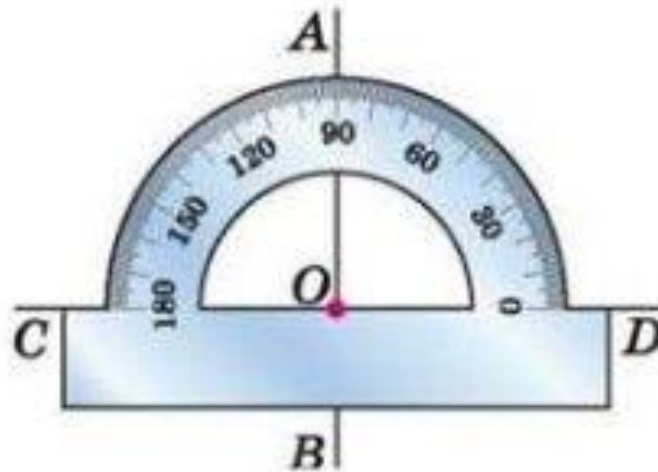


Сьогодні
18.04.2025

Урок
№ 141



Перпендикулярні прямі



Сьогодні
18.04.2025

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
сформулювати поняття «перпендикулярні
прямі» та спосіб їх позначення;
виробити вміння розпізнавати
перпендикулярні прямі на рисунку та
будувати з допомогою косинця пряму,
перпендикулярну до даної.

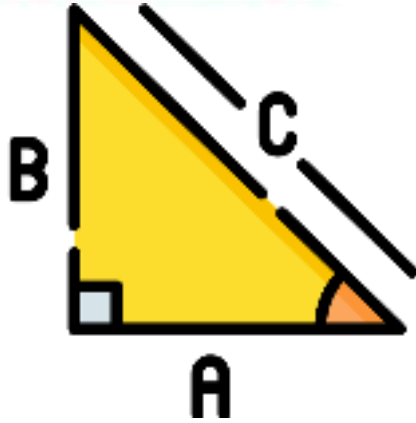


Цікавинки життєвої математики



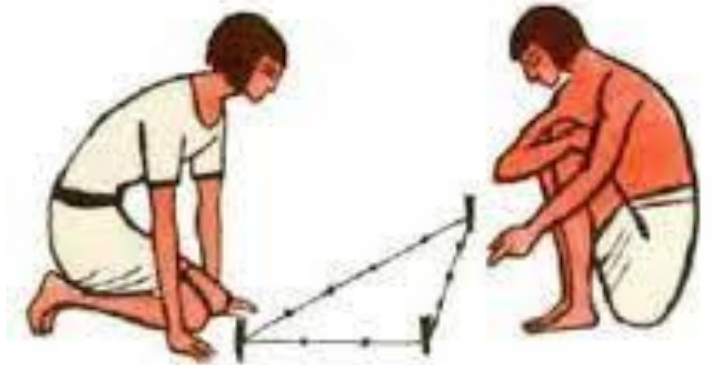
Загадкові споруди, що збереглися у Великобританії ще з кам'яного віку.

Стоунхендж (Stonehenge). 80 каменів, що утворюють внутрішнє коло були доставлені сюди з території сучасного Уельсу, яка знаходиться на відстані більше 386 кілометрів. Кожен з цих каменів важить більше тонни. Однак валуни більшого розміру важили по кілька тонн і для їх установки були потрібні поглиблені знання в сфері математики та механізмів підйому блоків або величезна кількість робочої сили. Карнизні камені або камені-перемички закріплювалися на стоячі камені за допомогою цапф.



Цікавинки історії математики

Ще з часів Стародавньої Греції відомий прямокутний трикутник. Форму прямокутного трикутника брали різні прилади для навігації, крім того, багато часу вивченню властивостей прямокутного трикутника приділив Піфагор. Саме його авторству належить Теорема Піфагора, яка вкрай затребувана в розв'язанні задач.





Дві прямі, що лежать на одній площині, можуть перетинатися в одній точці, або не перетинатися.



Прямі, які перетинаються мають спільну точку. Цю точку називають точкою перетину.



Сьогодні
18.04.2025

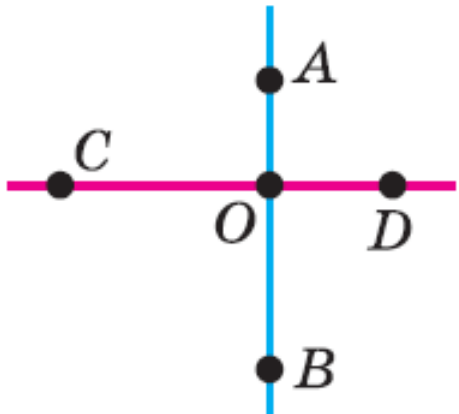
Вивчення нового матеріалу

Що таке перпендикулярні прямі?

Перпендикулярні прямі - прямі, що перетинаються під прямим кутом.



При перетині двох прямих утворюється 4 кути. Визначення перпендикулярних прямих звучить так: **це прямі, кут між якими дорівнює 90 градусам**. Кутів всього 4, повний кут це 360 градусів. Якщо один з кутів дорівнює 90 градусам, то і 3 інших будуть по 90.



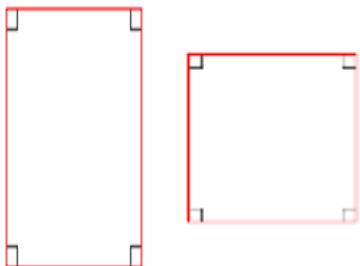
Промені або відрізки, що лежать на перпендикулярних прямих, також вважають перпендикулярними.



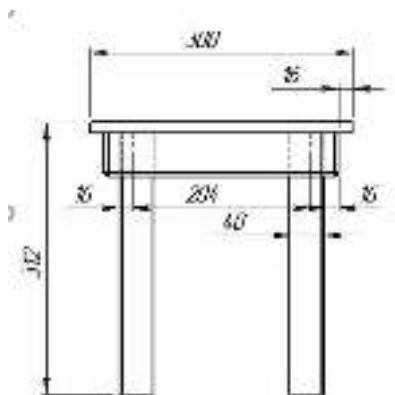
Цікавинки життєвої математики



Для позначення перпендикулярності використовується символ: \perp (наприклад $AB \perp BC$), запропонований у 1634 році французьким математиком П'єром Ерігоном.



Однією з перших фігур, з якими знайомиться людина, є квадрат і прямокутник. Прямі кути приємні людському погляду, тому дуже часто квадрат або прямокутник використовують як форму для стільниць, стільців, тумбочок і інших предметів. Весь навколишній світ людини складається з паралельних і перпендикулярних ліній.



Побудова перпендикулярної прямої за допомогою косинця

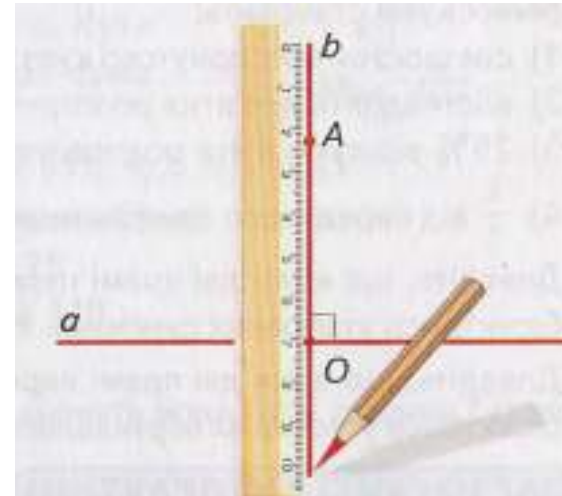
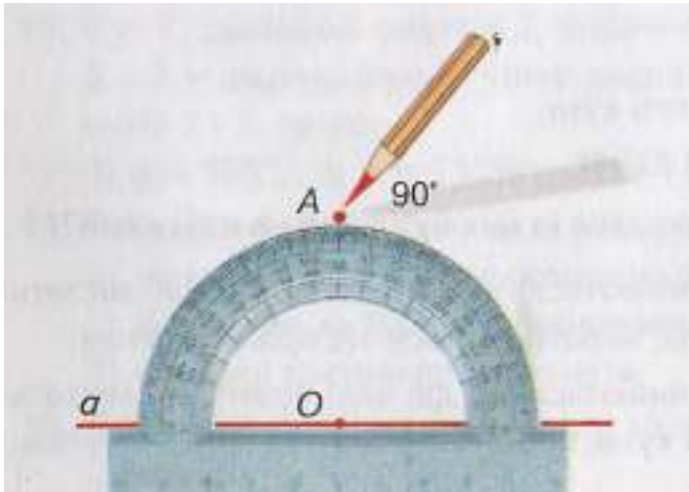


Через будь-яку точку, яка не лежить на даній прямій, проходить тільки одна пряма, перпендикулярна до даної.



Скільки перпендикулярних прямих можна провести через дану точку до даної прямої?

Побудова перпендикулярної прямої за допомогою транспортира і лінійки



Скільки таких перпендикулярних прямих можна провести через дану точку до даної прямої?

Класна робота



(Усно.)

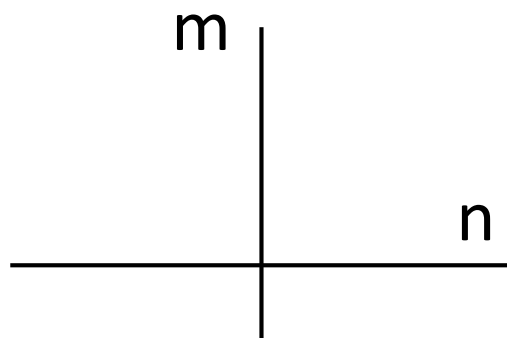
На малюнку 63 (ст.118):

$\angle AOD = 90^\circ$. Як називають прямі
AB і CD?

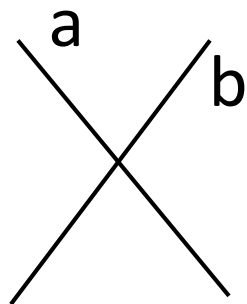


Завдання № 1506

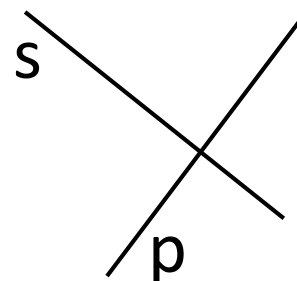
Визнач на око, які прямі на малюнках 70-73 є перпендикулярними. Перевір це, користуючись косинцем або транспортиром.



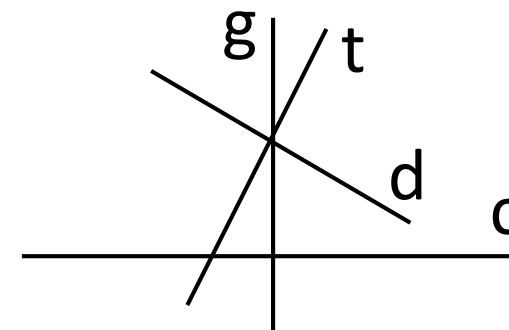
мал. 70



мал. 71



мал. 72

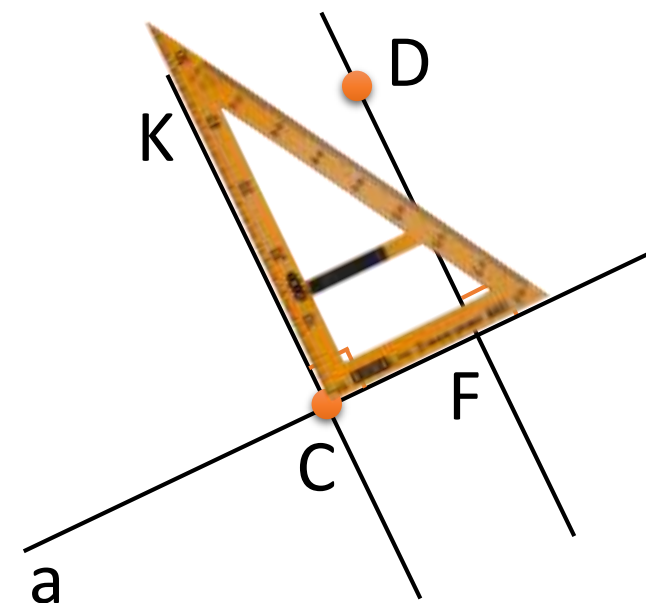


мал. 73

Відповідь: $m \perp n$; $s \perp p$; $t \perp d$; $g \perp c$.

Завдання № 1509

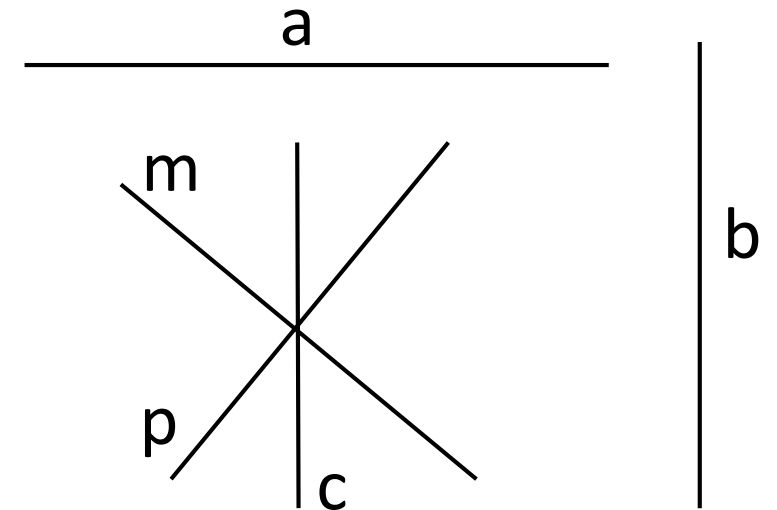
Накресли пряму a та точки C і D так, як на малюнку 75. За допомогою косинця побудуй пряму CK , перпендикулярну до прямої a , та пряму DF , перпендикулярну до прямої a .



мал. 75

Завдання № 1512

Знайди всі пари
перпендикулярних прямих на
малюнку 76. Виконай відповідні
записи.

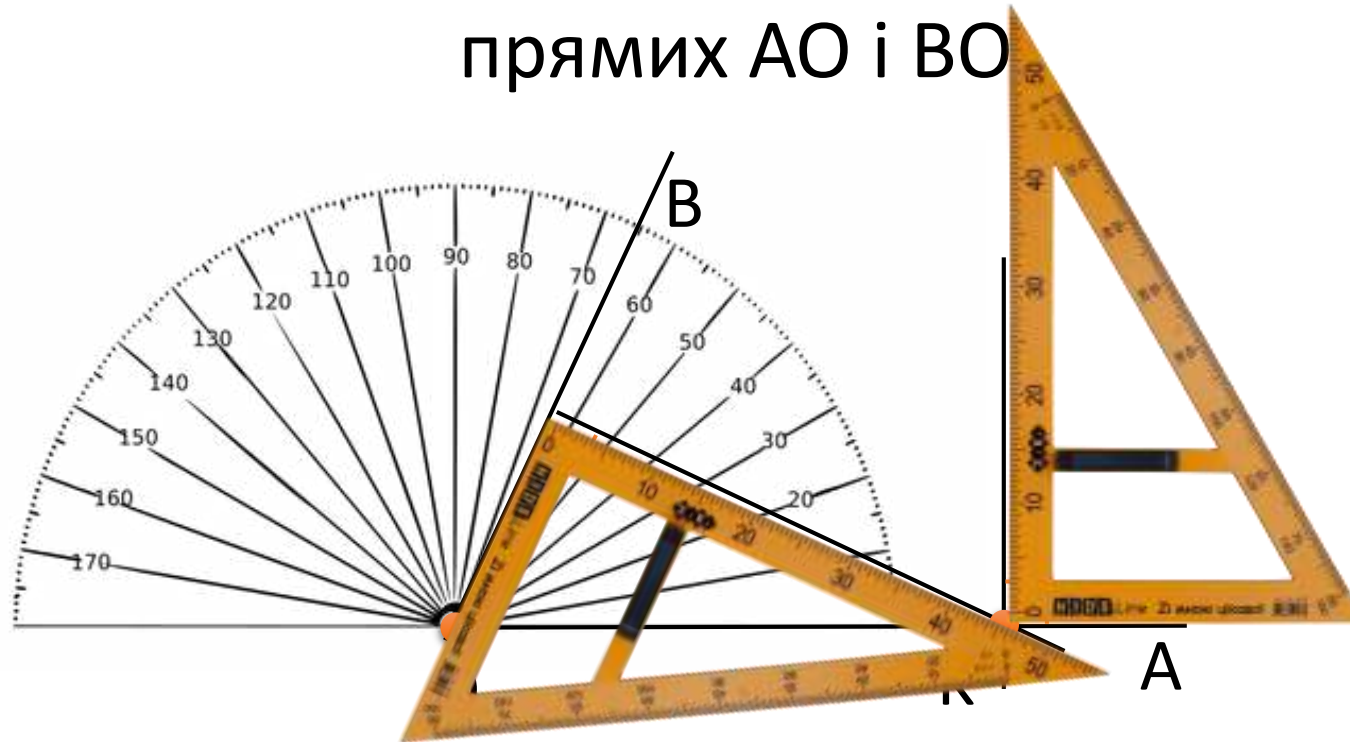


мал. 76

Відповідь: $a \perp c$; $a \perp b$; $m \perp p$.

Завдання № 1513

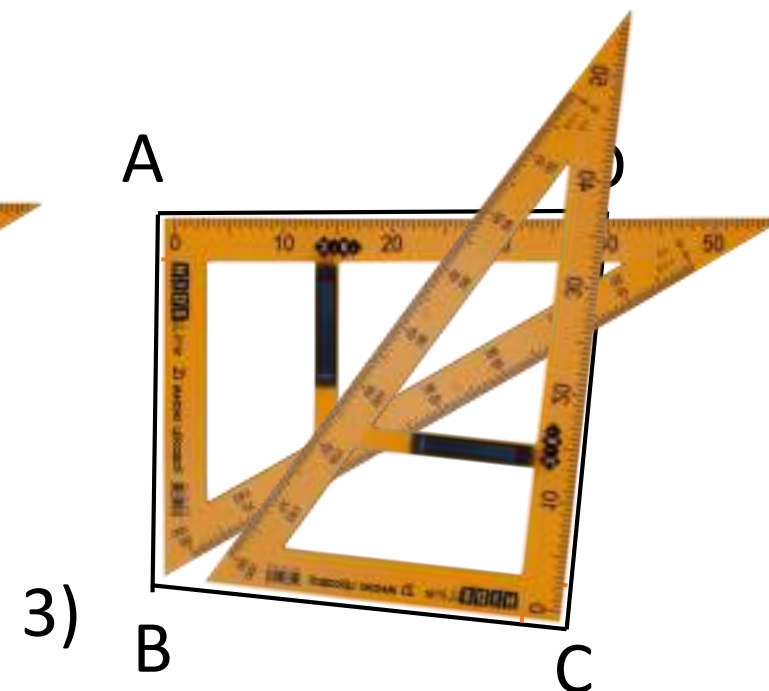
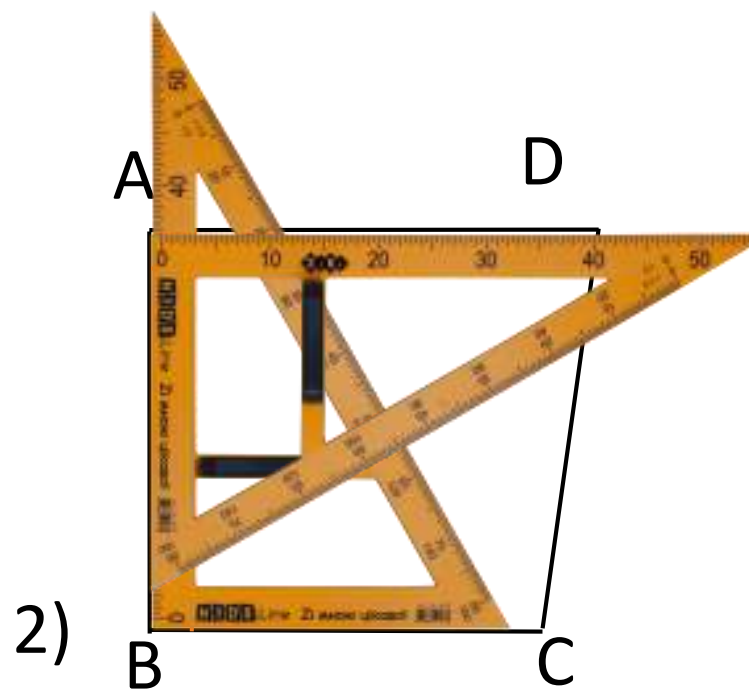
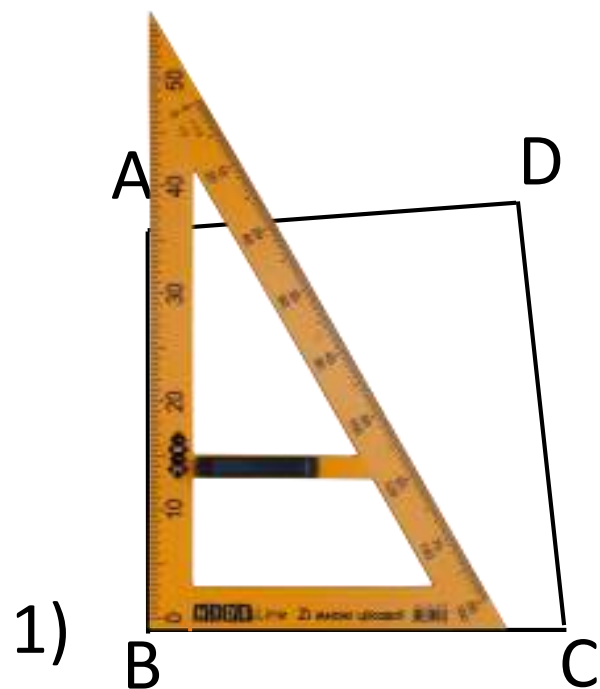
Накресли кут AOB , градусна міра якого дорівнює 65° . На стороні OA познач точку K , віддалену від вершини кута на 3 см. Проведи через точку K пряму, перпендикулярну до прямих AO і BO



Завдання № 1515

Накресли чотирикутник ABCD такий, що:

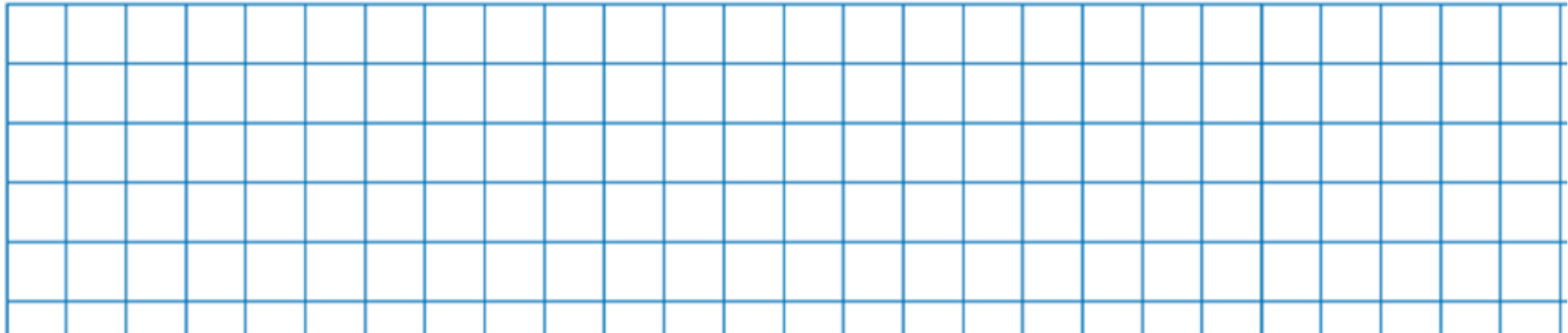
- 1) $AB \perp BC$; 2) $AB \perp BC, AB \perp AD$; 3) $AB \perp AD, BC \perp CD$.



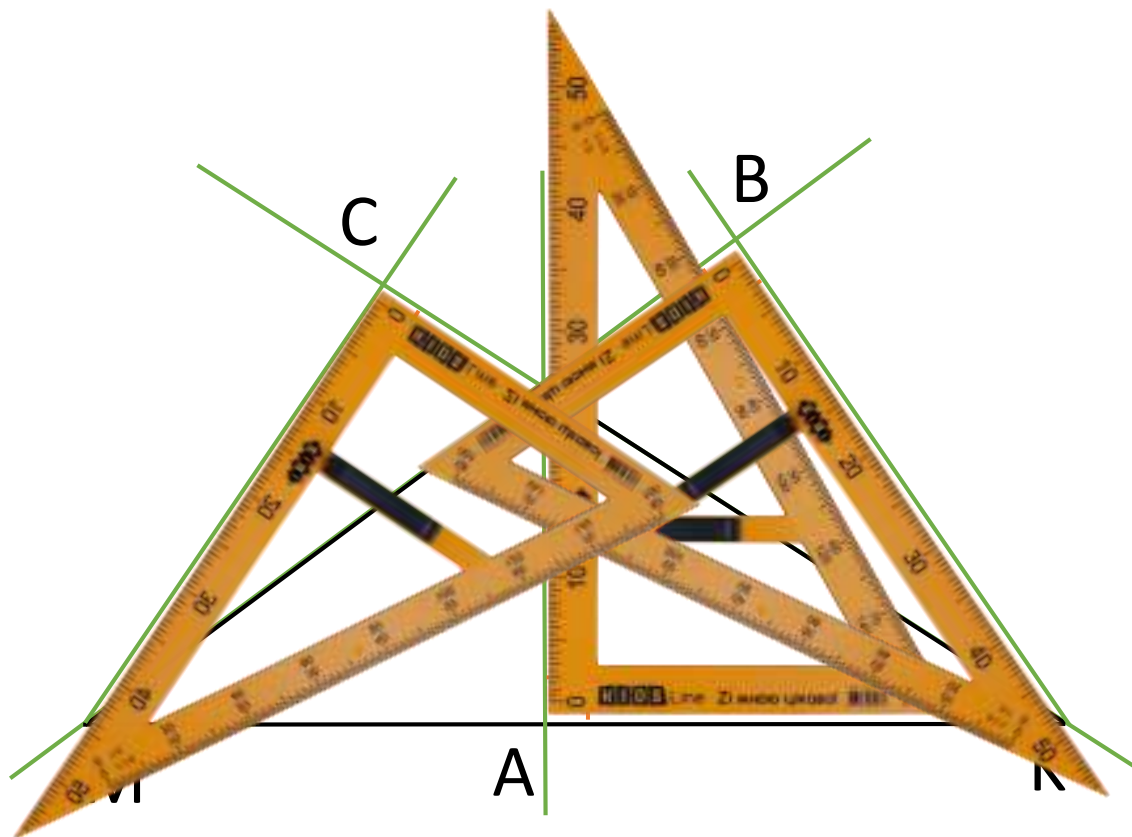
Завдання



Накресли тупокутний трикутник MNK . Проведи через кожну з його вершин пряму, перпендикулярну до прямої, що містить протилежну сторону (наприклад, через вершину M проведи пряму, перпендикулярну до прямої, що містить сторону NK). Виконай відповідні записи.



Розв'язання:



$NA \perp MK;$

$KB \perp MN;$

$MC \perp KN.$

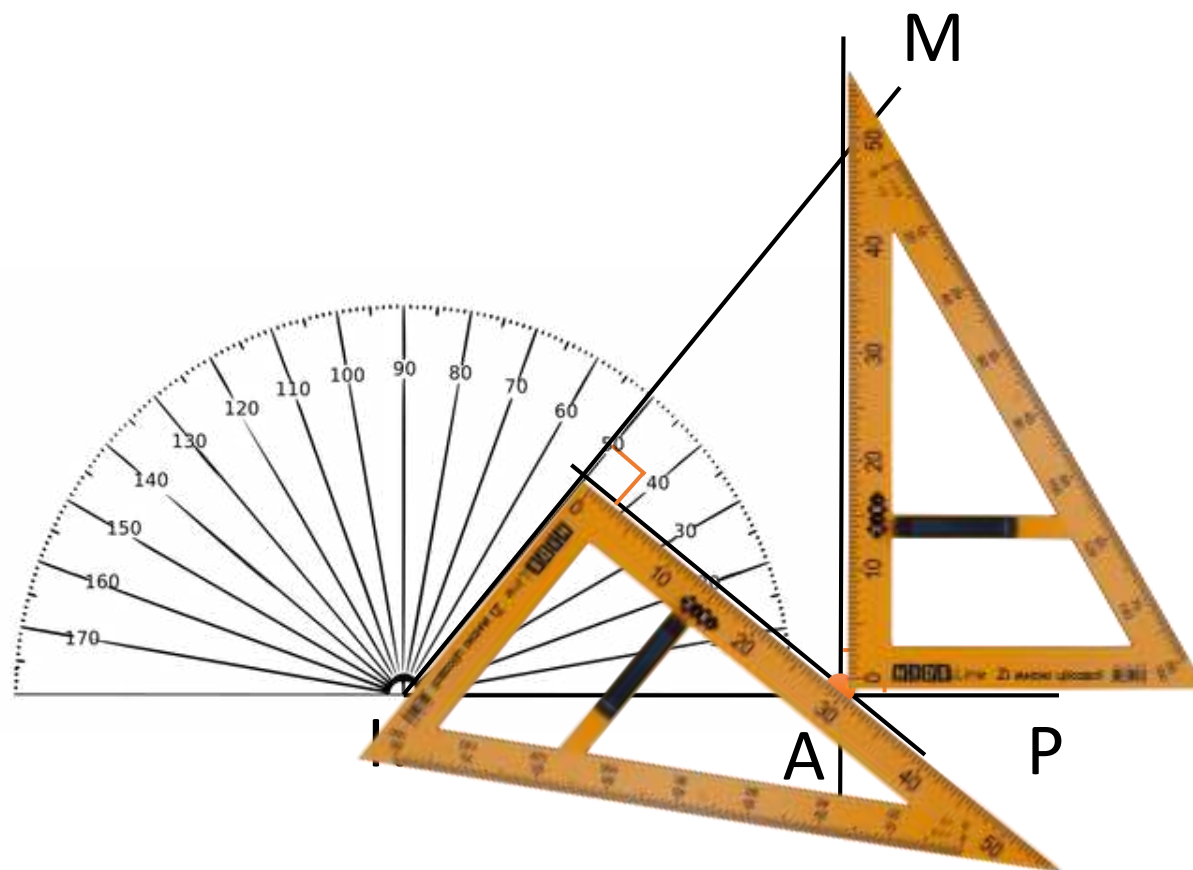
Завдання



Накресли кут MKP , градусна міра якого дорівнює 50° . На стороні KP познач точку A , віддалену від вершини кута на $2,5 \text{ см}$. Проведи через точку A прямі, перпендикулярні до прямих KM і KP .



Розв'язання:



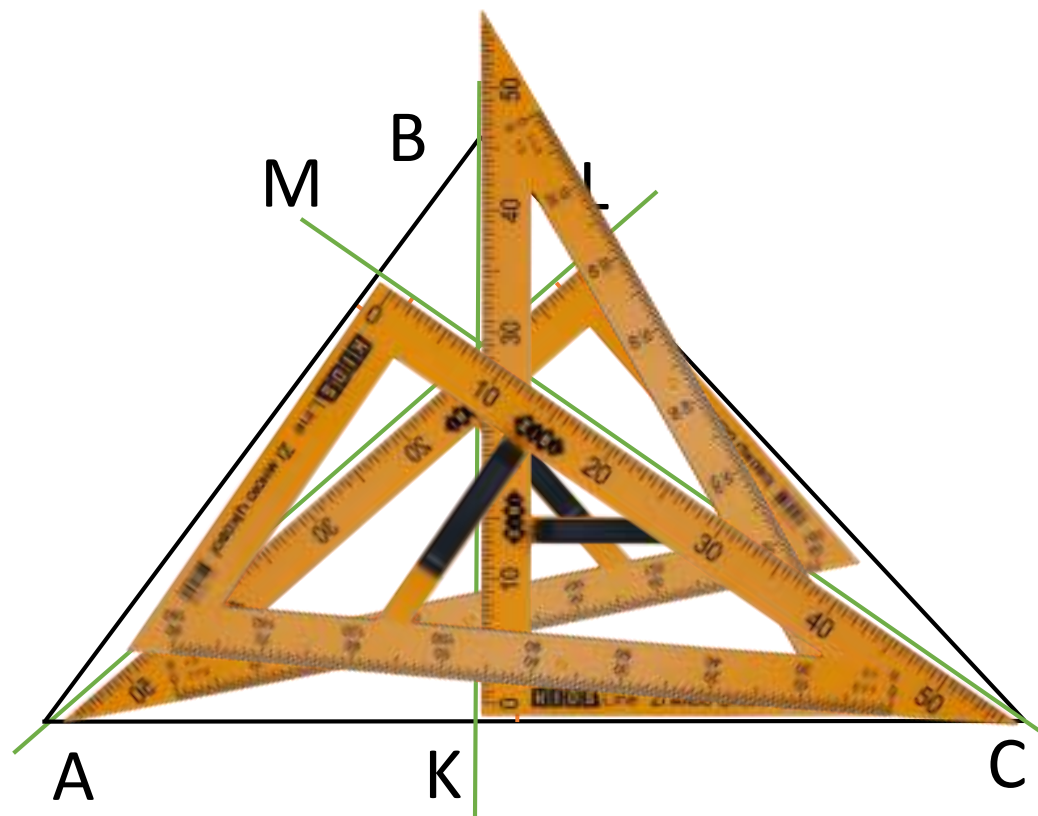
Завдання



Накресли гострокутний трикутник ABC. Проведи через кожну його вершину пряму, перпендикулярну до протилежної сторони. Виконай відповідні записи.



Розв'язання:



$AL \perp BC;$

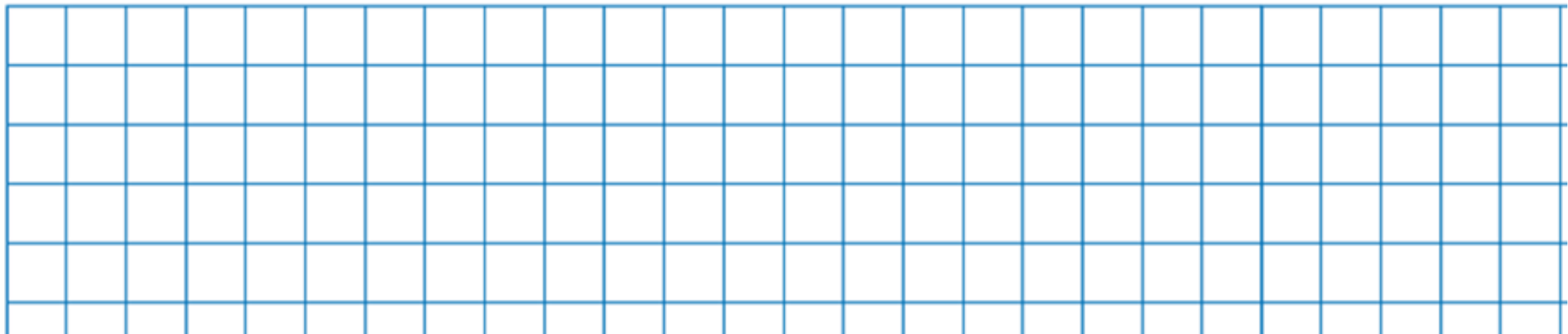
$BK \perp AC;$

$CM \perp AB.$

Завдання



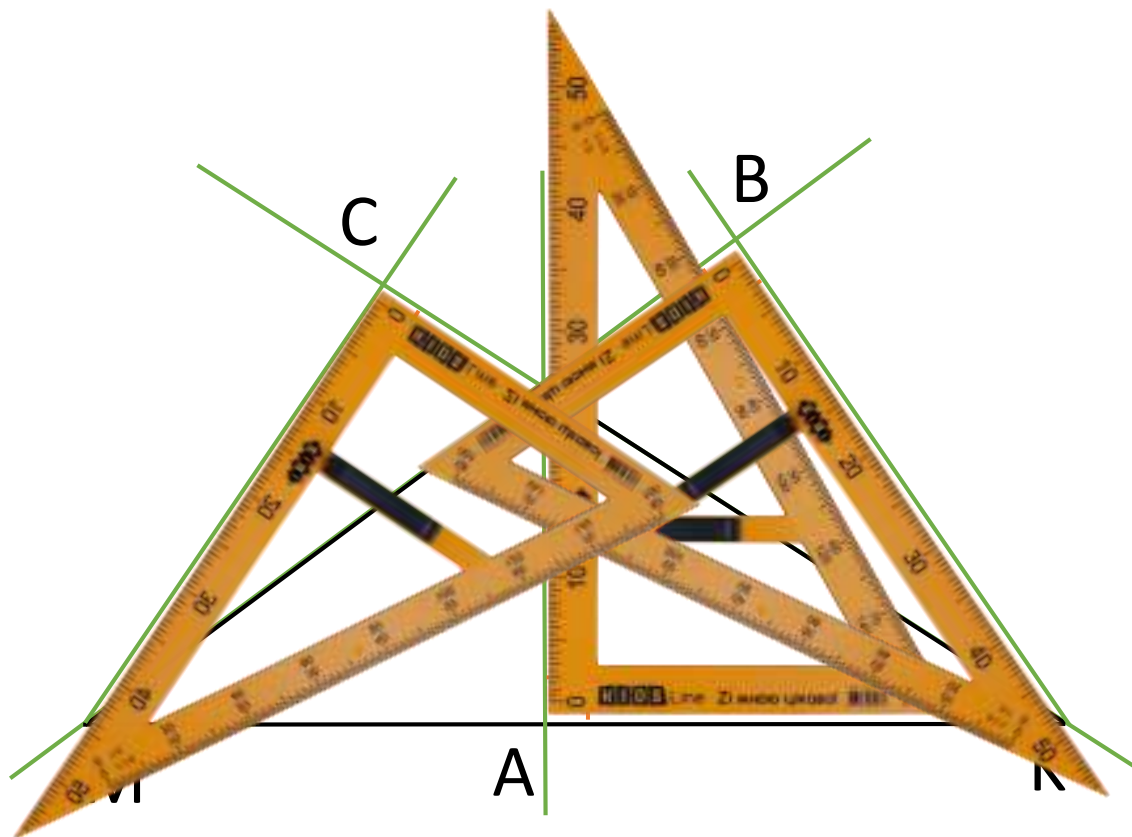
Накресли тупокутний трикутник MNK . Проведи через кожну з його вершин пряму, перпендикулярну до прямої, що містить протилежну сторону (наприклад, через вершину M проведи пряму, перпендикулярну до прямої, що містить сторону NK). Виконай відповідні записи.



Сьогодні
18.04.2025

Закріплення матеріалу

Розв'язання:



$NA \perp MK;$

$KB \perp MN;$

$MC \perp KN.$



1. Які прямі називають перпендикулярними?
2. За допомогою яких інструментів можна побудувати перпендикулярні прямі?
3. Які відрізки і які промені називають перпендикулярними?



Сьогодні
18.04.2025

Завдання для домашньої роботи

**Опрацюй підручник
сторінки 119-123.
Виконай завдання
№ 1510, 1511.**

