



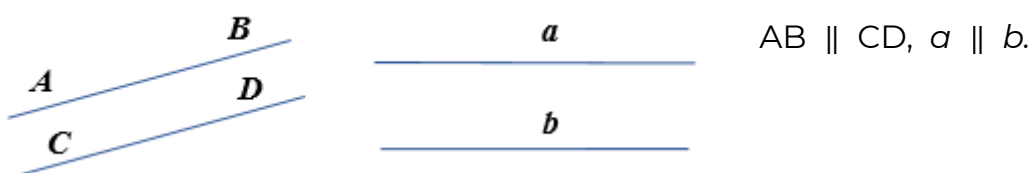
Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості

Пряма — одна з найпростіших геометричних фігур.

Через будь-які дві точки можна провести пряму, і до того ж тільки одну.

Дві прямі, які мають спільну точку, називають такими, що **перетинаються**.

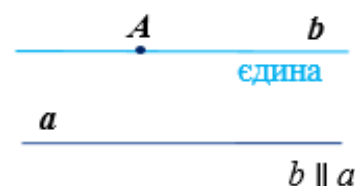
Паралельними називають дві прямі, які лежать в одній площині і не перетинаються.



Властивості паралельних прямих

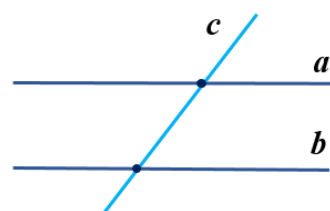
Властивість 1

Через точку, яка не лежить на даній прямій, можна провести лише одну пряму, паралельну даній.



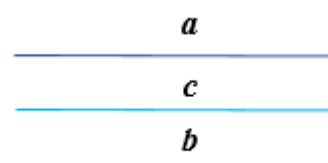
Властивість 2

Якщо деяка пряма перетинає одну з двох паралельних прямих, то вона перетинає й іншу.

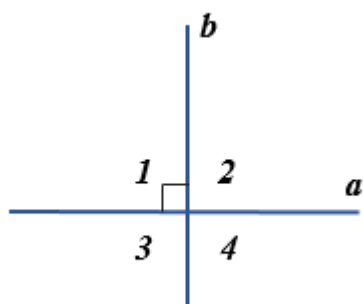


Властивість 3

Дві різні прямі, які паралельні третій прямій, є паралельними між собою.



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



Дві прямі називають **перпендикулярними**, якщо вони перетинаються під прямим кутом.

Два **відрізки**, два **промені**, називають **перпендикулярними**, якщо вони лежать на перпендикулярних прямих.

Для побудови перпендикулярних прямих використовують креслярський косинець.

Властивість перпендикулярних прямих:

Через будь-яку точку площини проходить лише одна пряма, перпендикулярна до даної прямої.

Задача 1.

Прямі AB , CD і MN перетинаються в точці O , причому $AB \perp CD$. Знайдіть: $\angle MOD$, якщо $\angle NOB = 25^\circ$ (рис. 1).

Розв'язання.

1. Оскільки $AB \perp CD$, то $\angle COB = 90^\circ$.
2. $\angle CON = \angle COB - \angle NOB = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$.
3. $\angle MOD = \angle CON$ (як вертикальні), тому $\angle MOD = 65^\circ$.

Відповідь: 65° .

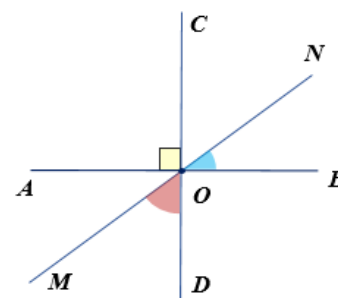


рис. 1

Задача 2.

$AB \perp CD$, $\angle EON = 110^\circ$. Знайдіть $\angle CON$, якщо $\angle AOE = 20^\circ$. (рис. 2)

Розв'язання.

$$\angle CON = \angle COB + \angle BON$$

Оскільки $AB \perp CD$, то $\angle COB = 90^\circ$.

Знайдімо $\angle BON$: $\angle EOB$ і $\angle AOE$ – суміжні, тому

$$\angle EOB = 180^\circ - \angle AOE = 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ.$$

$$\angle BON = \angle EOB - \angle EON = 160^\circ - 110^\circ = 50^\circ.$$

$$\angle CON = \angle COB + \angle BON = 90^\circ + 50^\circ = 140^\circ.$$

Відповідь: 140° .

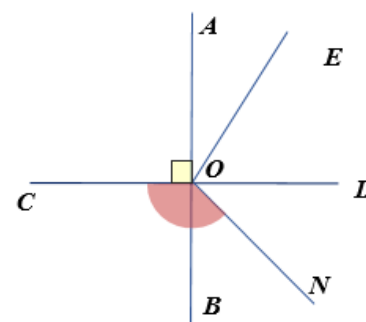


рис. 2

Задача 3.

Прямі AB , CD і KL перетинаються в точці O , причому $AB \perp CD$. (рис. 3)

Знайдіть: $\angle AOK$, якщо $\angle COL = 160^\circ$.

Розв'язання.

1. Оскільки $AB \perp CD$, то $\angle COB = 90^\circ$.
2. $\angle BOL = \angle COL - \angle COB = 160^\circ - 90^\circ = 70^\circ$.
3. $\angle AOK = \angle BOL$ (як вертикальні), тому $\angle AOK = 70^\circ$.

Відповідь: 70° .

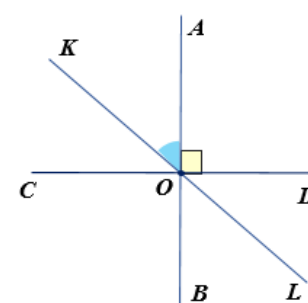


рис. 3

Задача 4.

Кут ABC дорівнює 160° , промені BK і BM проходять між сторонами цього кута й перпендикулярні до них. Знайдіть кут MBK .

Розв'язання.

1. Оскільки $BK \perp AB$, то $\angle ABK = 90^\circ$.
2. $\angle KBC = \angle ABC - \angle ABK = 160^\circ - 90^\circ = 70^\circ$.
3. $MB \perp BC$, тому $\angle MBC = 90^\circ$, $\angle MBK = \angle MBC - \angle KBC = 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$.

Відповідь: 20° .

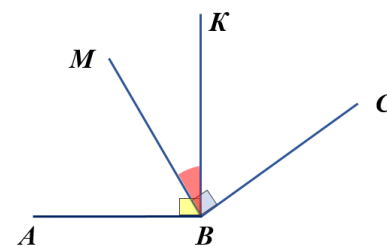


рис. 4

Виконайте самостійно



Задача 5.

Накресліть промені MN і KT так, щоб вони були перпендикулярними та перетиналися.



Розв'яжіть ребус:



1,2,3



3,10



K.O.I.

Перевірте себе

Ребус: перпендикуляр