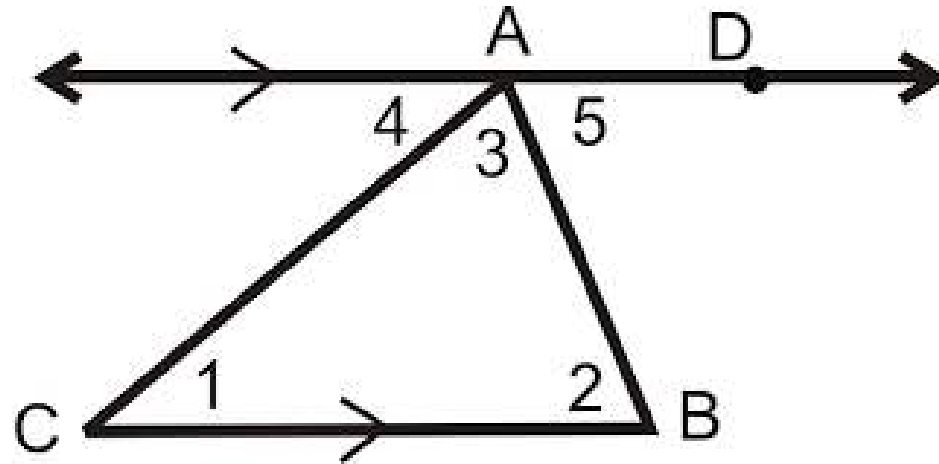


Сьогодні
11.02.2025

Урок
№42



Розв'язування вправ і задач



Сьогодні
11.02.2025

Організація класу

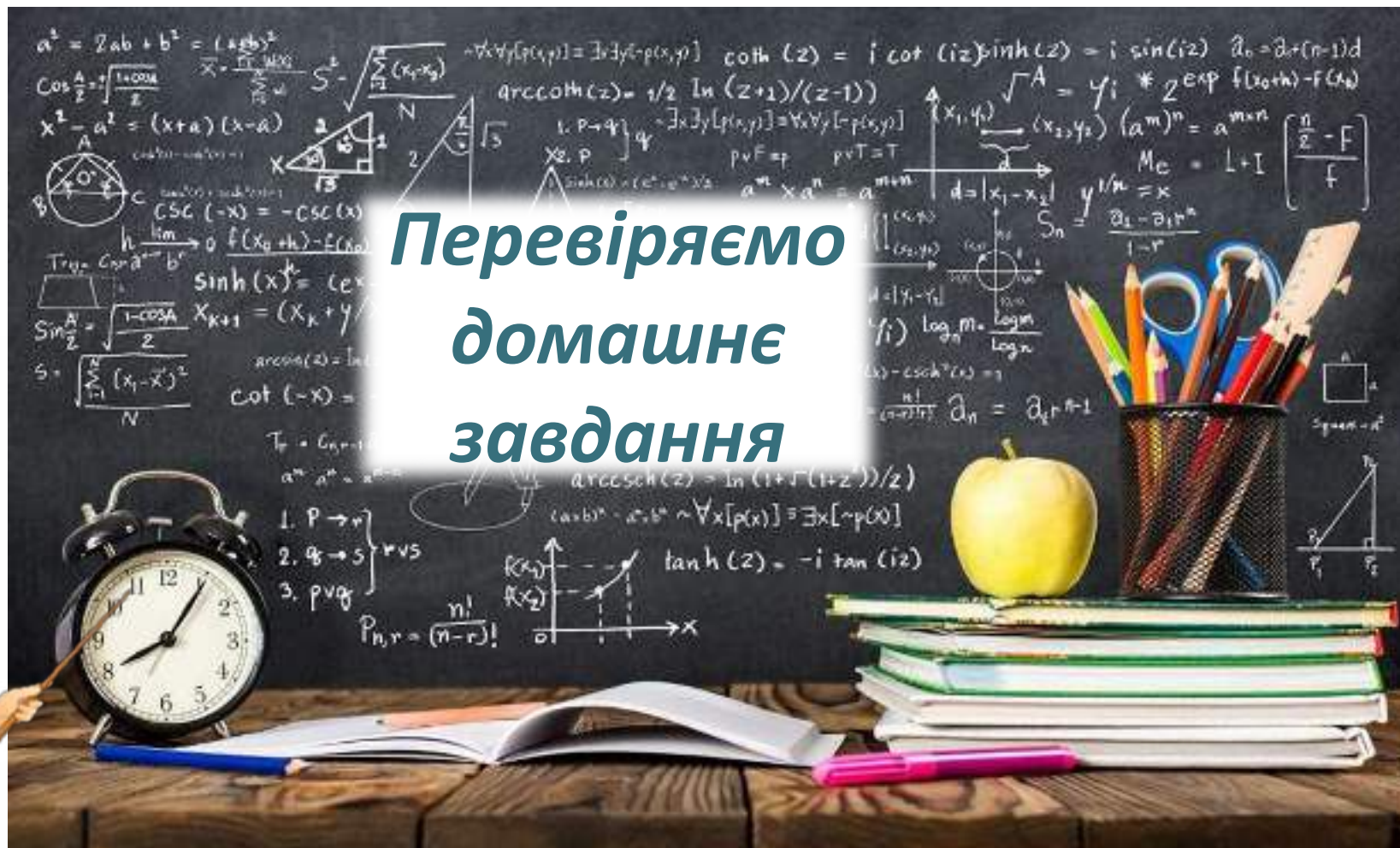
➤ Сьогодні на нашому уроці діють п'ять правил.

- Правило «підведеної руки».
- Співпраця в парі.
- Уміння слухати.
- Працювати творчо.
- Бути активним.



Сьогодні
11.02.2025

Перевірка домашнього завдання



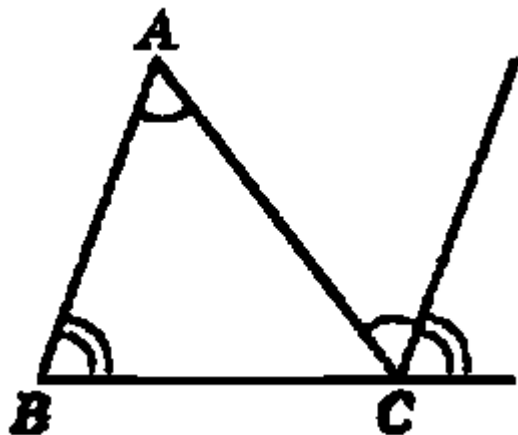
Сьогодні
11.02.2025

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
формувати поняття суми кутів
трикутника, вміння знайти
невідомий кут; розвивати
вміння застосовувати набуті
знання на практиці



Цікаві факти



Властивість про суму кутів трикутника експериментальним шляхом було встановлено в Давньому Єгипті, проте відомості про різні способи доведення цієї теореми належать до більше пізніх часів.

Доведення, яке ми розглянули на уроці, є в коментарях Прокла до «Начал» Евкліда. Він же стверджував, що це доведення було відоме ще учням школи Піфагора (піфагорійцям) у V ст. до н. е.

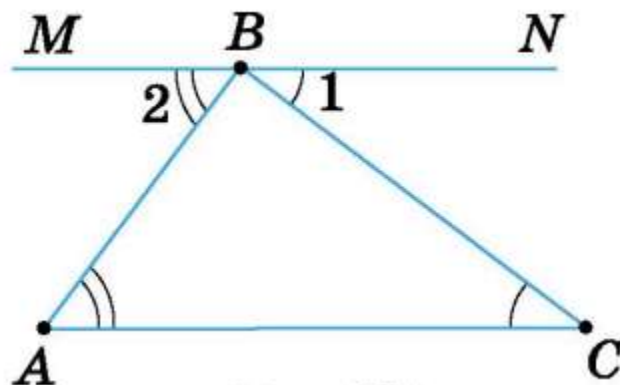
А сам Евклід у першій книжці «Начал» запропонував доведення теореми про суму кутів трикутника у спосіб, який можна побачити на малюнку (виконайте це доведення самостійно).

Повторимо...

Дано: ABC .

Довести:

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ.$$



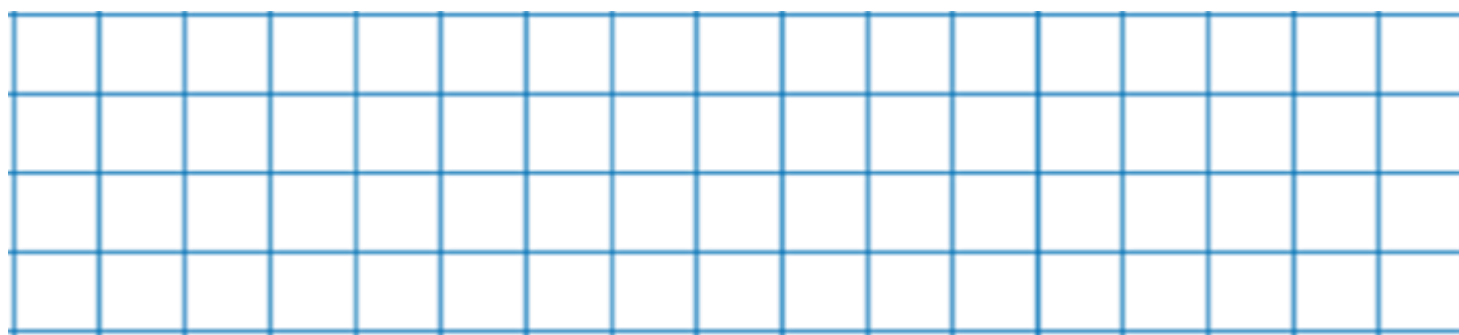
Теорема. Сума кутів трикутника дорівнює 180° .

Доведення. Проведемо через вершину B трикутника пряму MN , паралельну AC (мал.). Утворені кути позначимо цифрами: $\angle 1$ і $\angle 2$. $\angle 1 = \angle C$, $\angle 2 = \angle A$ як внутрішні різносторонні при паралельних прямих MN і AC та січних BC і AB відповідно. Кути 1 , 2 і B утворюють розгорнутий кут, тому $\angle 1 + \angle B + \angle 2 = 180^\circ$. Замінивши в цій рівності кути 1 і 2 рівними їм кутами C і A , отримаємо: $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

Математична розминка



1. Чи існує трикутник з кутами:
1) 50° , 70° і 80° ; 2) 30° , 60° і 90° ?



2. Знайдіть третій кут трикутника, якщо перший і другий кути дорівнюють:
1) 15° і 38° ; 2) 28° і 105° ; 3) 7° і 91°

Щось не хочеться сидіти.
Треба трохи відпочити.
Руки вгору, руки вниз.
На сусіда подивись.
Руки вгору, руки в боки.
Вище руки підніміть.
А тепер їх відпустіть.
Плигніть, учні, кілька раз.
За роботу, все гаразд.



Класна робота

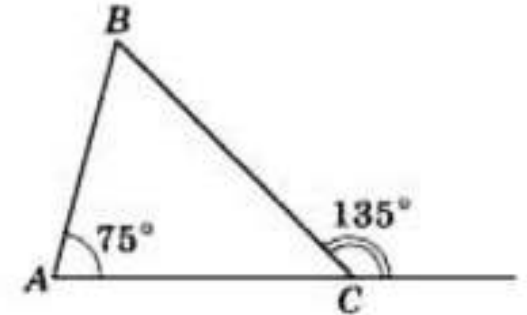
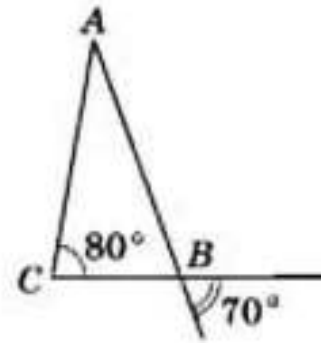
(Усно.) Закінчіть речення:

- 1) якщо один з кутів трикутника тупий, то інші... ;
- 2) якщо один з кутів трикутника прямий, то інші... .



Завдання №431

Знайдіть невідомі кути трикутника ABC на малюнках 17.1, 17.2.



Розв'язання.

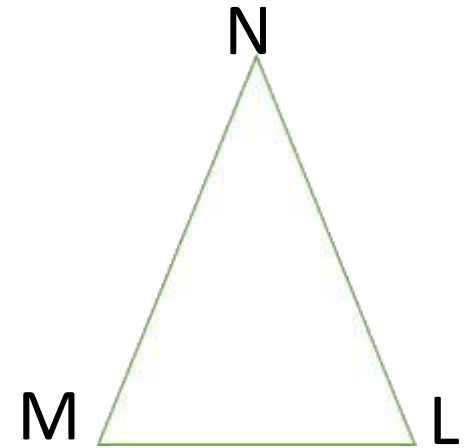
- 1) $\angle ABC = 70^\circ$ (як вертикальний кут з кутом, який дорівнює 70°).
 $\angle CAB = 180^\circ - (\angle ACB + \angle ABC) = 180^\circ - (80^\circ + 70^\circ) = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$.
- 2) $\angle BCA = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$ (як суміжний кут з кутом, який дорівнює 135°).
 $\angle ABC = 180^\circ - (\angle BAC + \angle BCA) = 180^\circ - (75^\circ + 45^\circ) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$.

Відповідь : 1) 30° ; 2) 60° .

Завдання №435

Знайдіть кути трикутника MNL,
якщо $\angle M + \angle N = 120^\circ$,
 $\angle M + \angle L = 140^\circ$.

Розв'язання.



У трикутнику MNL, $\angle M + \angle N = 120^\circ$, $\angle M + \angle L = 140^\circ$.

$\angle M + \angle N + \angle L = 180^\circ$ — як сума кутів трикутника.

$\angle L = 180^\circ - (\angle M + \angle N) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$,

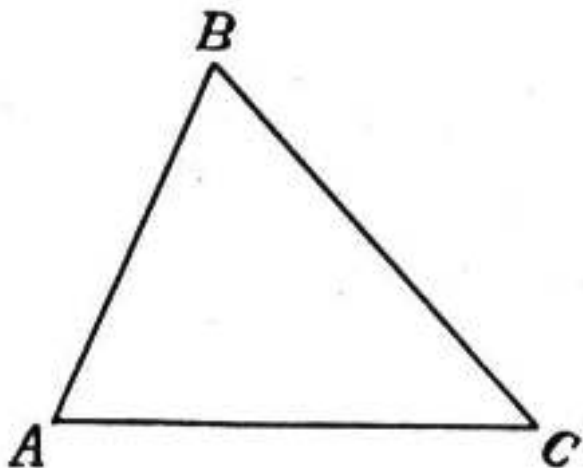
$\angle M = 140^\circ - \angle L = 140^\circ - 60^\circ = 80^\circ$,

$\angle N = 120^\circ - \angle M = 120^\circ - 80^\circ = 40^\circ$.

Відповідь: 60° , 80° , 40° .



Завдання №439



У трикутнику ABC $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 5$.
Знайдіть ці кути.

Відповідь:
 $45^\circ, 60^\circ, 75^\circ$.

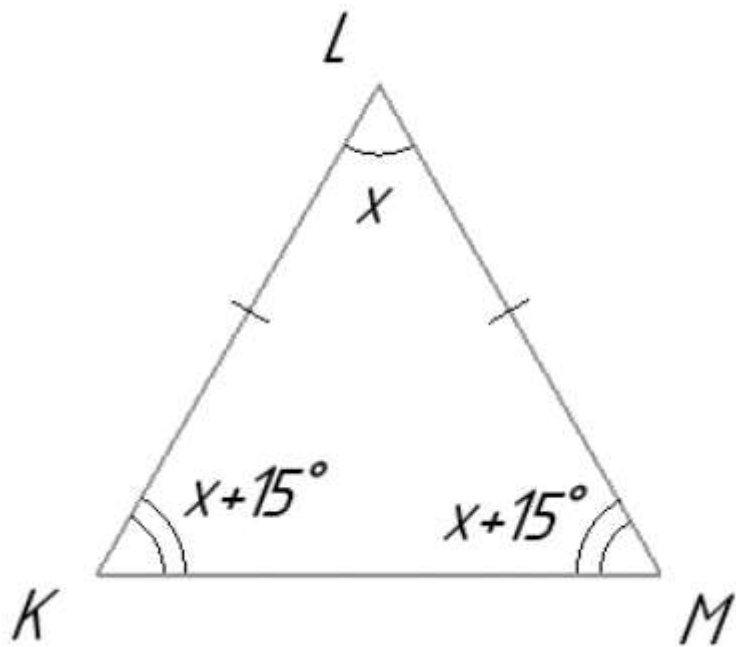
Введемо коефіцієнт пропорційності x , тоді $\angle A = 3x$, $\angle B = 4x$, $\angle C = 5x$.
 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ (за теоремою про суму кутів трикутника).
Складемо рівняння: $3x + 4x + 5x = 180^\circ$; $12x = 180^\circ$; $x = 15^\circ$.
Отже, $\angle A = 3 \times 15^\circ = 45^\circ$, $\angle B = 4 \times 15^\circ = 60^\circ$, $\angle C = 5 \times 15^\circ = 75^\circ$.

Завдання №441

Знайдіть кути рівнобедреного трикутника,
якщо кут при основі на 15°
більший за кут при вершині.



Розв'язання



Відповідь:
 $50^\circ, 65^\circ, 65^\circ$.

Нехай $\triangle KLM$ — рівнобедрений, $\angle L = x$, тоді
 $\angle K = \angle M = x + 15^\circ$.

Складемо рівняння:

$$x + (x + 15^\circ) + (x + 15^\circ) = 180^\circ$$

(за теоремою про суму кутів трикутника).

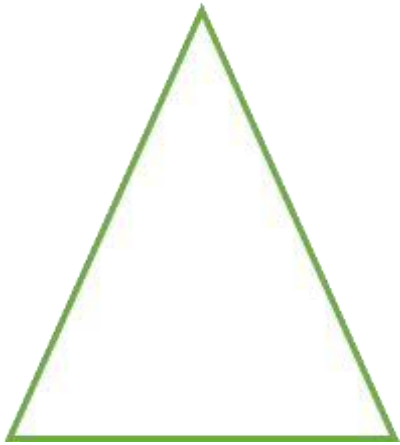
$$3x + 30^\circ = 180^\circ;$$

$$3x = 150^\circ;$$

$$x = 50^\circ.$$

Отже, $\angle L = 50^\circ$, $\angle K = \angle M = 50^\circ + 15^\circ = 65^\circ$.

Завдання №443



Доведіть, що кути при основі
рівнобедреного трикутника гострі.



Доведення

Припустимо, що кути в основі рівнобедреного трикутника не гострі, тобто прямі або тупі.

Тоді сума цих двох кутів дорівнює 180° або більша за 180° , що суперечить теоремі про суму кутів трикутника.

Отже, припущення є невірним.

Кути в основі рівнобедреного трикутника гострі.



Завдання №444

Якщо один з кутів рівнобедреного трикутника дорівнює 60° , то трикутник — рівносторонній. Доведіть твердження. (Розгляньте два випадки.)



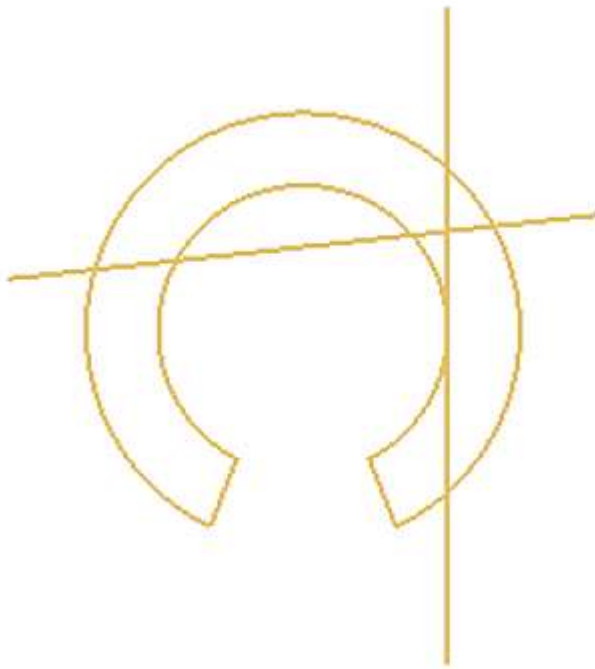
Розв'язання

I випадок. Припустимо, що кут у вершині рівнобедреного трикутника дорівнює 60° , тоді сума кутів в основі рівнобедреного трикутника дорівнює $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$. Оскільки кути в основі рівні, кожен з них дорівнює 60° . Отже, всі кути трикутника по 60° , тобто трикутник — **рівносторонній**.

II випадок. Нехай кут в основі рівнобедреного трикутника дорівнює 60° , тоді і другий кут в основі дорівнює 60° . Тоді за теоремою про суму кутів трикутника кут у вершині дорівнює $180^\circ - (60^\circ + 60^\circ) = 60^\circ$. Таким чином, всі кути трикутника по 60° , отже, трикутник — **рівносторонній**.

Чи можна двома ударами сокири розрубати підкову (див. мал.) на 6 частин, не переміщуючи частин після першого удару? Якщо відповідь ствердна, укажіть, як це зробити.

ЖИТТЄВА
МАТЕМАТИКА



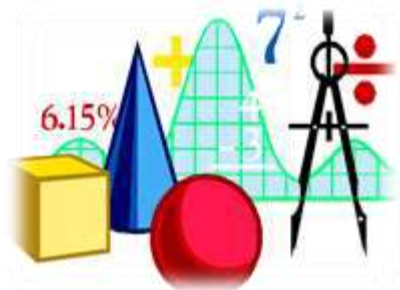


1. Сформулюйте та доведіть теорему про суму кутів трикутника.
2. Поясніть, чому трикутник може мати лише один прямий або тупий кут?



Сьогодні
11.02.2025

Завдання для домашньої роботи



| Предмети | Домашнє завдання | Бали | Підпис вчителя |
|----------|--------------------------------------|------|----------------|
| 1 | Опрацюй сторінки підручника 116-121. | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | Виконай завдання № 432, 438, 440. | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |



Сьогодні
11.02.2025

Вправа «5 сходинок успіху»



Яку тему вивчали
на уроці?

Яка інформація
тебе вразила?

Що ти для себе
взяв / взяла?

Чи хочеш ти
дізнатися більше
з цієї теми?

