## Паралельні та перпендикулярні прямі

Ви вже знаєте, що уявлення про площину дає поверхня стола, віконного скла, водойми в тиху погоду (якщо уявити, що всі вони необмежено продовжені в усі боки).

Нехай на столі лежить тонка спиця, а інша стирчить. Розглядатимемо поверхню стола як площину, а спиці — як прямі *a* та *b* (рис. 52а). Про прямі *a* та *b* кажуть, що вони не лежать в одній площині.

Розглянемо інший випадок. Нехай обидві спиці лежать на столі (рис. 52б). У цьому випадку кажуть, що прямі *a* та *b* лежать в одній площині.

  
Рис. 52

Надалі розглядатимемо **прямі, що лежать в одній площині**.

Нехай маємо дві прямі *АВ* і *СD* (рис. 53). Вони перетинаються, хоча на рисунку не зображено точку їх перетину. Цю точку можна знайти, продовживши зображення прямої *СD*.



                               Рис. 53              Рис. 54

Прямі *a* та *b* (рис. 54) не перетинаються. Такі прямі називають *паралельними*.

|  |  |
| --- | --- |
| 01V | **Дві прямі називають паралельними, якщо вони не перетинаються.** |

Уявлення про паралельні прямі дають рейки залізничної колії на прямолінійній ділянці, слід від санчат при прямолінійному русі, протилежні краї дошки тощо.



Якщо прямі *a* та *b* паралельні, то записують: *a*|| *b*; читають: «пряма *a* паралельна прямій *b*».

|  |  |
| --- | --- |
| Візьмемо лінійку і косинець. Прикладемо косинець до лінійки однією стороною прямого кута і проведемо пряму *a* вздовж іншої сторони прямого кута (рис. 55). Пересунемо косинець уздовж лінійки і проведемо ще одну пряму *b* уздовж цієї сторони прямого кута. Побудовані прямі *a* та *b* є паралельними. | Рис. 55 |

На рисунку 56 зображено прямі *a* та *b*, які мають лише одну спільну точку *О*. Кажуть, що прямі *a* і *b* *перетинаються*.

Якщо при перетині прямих *АD* і *ВС* (рис. 57) у точці *О* промені *ОА* й *ОВ* утворюють прямий кут, то прямі *AD* і *BC* називаються *перпендикулярними*.

   
 Рис. 56                                      Рис. 57

|  |  |
| --- | --- |
| 01V | **Дві прямі називають перпендикулярними, якщо вони перетинаються під прямим кутом.** |

Отже, прямі *ВС* і *АD* на рисунку 57 перпендикулярні. Перпендикулярність прямих позначають значком «⊥», записують: *ВС*⊥*АD*. Цей запис читають так: «пряма *ВС* перпендикулярна до прямої *АD*».

Оскільки кут *DОА* є розгорнутим (рис. 57), а розгорнутий кут дорівнює 180°, то

∠*DОВ* = 180° – ∠*АОВ* = 180° – 90° = 90°.

Аналогічно можна встановити, що ∠*DОС* = ∠*СОА* = 90°. Отже, усі чотири кути, що утворюються при перетині перпендикулярних прямих, є прямими кутами.

Побудувати перпендикулярні прямі можна за допомогою косинця і лінійки. Виконання побудови показане на рисунку 58.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **Рис. 58.** *a* та *b* — перпендикулярні прямі | | |

Нехай маємо деяку точку *O* та деяку пряму *a*. Як через точку *O* провести пряму *b*, перпендикулярну до прямої *a*?

Якщо точка *O* належить прямій *a*, то побудова перпендикулярної прямої показана на рисунку 59, якщо точка *O* не належить прямій *a*, — на рисунку 60.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Рис. 59** | |
|  |  |
| **Рис. 60**  **(Для тих учнів, що не працювали на он-лайн уроці:**  **Прочитати § 33 Розв’язати 31486; 1498; 1505;1511)**  **Вивчити правила.**  **Приступаємо до розв’язування завдань.** | |

1. Через точку *А*, що не належить прямій *b*, проведіть пряму *c*, паралельну прямій *b*.
2. Накресліть трикутник *АВС*. Виміряйте довжину сторони *АВ* та позначте її середину буквою *D*. Через точку *D* проведіть пряму, паралельну прямій *АС*. Переконайтесь, що проведена пряма ділить сторону *ВС* навпіл.
3. Через точку *D*, що не належить прямій *с*, проведіть пряму *d*, перпендикулярну до прямої *с*.
4. Прямі *АВ* і *СD* перпендикулярні, *О* — точка їх перетину (рис. 66). Промінь *ОМ* ділить кут *DОВ* навпіл. Знайдіть величини кутів *МОВ*, *СОМ* і *АОМ*.

  
   Рис. 66                                                   Рис. 67

|  |  |
| --- | --- |
| Здогадайтеся (розв’язати за бажанням) | 01G |

**5.** До магазину завезли 223 л олії у бідонах по 10 л і 7 л. Скільки було   
бідонів?

**Розв’язані завдання (фотографія, або електронний варіант) відправити на адресу** [bonchykmm77@gmail.com](mailto:bonchykmm77@gmail.com) **до 20:00 год. 29 квітня.**