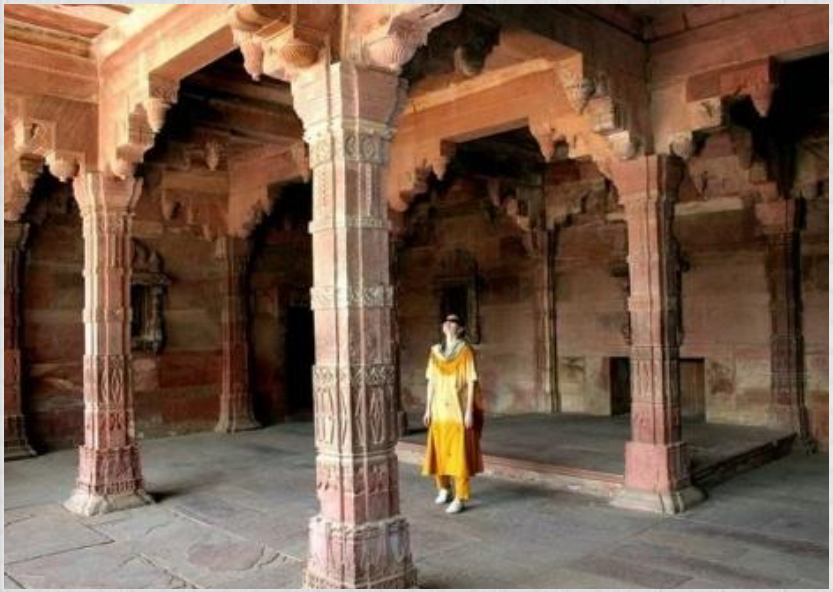
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМОЇ І ПЛОЩИНИ

формувати поняття прямої, перпендикулярної до площини, вивчити ознаку перпендикулярності прямої і площини, вчити учнів розв’язувати задачі практичного змісту, застосовуючи поняття перпендикулярності.

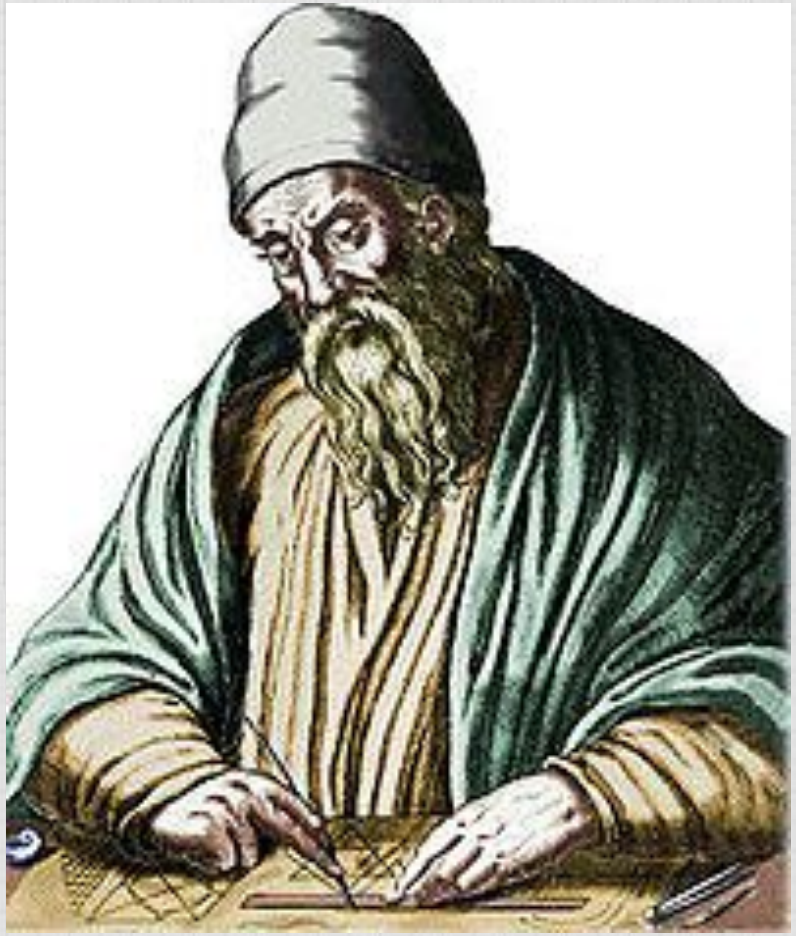
Необхідність перевіряти перпендикулярність прямої і площини на практиці виникає доволі часто.

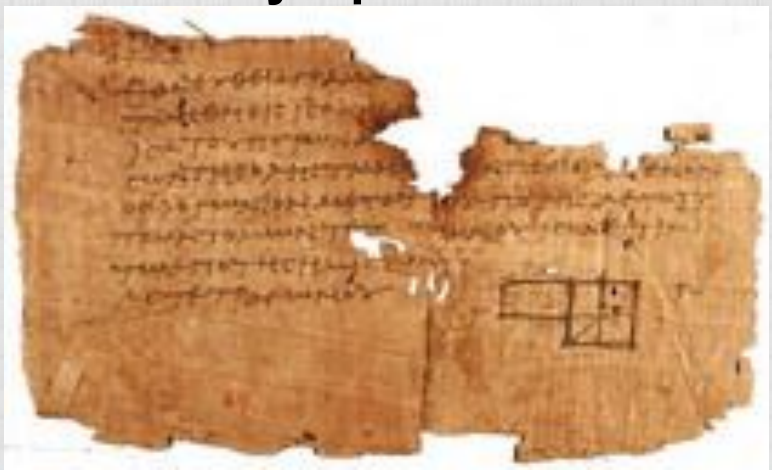
В яких об’єктах реального життя можна зустріти перпендикулярність прямої та площини?

Це наочні приклади перпендикулярів до площини ґрунту, палуби тощо.



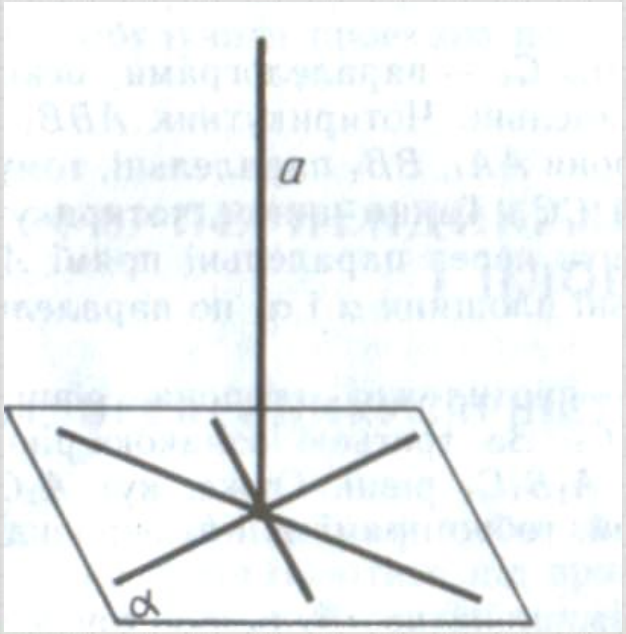
Стереометричному матеріалу присвячено останні три книги «Початків» Евкліда, які написані близько 300 р. до н.е. XI книга містить теорію перпендикулярності прямої і площини. Цей матеріал в більшій своїй частині входить в даний час до підручника по стереометрії. Евклід дає таке означення: **«Пряма перпендикулярна до площини, якщо вона перпендикулярна до всіх прямих, проведених в площині в точці, в якій вона цю площину зустрічає».**





ОЗНАЧЕННЯ

Пряма називається* перпендикулярною *до площини, якщо вона перетинає цю площину і перпендикулярна до будь-якої прямої, яка лежить у цій площині й проходить через точку перетину



Постановка проблеми

Запитання:

1. Як перевірити перпендикулярність прямої до даної площини?

2. Скільки прямих достатньо взяти, щоб відповісти на задане запитання?

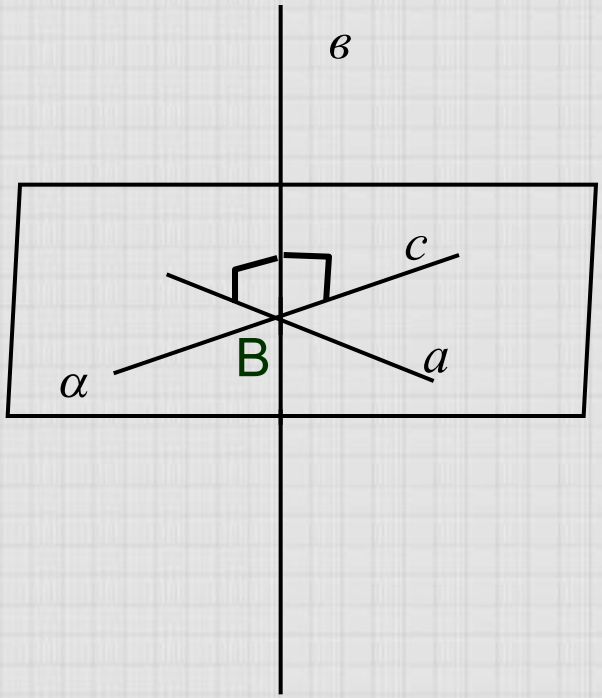
Життєва ситуація:

Як поставити стовп перпендикулярно поверхні Землі?

Ваші дії.

ОЗНАКА ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТІ ПРЯМОЇ І ПЛОЩИНИ

Якщо пряма яка перетинає площину, перпендикулярна до двох різних прямих, які лежать у цій площині і перетинаються, то вона перпендикулярна до даної площини.



$a \cap c = B$

$в \perp a$

$в \perp c$

$\boldsymbol{в \perp \alpha}$

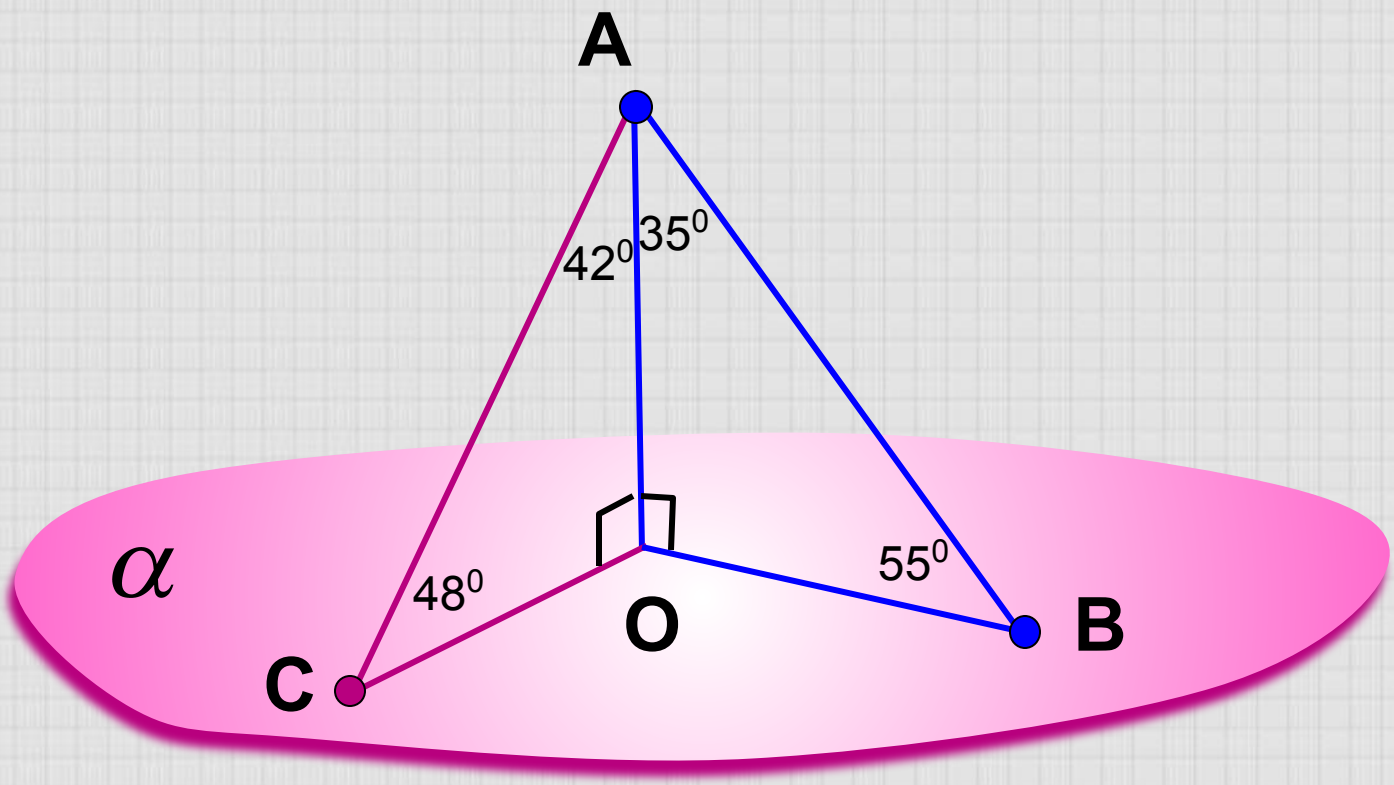
Усні вправи

1.Чи можна стверджувати, що пряма, яка проходить через центр круга і перпендикулярна до його діаметра, буде перпендикулярна до площини круга?

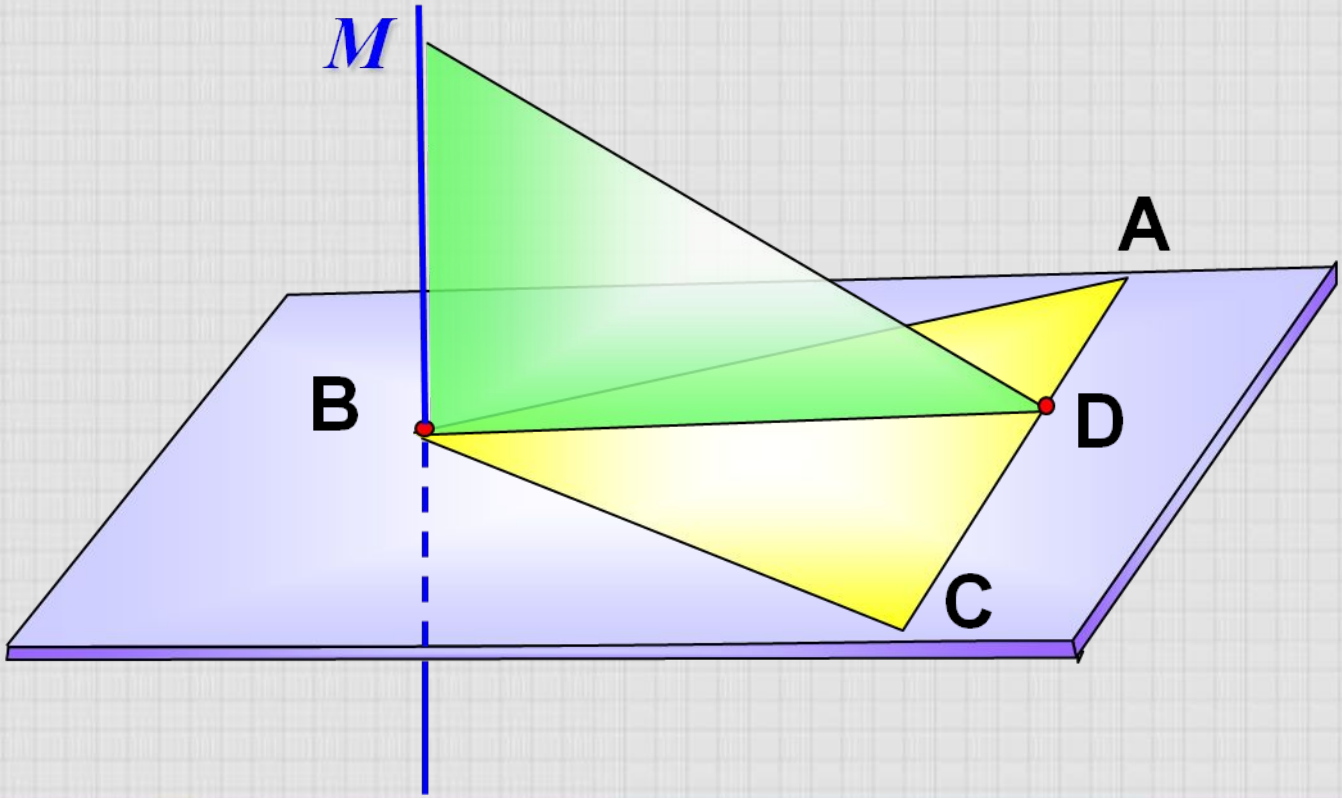
2. Чи можна стверджувати, що пряма, яка проходить через центр круга перпендикулярно двом радіусам, буде перпендикулярна до площини круга?

3. Чи можна стверджувати, що пряма, яка проходить через центр круга перпендикулярно двом діаметрам, перпендикулярна площині круга?

4. Довести, що $AO \perp \alpha$



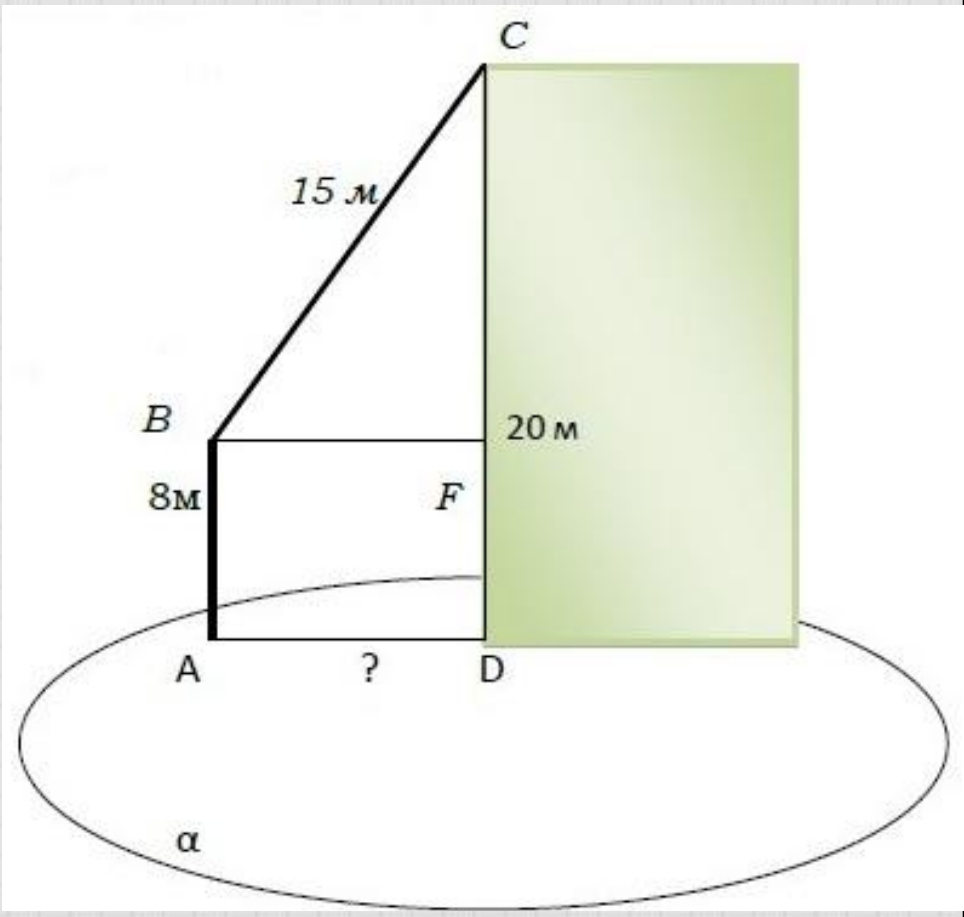
5. Пряма MB перпендикулярна до сторін AB и BC трикутника ABC. Визначити вид трикутника MBD, де D – довільна точка прямої AC.



Письмові вправи

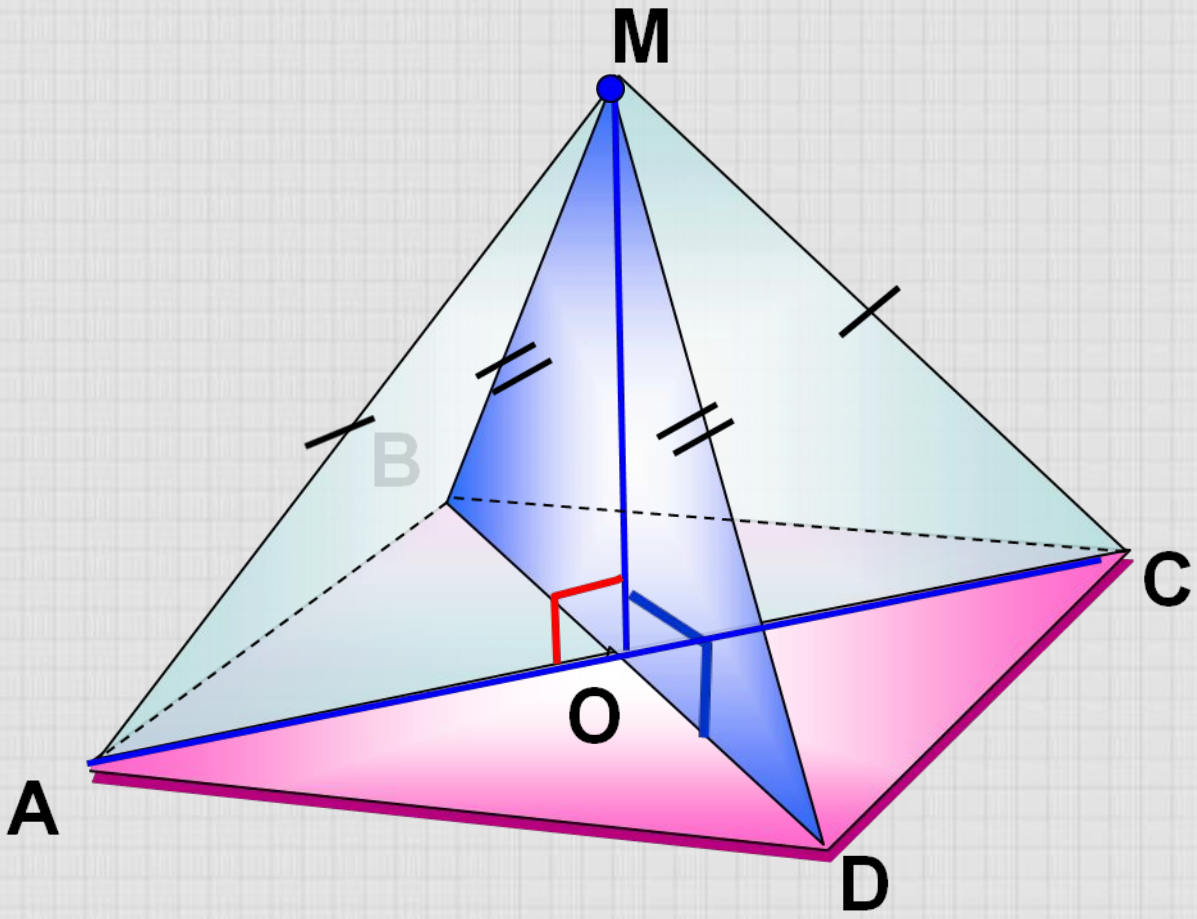
1.

Телефонний провід завдовжки 15 м протягнуто від телефонного стовпа, де він прикріплений на висоті 8 м від поверхні Землі, до будинку, де його закріпили на висоті 20 м. Знайдіть відстань між будинком і стовпом, вважаючи, що провід не провисає.



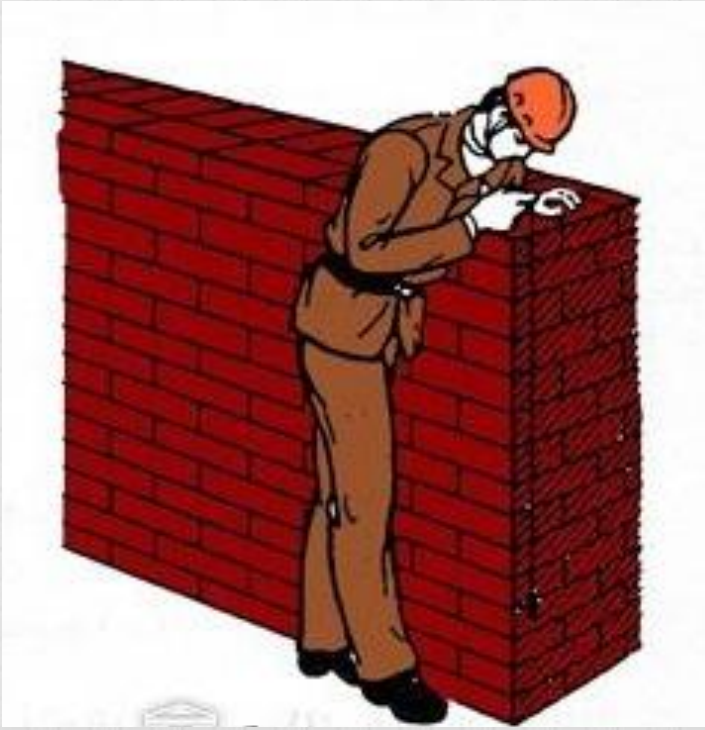
Письмові вправи

2.



Через точку О, точку перетину діагоналей паралелограма ABCD, проведена пряма ОМ так, що МА = МС, МВ = MD. Довести, що пряма МО перпендикулярна до площини паралелограма.

Як будівельники за допомогою виска перевіряють вертикальність кута будинку?



Відповідь: висок – це пряма, перпендикулярна до двох прямих підлоги (основ стіни). Якщо ребро кута між стінами збігається з лінією виска, то воно перпендикулярне до підлоги.

Перпендикуляри будівництва

Домашнє завдання

1. Прочитати параграф 11;
2. Скласти задачу прикладного змісту на застосування перпендикулярності прямої і площини.
3. Розв’язати номер 387.