

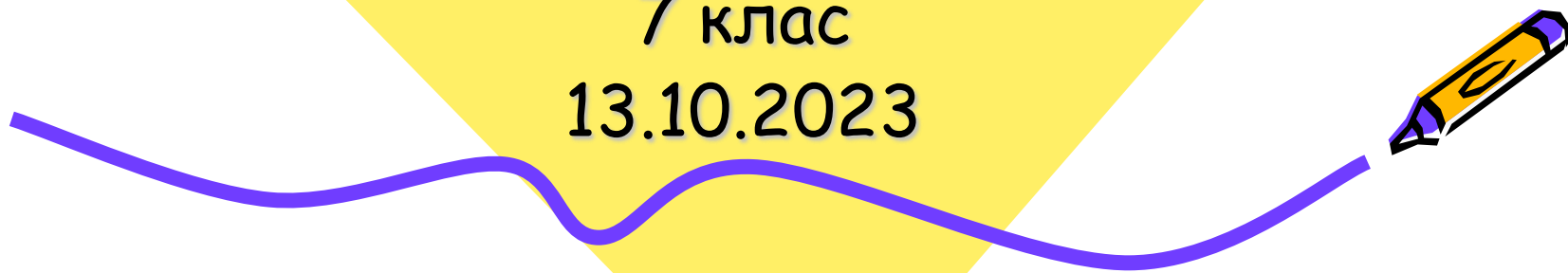


Перпендикулярні прямі

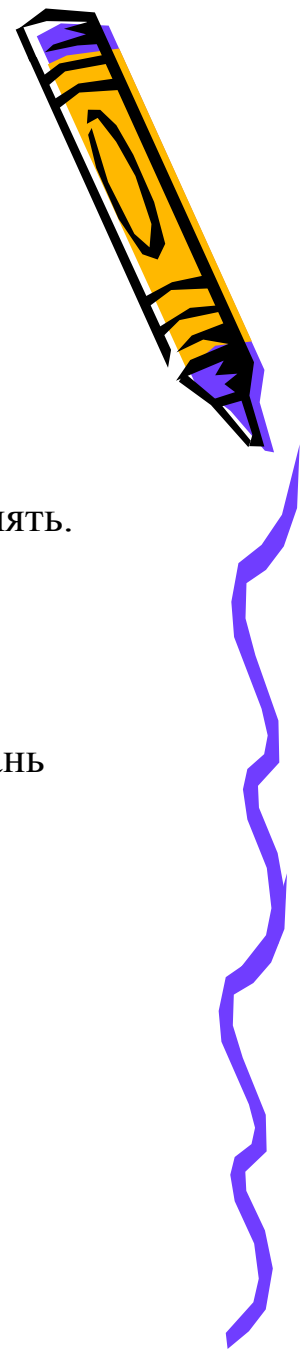
Геометрія

7 клас

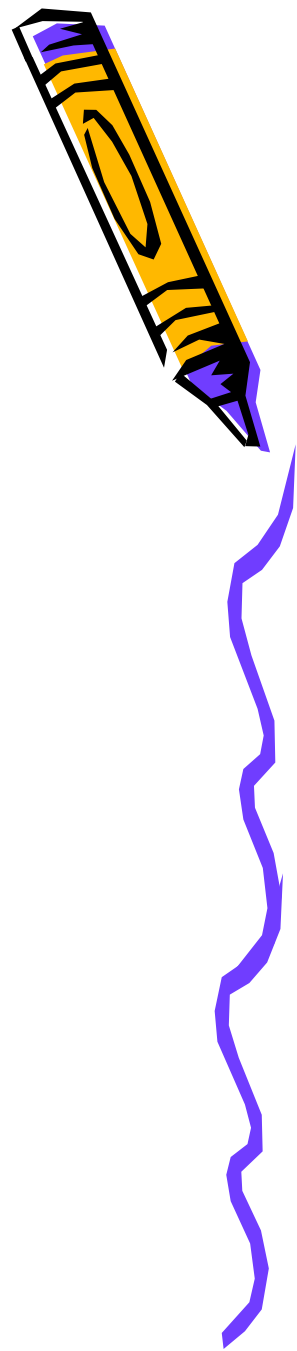
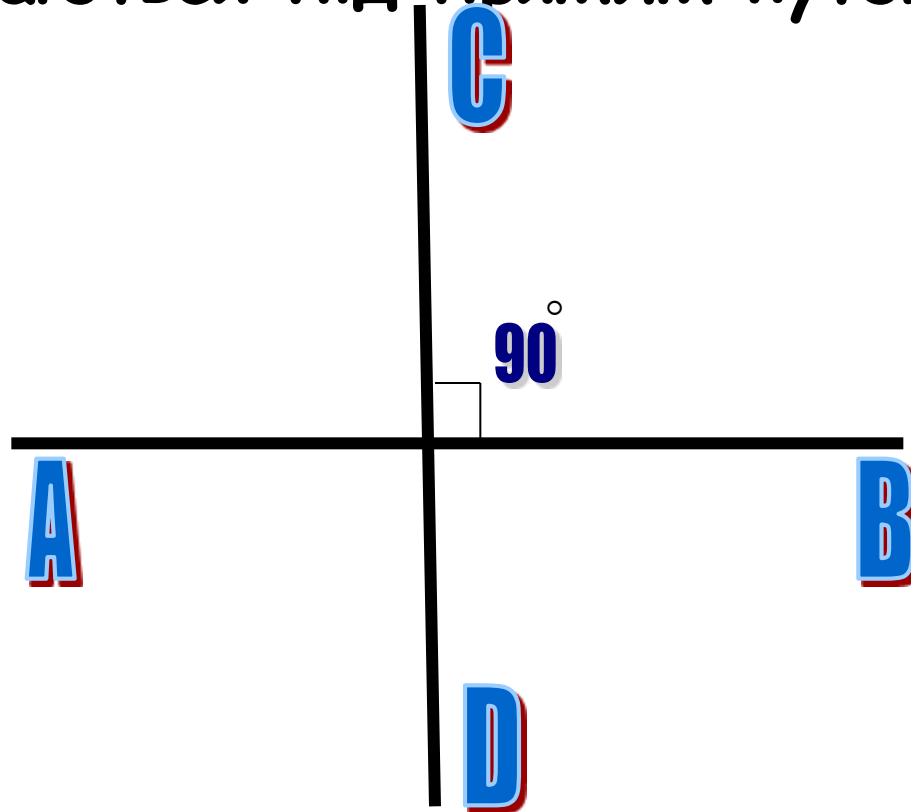
13.10.2023



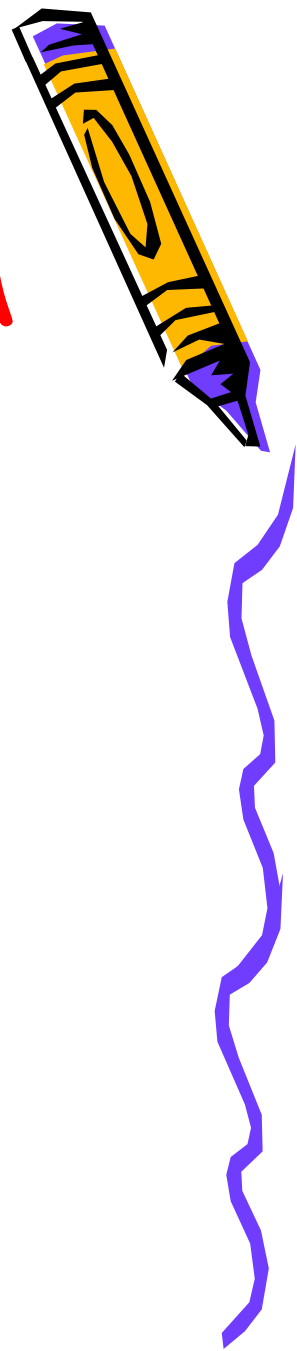
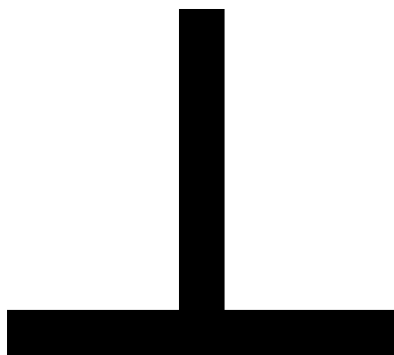
- **Мета уроку:** введення понять «перпендикулярних прямих», «перпендикуляра», відстані від точки до прямої.
- **Очікувані результати:** учні повинні відтворювати названі вище означення; знаходити на готовому рисунку та будувати, використовуючи креслярське приладдя, перпендикулярні прямі та перпендикуляр до прямої; розв'язувати задачі, що передбачають застосування вивчених понять.
- **Компетентності, що формуються:** математична – уміння оперувати інформацією, виконувати геометричні побудови, розв'язувати задачі на застосування понять «перпендикулярні прямі», «перпендикуляр», «відстань від точки до прямої»; ключові – інформаційно-цифрова; соціальна і громадянська; спілкування державною мовою, уміння вчитися впродовж життя.
- **Тип уроку:** засвоєння знань, умінь та навичок.



Дві прямі називаються
перпендикулярними, якщо вони
перетинаються під прямим кутом



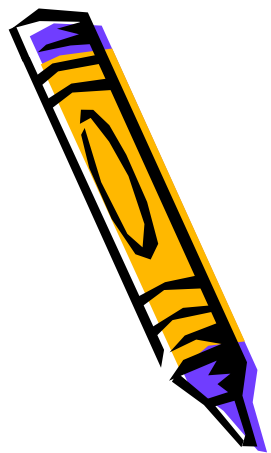
Позначають знаком



Записуютъ

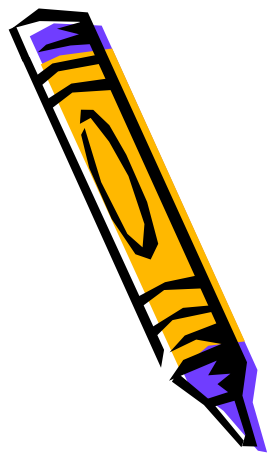
$AB \perp CD$

$CD \perp AB$



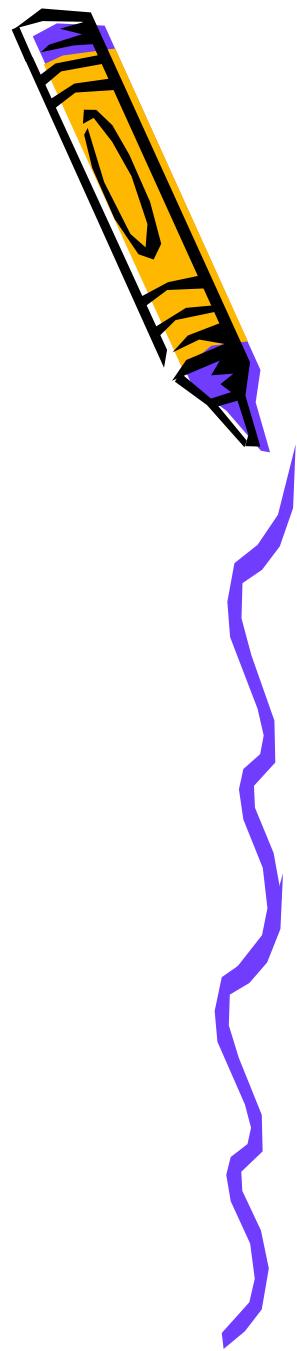
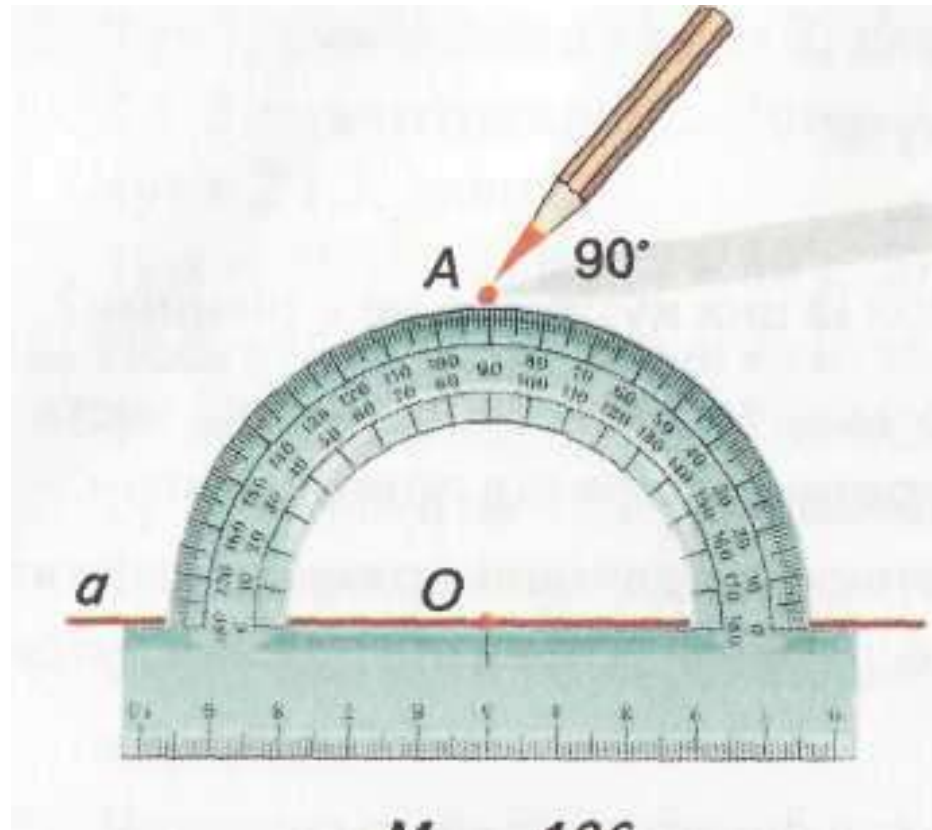
Говорять:

"Пряма АВ
перпендикулярна
до прямої CD"

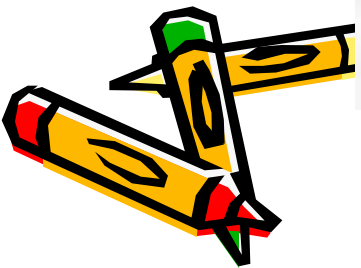
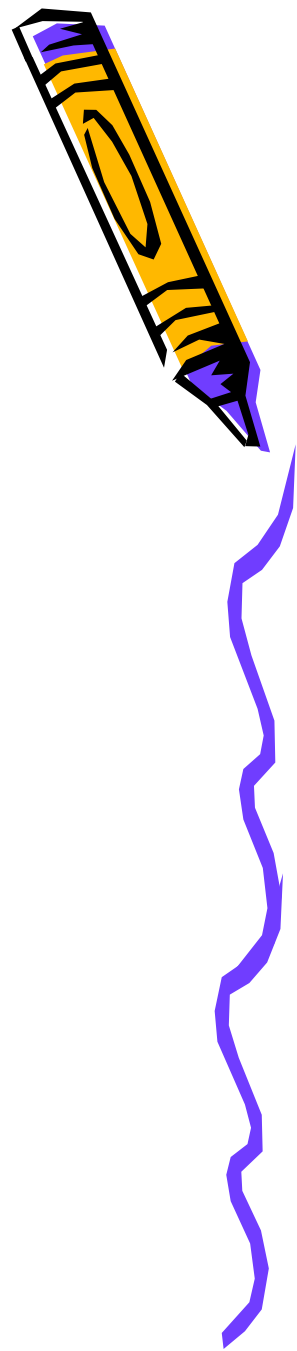
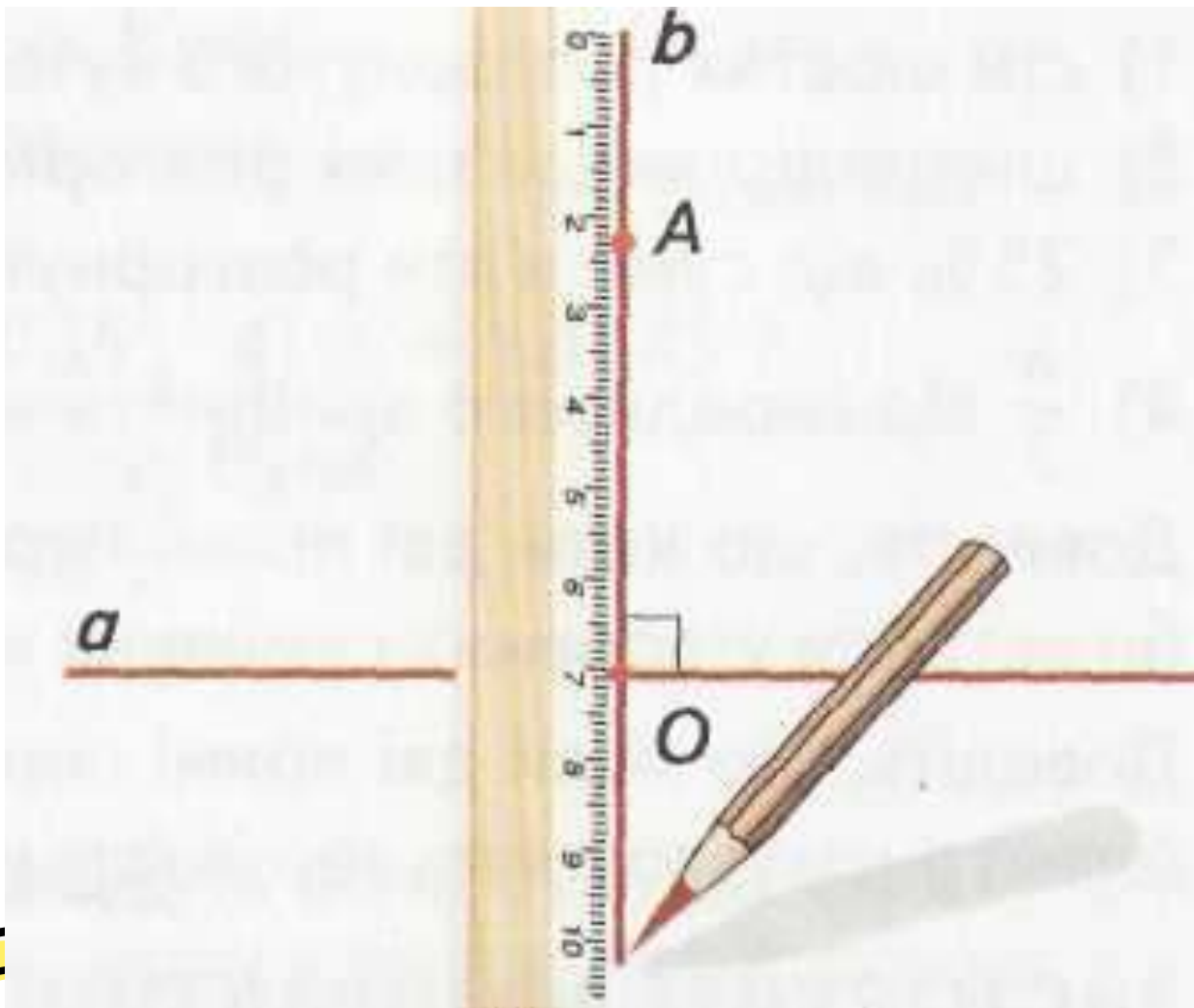


Побудувати перпендикулярні прямі можна:

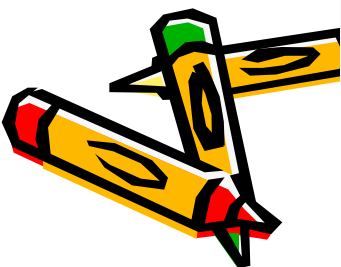
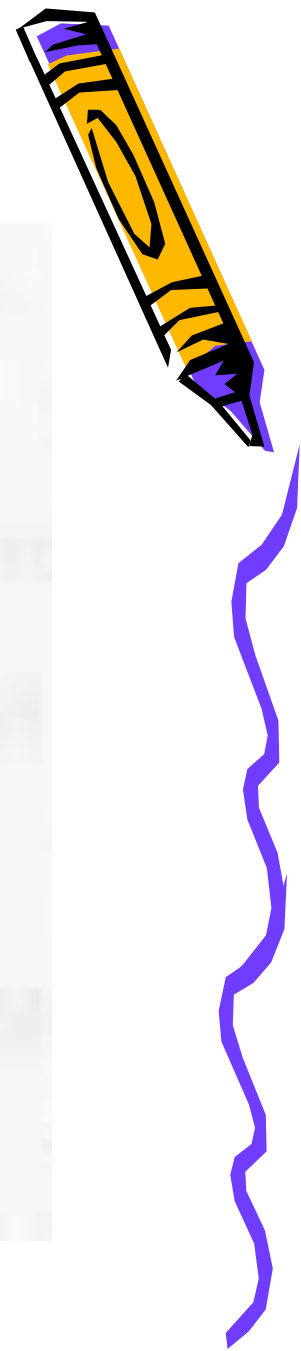
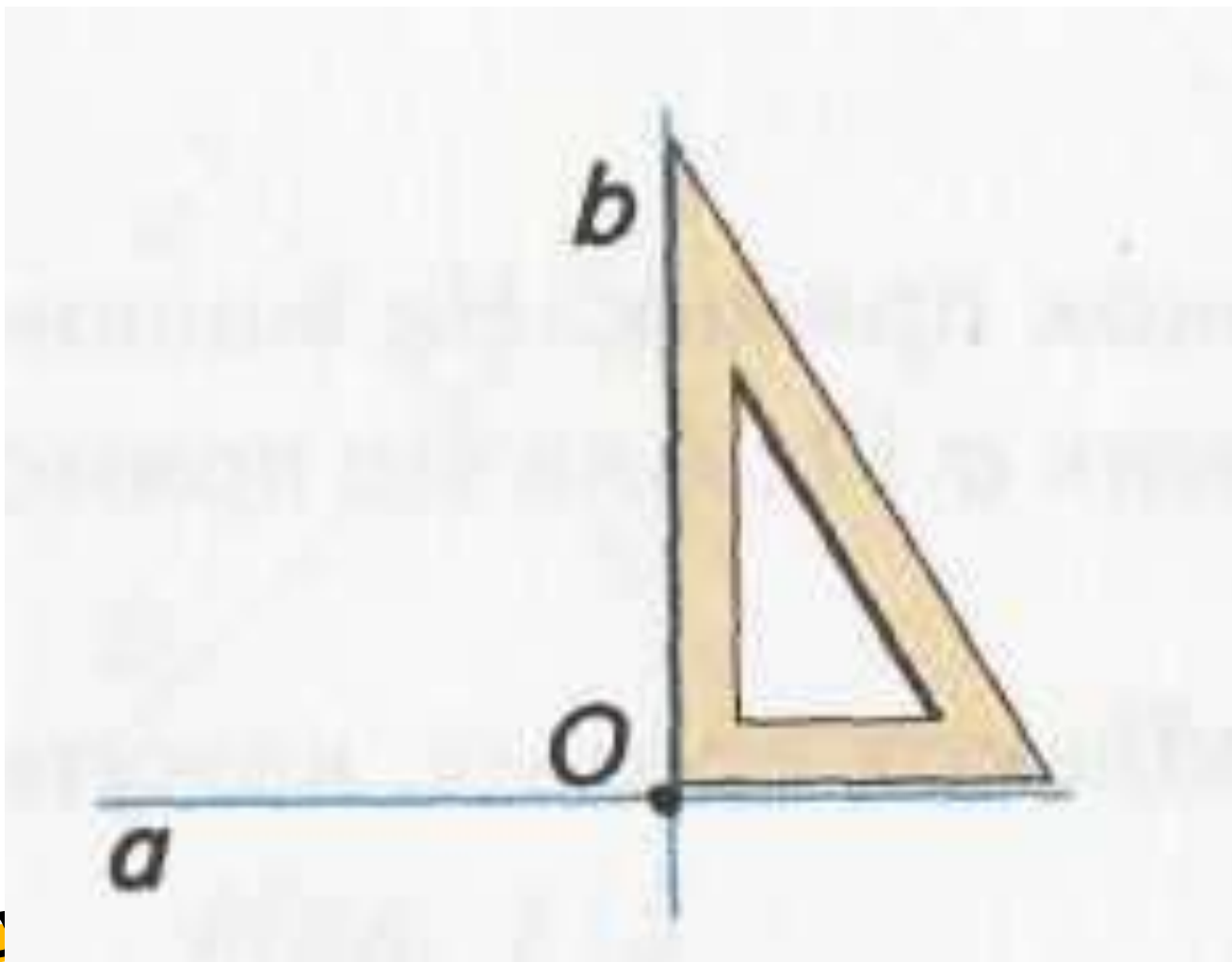
За допомогою транспортира



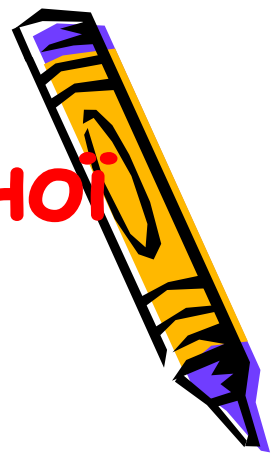
За допомогою лінійки:



За допомогою косинця:



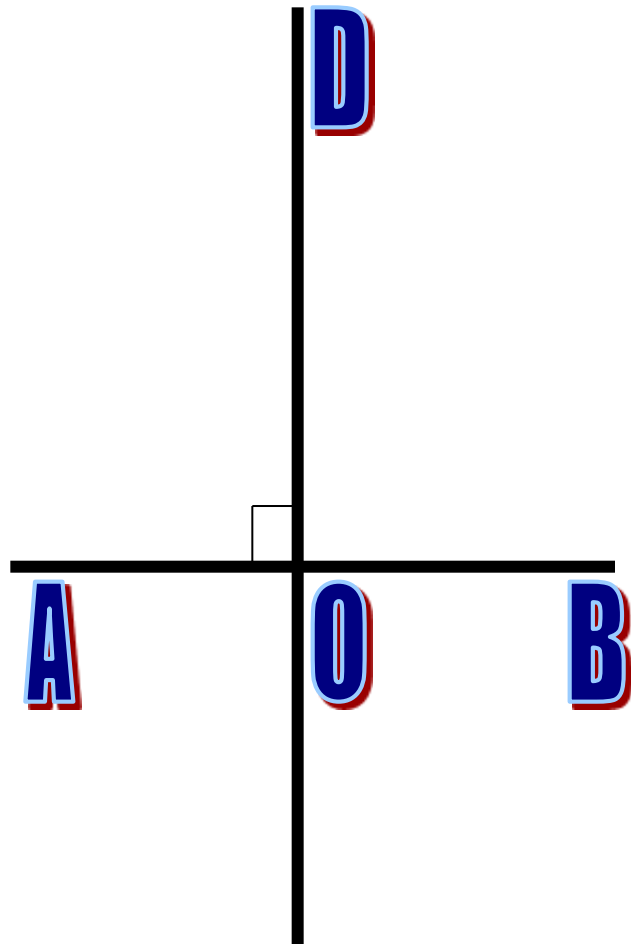
Теорема (про єдиність перпендикулярної прямої)



Через будь-яку точку
на прямій проходить
тільки одна пряма,
перпендикулярна до
даної прямої.



Доведемо:



Дано:

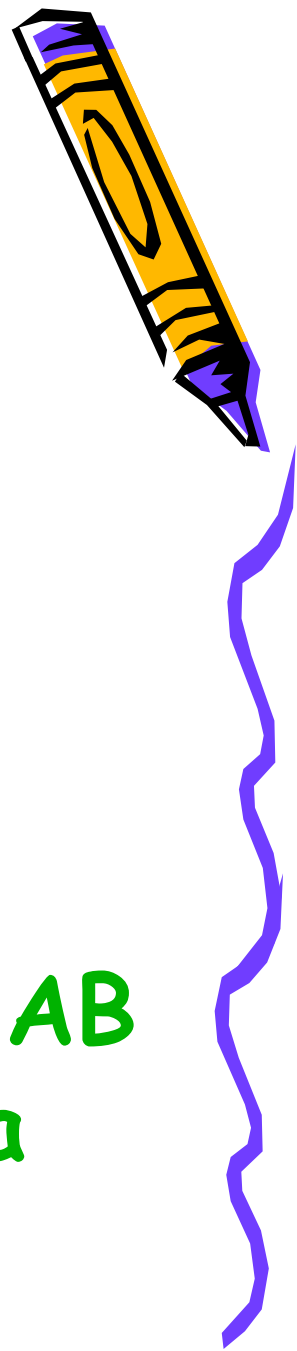
Пряма AB

$O \in AB$

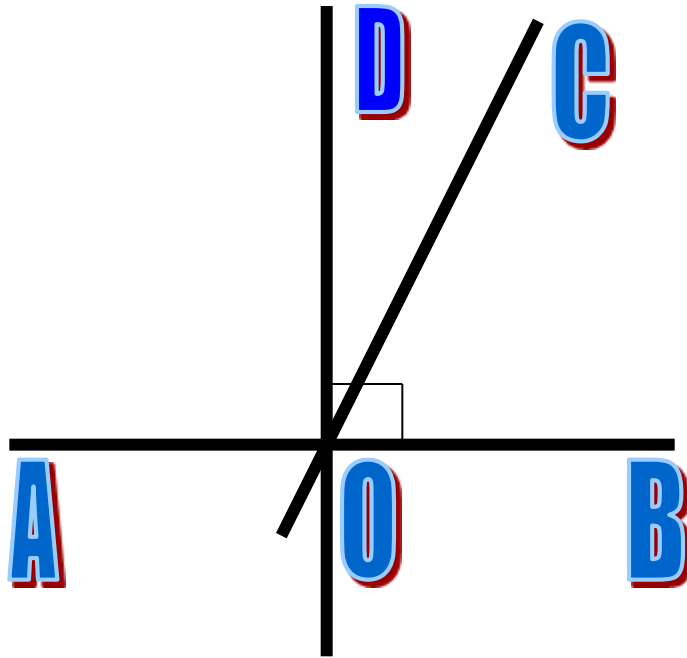
$OD \perp AB$

Довести:

Пряма $OD \perp AB$
тільки одна



Доведення: (від супротивного)



За умовою, прямі
AB і OD
перпендикулярні,
тому $\angle BOD = 90^\circ$.

Припустимо, що існує
інша пряма,
наприклад OC, яка
проходить через
точку O і
перпендикулярна до
AB.

Тоді дістанемо два
кути BOD і BOC,
кожний із яких
дорівнює 90° .

А чи можемо ми від
променя OB в один
бік відкласти два
кути по 90° ?

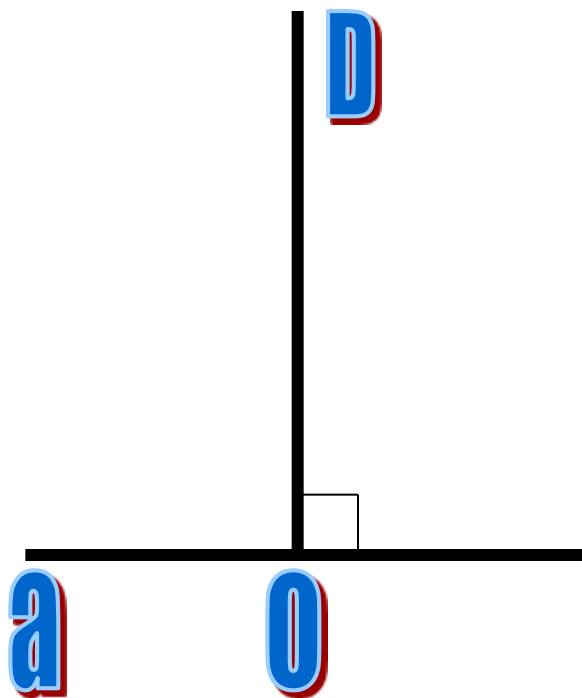


За аксіомою про відкладання кутів, від променя OB в один бік від нього можна відкласти тільки один кут, що дорівнює 90° .

Тому не може бути іншої прямої, окрім OD , яка проходить через точку O і перпендикулярна до прямої AB .



Перпендикуляр до даної прямої - це



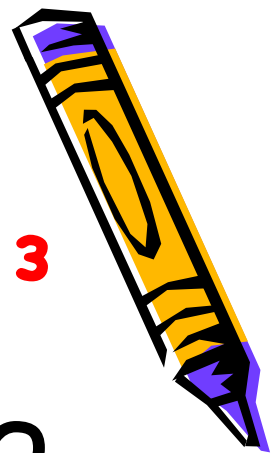
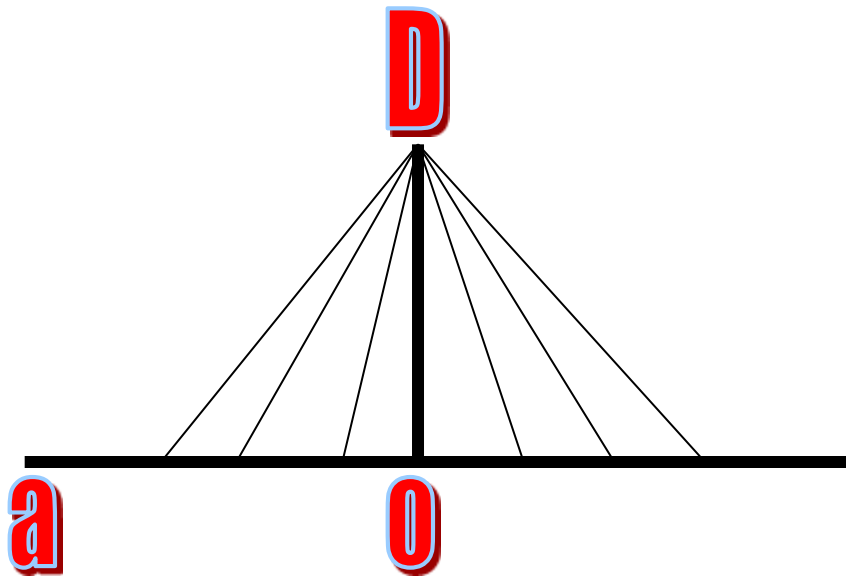
відрізок прямої (OD),
перпендикулярної до
даної прямої (a),
який має один зі
своїх кінців точку їх
перетину (O).

Ця точка називається
основою
перпендикуляра (O).

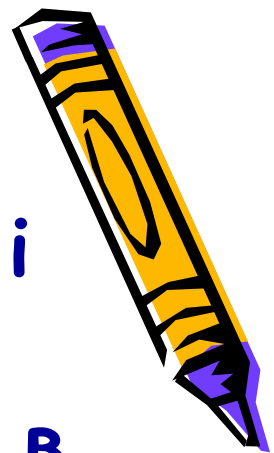


Відрізок OD – найменший з усіх
відрізків, що сполучають точку D з
точками прямої a .

Тому довжину перпендикуляра DO
називають відстанню від точки D
до прямої a

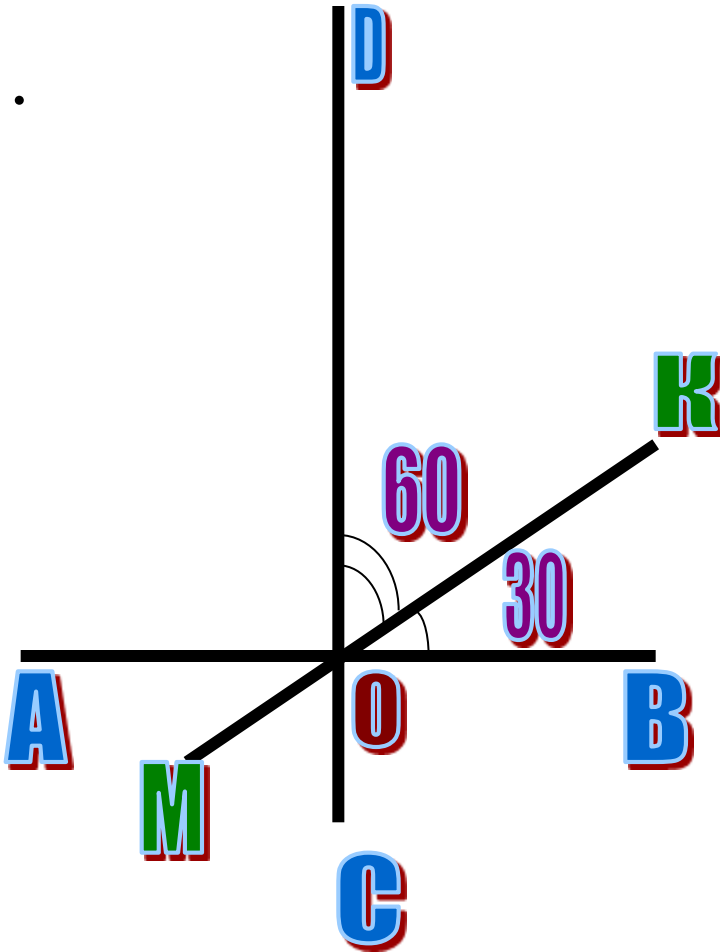


Задача



Промінь AB , CD і
 $МК$
перетинаються в
точці O .

Кут між прямими
 AB і $МК$
дорівнює 30° , а
між прямими CD
і $МК$ - 60° . Чи
перпендикулярні
прямі AB і CD ?



Розв'язання:

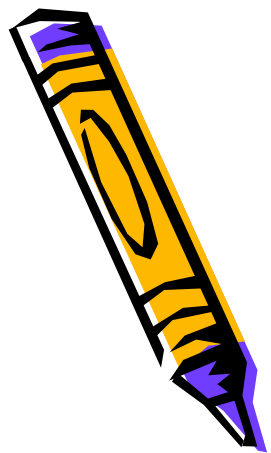
За умовою,

$$\angle BOK = 30^\circ, \angle DOK = 60^\circ.$$

$$\angle BOD = \angle BOK + \angle DOK = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ.$$

Отже, прямі АВ і CD
перетинаються під кутом
 90° ,

тобто $AB \perp CD$



Домашнє завдання:

- Опрацювати параграф 6, виконати № 192, 195

Вчитель: Родіна Алла Олегівна
(rodinallo4ka@gmail.com)

