

Заняття №2

Тема: «Паралельні прямі. Побудова паралельних прямих за допомогою косинця. Властивості паралельних прямих»

Мета: сформувати уявлення про зміст поняття «паралельні прямі», способи їх позначення та їх властивості; навчити розпізнавати паралельні прямі на рисунку

Теоретичні відомості

Дві прямі на площині можуть мати одну спільну точку (перетинатися), або не мати спільних точок (не перетинатися)

Назва «паралельні» походить від грецького слова *parallelos*, що перекладається як «ті, що йдуть поруч».

Дві прямі на площині, які не перетинаються, називаються **паралельними** (рис.1)

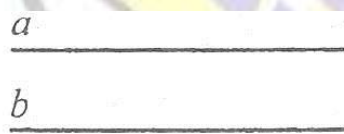


Рис.1

Для позначення паралельності використовують знак \parallel , а записують: $a \parallel b$. Цей запис читають так: «Пряма a паралельна до прямої b » (або «прямі a і b паралельні»)

Два відрізки або промені називають паралельними, якщо вони лежать на паралельних прямих.

Алгоритм побудови паралельних прямих за допомогою косинця (рис.3):

Під час побудови паралельних прямих за допомогою лінійки та косинця останній гіпотенузою прикладають до заданої прямої, а катетом – до лінійки. Не змінюючи положення лінійки, косинець необхідно пересунути вздовж лінійки та проводять пряму. Побудована пряма буде паралельною до заданої.

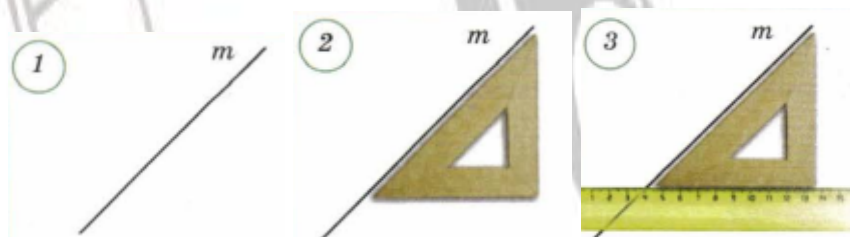


Рис.3

Основна властивість паралельних прямих:

Через точку, що не лежить на даній прямій, можна провести на площині пряму, паралельну до даної, і тільки одну.

Теорема про паралельні прямі:

1. Дві прямі, кожна з яких паралельна третій прямій, паралельні між собою (рис.4)



Рис.4

2. Якщо пряма перетинає одну з паралельних прямих, то вона перетинає і другу пряму (рис. 5).

Відрізок цієї прямої, який знаходиться між двома паралельними прямими називається спільним перпендикуляром паралельних прямих. Довжина будь-якого спільного перпендикуляра двох паралельних прямих одна й та сама; вона не залежить від того, де саме проведено цей перпендикуляр. Цю властивість часто виражають словами «паралельні прямі є рівновіддаленими»

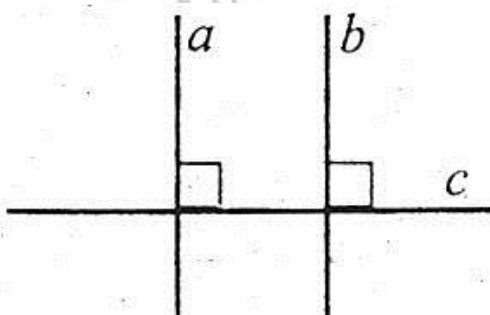


Рис. 5

Пряма, яка перетинає дві паралельні прямі, називається січною. За допомогою січної можна сформулювати характеристичну властивість паралельних прямих, тобто таку властивість, яку мають лише паралельні прямі.

Якщо січна перетинає кожну з двох прямих під однаковим кутом, то такі прямі паралельні, і навпаки, якщо прямі паралельні, то січна перетинає їх під однаковим кутом (рис. 6).



Рис. 6

Кути α і β називаються відповідними – вони займають однакове положення на «перехресті», які одержано перетином січної з кожною з паралельних прямих.

Відстань між паралельними прямими:

Всі точки кожної з двох паралельних прямих рівновіддалені від другої прямої.

Для знаходження відстані від будь-якої точки однієї з двох паралельних прямих до іншої прямої, необхідно провести перпендикуляр з цієї точки до паралельної прямої, та виміряти одержаний відрізок. Цей відрізок називається *відстанню між паралельними прямими*.