

Сьогодні
14.01.2025

Урок
№34

Розв'язування ТИПОВИХ вправ і задач

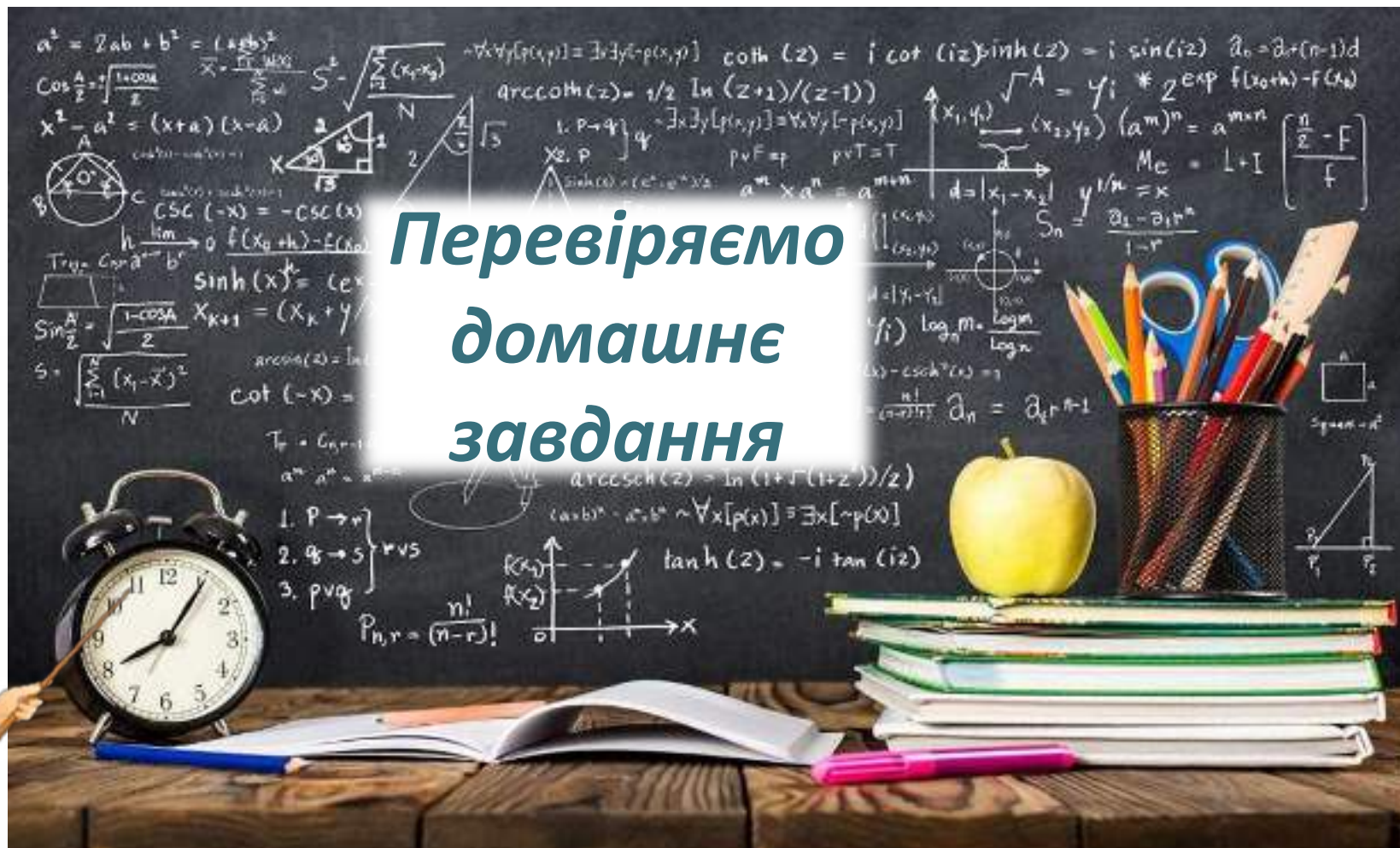


Любі учні, добрий день!
Зичу праці і старання!
А ще, друзі, всім бажаю
Справдити всі сподівання!



Перевірка домашнього завдання

Перевіряємо домашнє завдання



Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної
діяльності учнів

Мета уроку:
формування вміння розв'язувати
задачі, які передбачають застосування
означення рівнобедреного трикутника
та його властивостей



Повторимо:

Трикутник

Залежно від довжини сторін

різносторонній

рівносторонній

рівнобедрений

Залежно від міри кутів

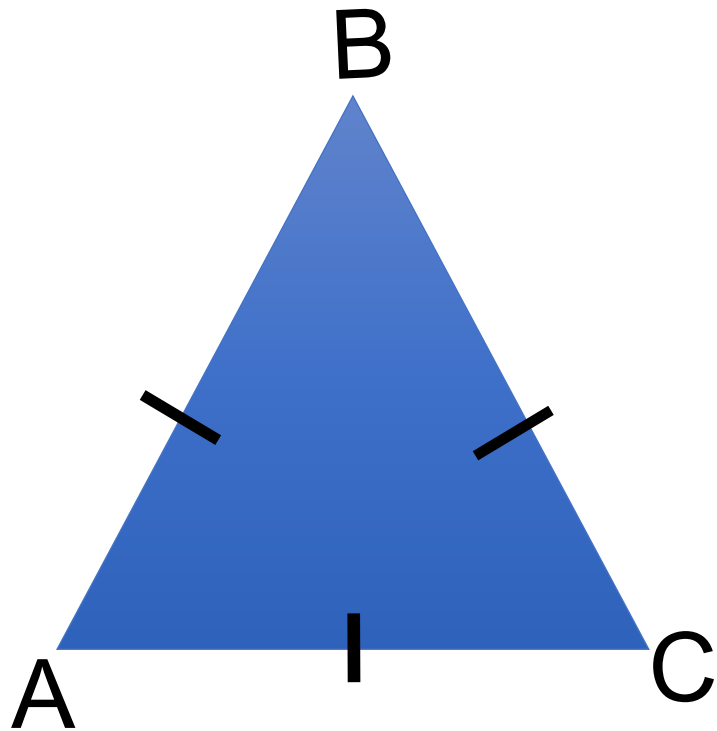
гострокутний

тупокутний

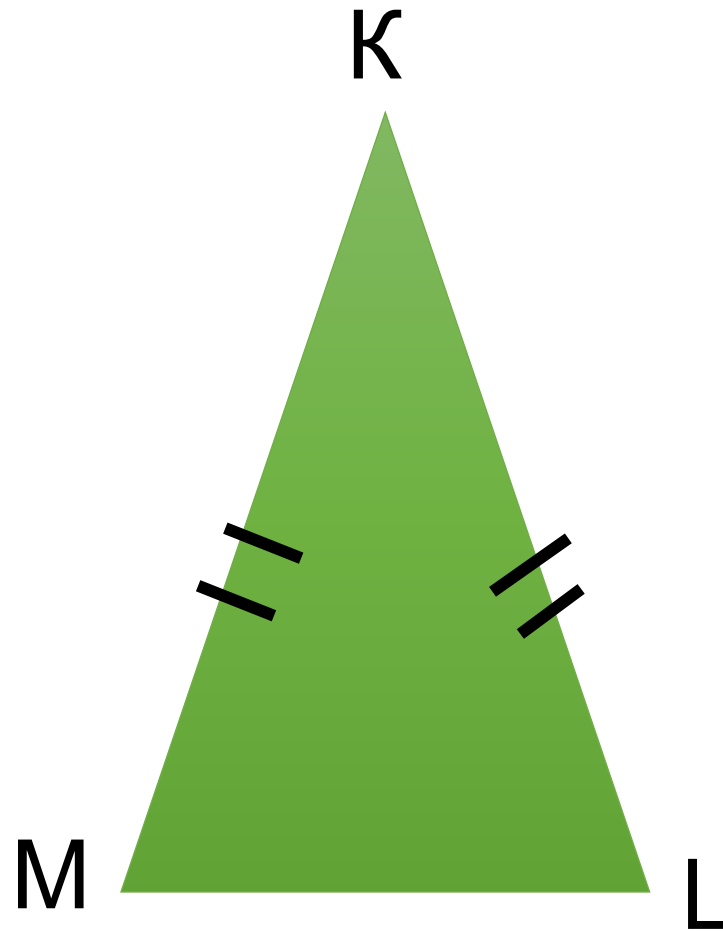
прямокутний



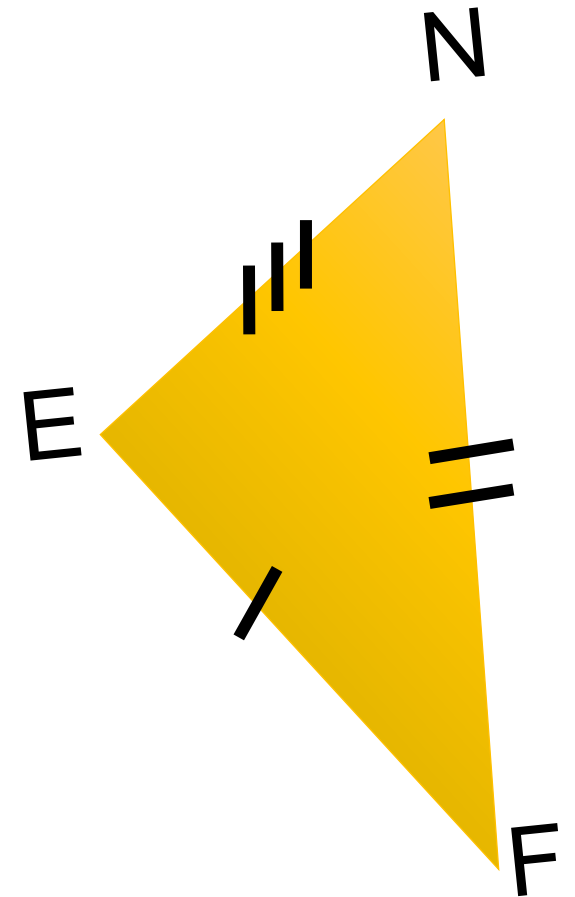
Класифікація трикутників



Рівносторонній

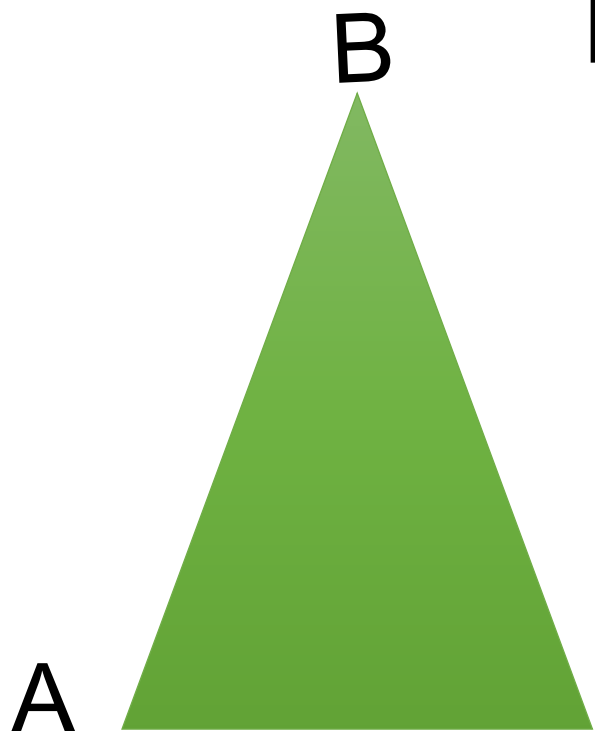


Рівнобедрений

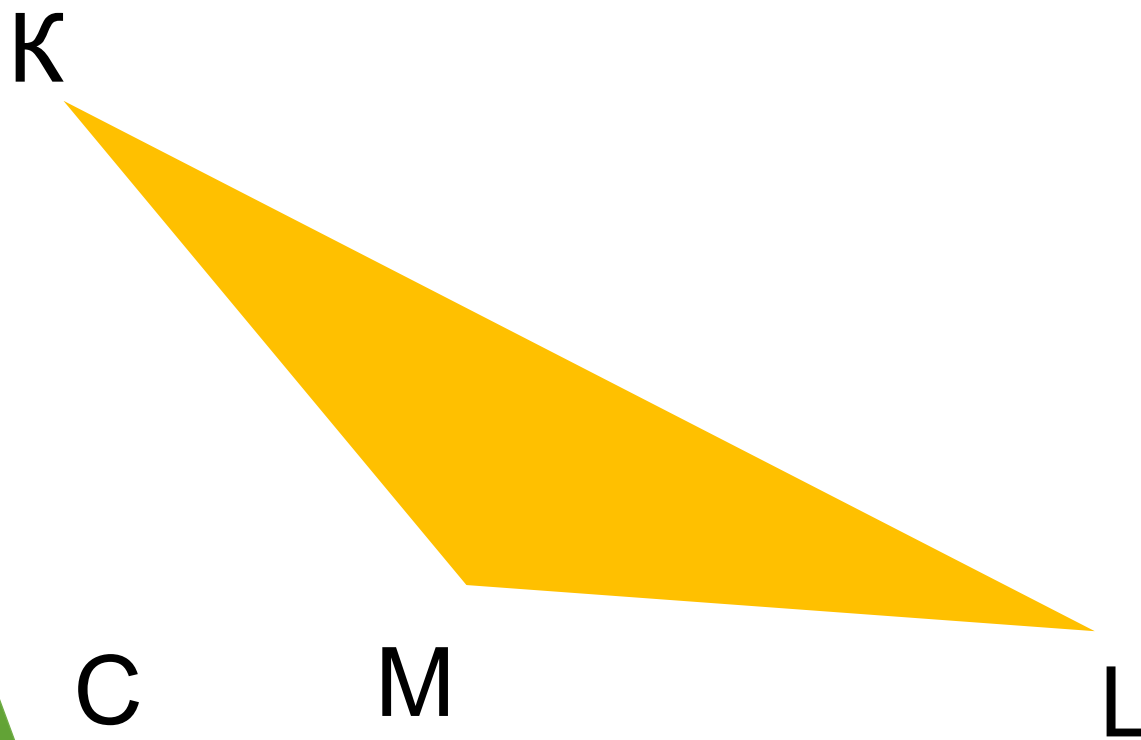


Різносторонній

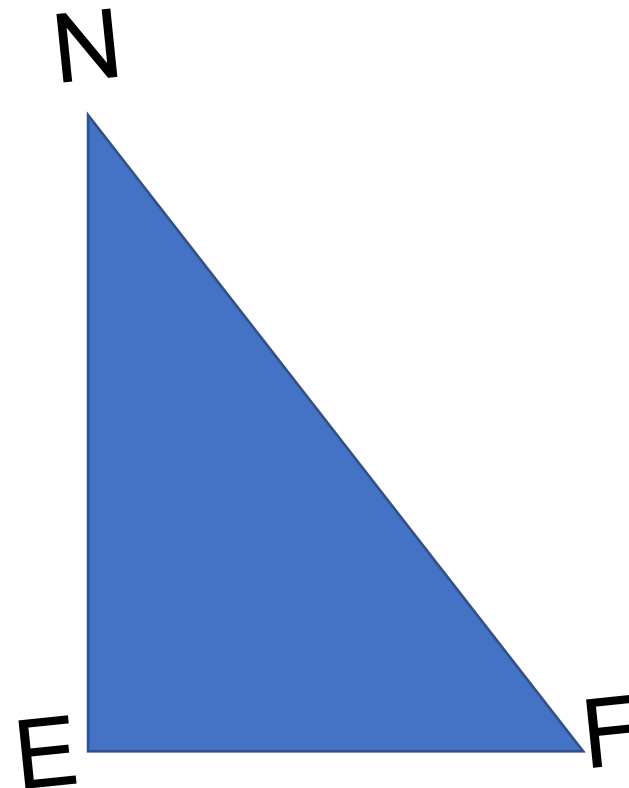
Класифікація трикутників



Гострокутний



Тупокутний

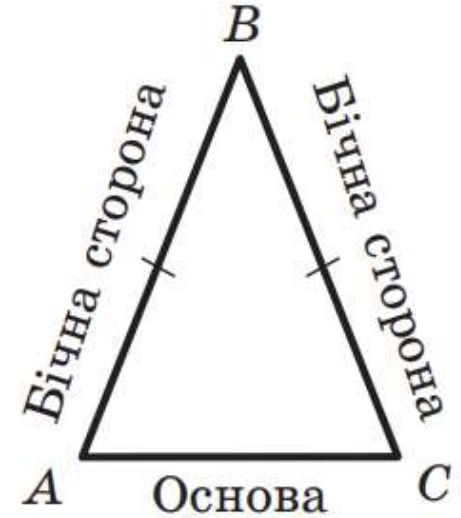


Прямокутний

Опрацюй і запам'ятай...

Теорема 1. У рівнобедреному трикутнику кути при основі рівні.

Доведення. Нехай ABC - рівнобедрений трикутник з основою AB (див. мал.). Доведемо, що в нього $\angle A = \angle B$. Оскільки $AC = BC$, $CB = CA$ і $\angle C$ - спільний для трикутників ACB і BCA , то $\triangle ACB = \triangle BCA$ (за першою ознакою). З рівності трикутників випливає, що $\angle A = \angle B$. Теорему доведено. ■



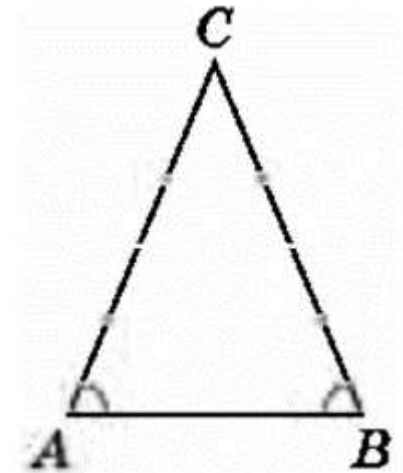
Наслідок. У рівносторонньому трикутнику всі кути рівні

Опрацюй і запам'ятай...

Теорема 2. Якщо у трикутнику дві сторони рівні,
то він **рівнобедрений**

Доведення. Нехай ABC - трикутник, у якого $\angle A = \angle B$ (див. мал.). Доведемо, що він рівнобедрений з основою AB .

Оскільки $\angle A = \angle B$, $\angle B = \angle A$ і AB - спільна сторона для трикутників ACB і BCA , то $\triangle ACB = \triangle BCA$ (за другою ознакою). З рівності трикутників випливає, що $AC = BC$. Тому $\triangle ABC$ - рівнобедрений з основою AB .



Ознаки трикутника

У рівнобедреному трикутнику кути при основі рівні.

Наслідок. У рівнобедреному трикутнику проти рівних сторін лежать рівні кути і, навпаки, проти рівних кутів — рівні сторони.



Трикутник, у якого всі сторони і кути рівні, називають рівностороннім.

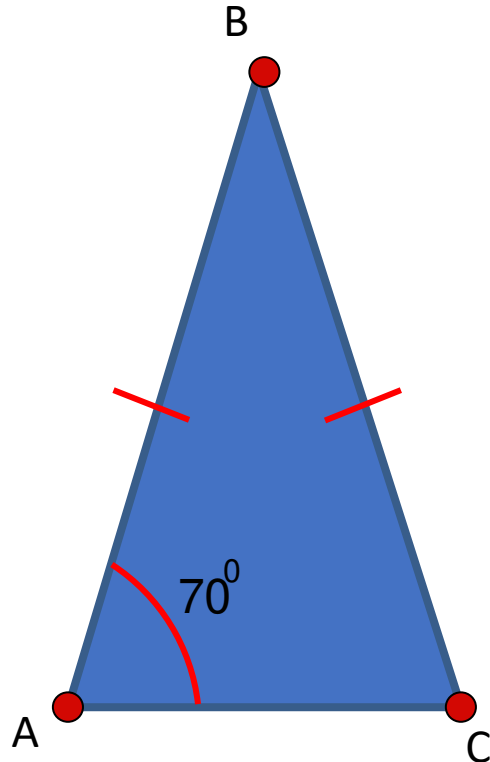
Якщо в трикутнику довжини всіх сторін різні, то такий трикутник називають різностороннім.

Математична розминка

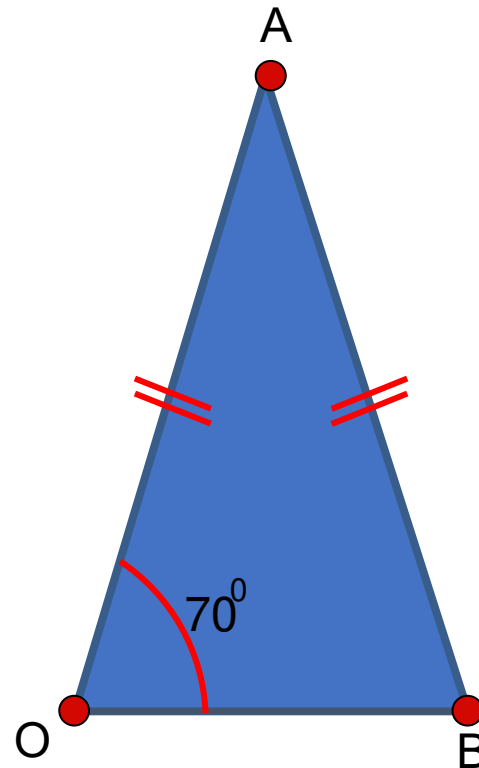


Усно. Знайти $\angle ABC$.

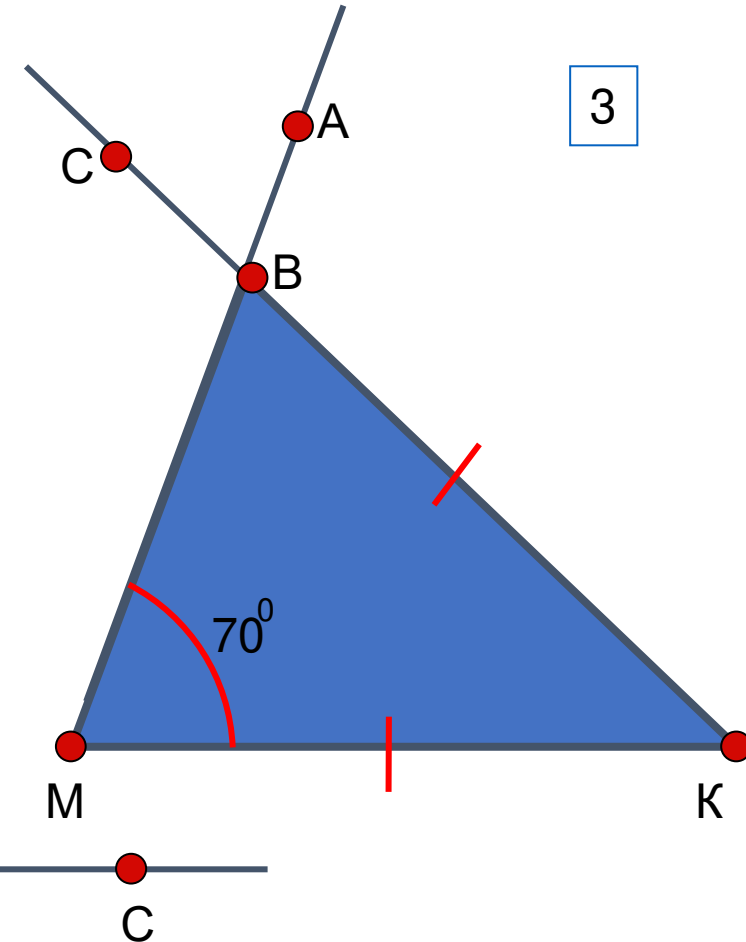
1



2

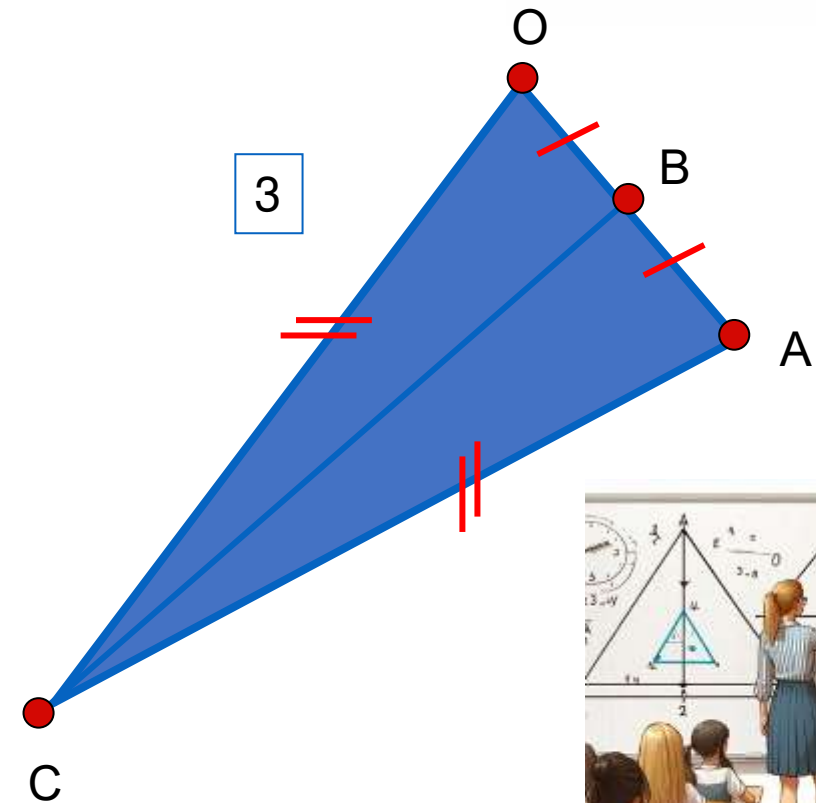
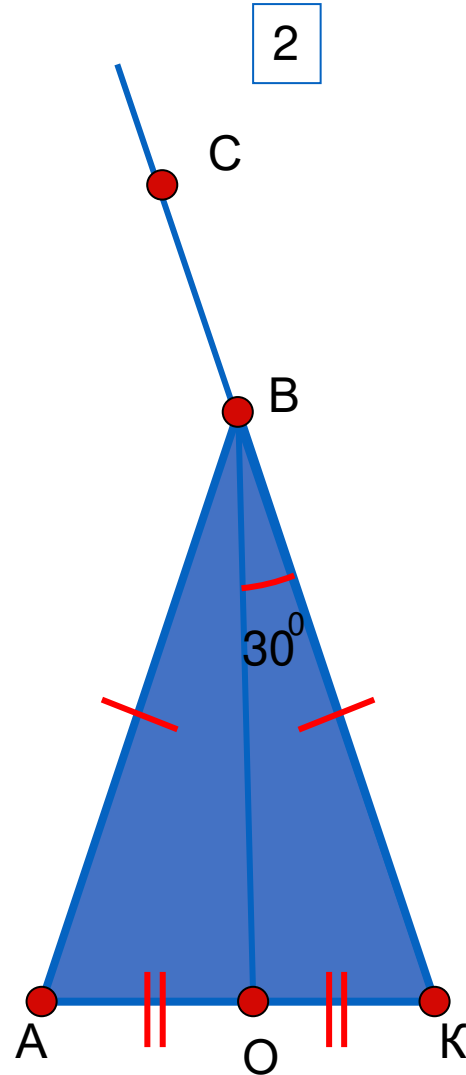
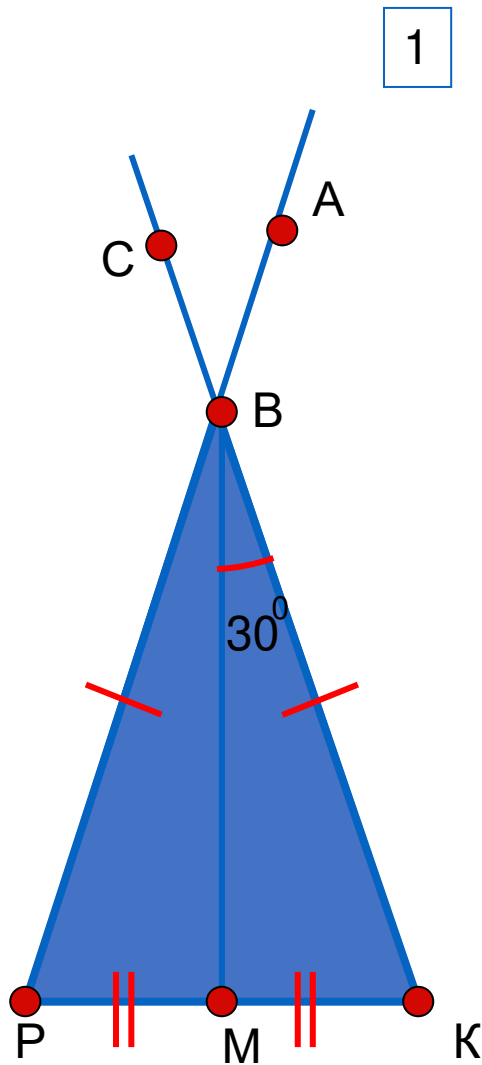


3



Усно. Знайти $\angle CBA$

Математична
розминка



Віршована фізкультхвилинка

Всі ми звикли до порядку,
Дружно робимо зарядку.
Працювали всі ми вправно
Робим вправи дуже гарно:



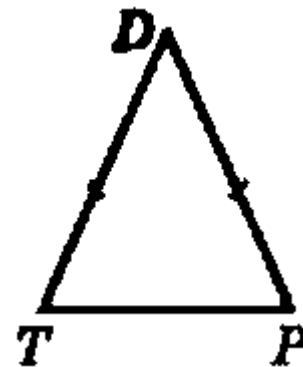
І направо, і наліво,
Щоб нічого не боліло.
Один і два, три і чотири —
Набираємося сили.
Нахилились, повернулись,
До товариша всміхнулись.



Класна робота

(Усно).

Укажіть основу та бічні сторони трикутника DTP. Що можна сказати про кути T і P цього трикутника?



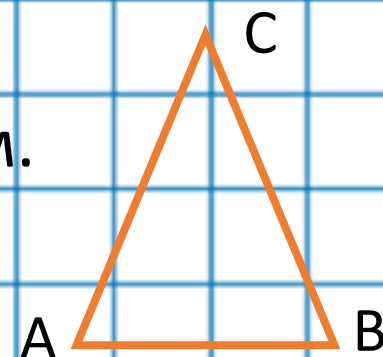
Завдання №360

Знайдіть сторони рівнобедреного трикутника, якщо його периметр дорівнює 14 см і він більший за суму двох бічних сторін на 6 см.



Розв'язання: 1) Різниця між периметром і сумою двох бічних сторін — це довжина основи АВ. Отже, $AB = 6$ см.
2) $AC = BC = (14 - 6) : 2 = 4$ (см).

Відповідь: 6 см; 4 см; 4 см.



Завдання №361

Знайдіть сторони рівнобедреного трикутника, якщо його периметр дорівнює 44 см, а бічна сторона на 4 см більша за основу.



Завдання №361

Розв'язання:

1) Нехай основа рівнобедреного трикутника $AB = x$ см, тоді $AC = BC = (x + 4)$ см.

2) За умовою:

$$x + x + 4 + x + 4 = 44;$$

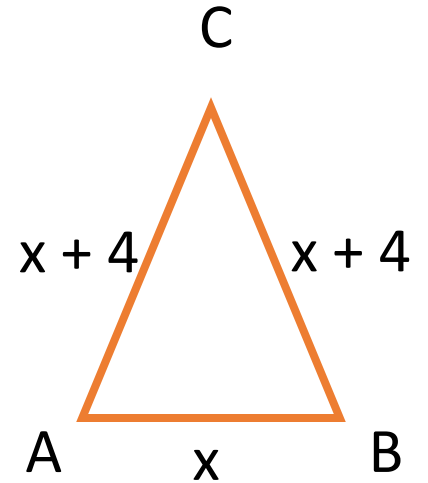
$$3x = 36;$$

$$x = 12 \text{ (см)}.$$

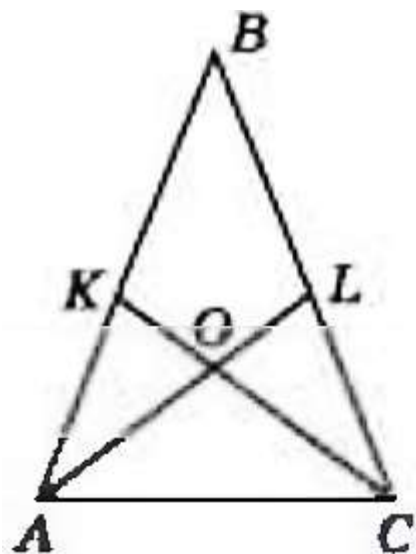
3) Отже, $AB = 12$ см;

$$AC = BC = 12 + 4 = 16 \text{ (см)}.$$

Відповідь: 12 см; 16 см; 16 см.



Завдання №363



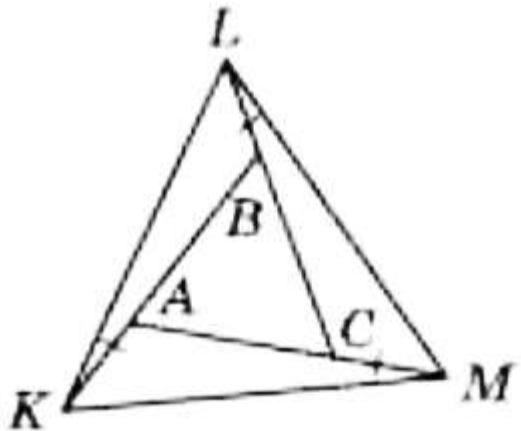
На бічних сторонах AB і BC рівнобедреного трикутника ABC позначено точки K і L так, що $AK = LC$ (мал.14.7).
Доведіть, що $AL = KC$.

Розв'язання:

Оскільки AC — основа рівнобедреного трикутника $\triangle ABC$, то $\angle BAC = \angle BCA$.

$AK = LC$ (за умовою), AC — спільна сторона трикутників AKC і CLA.
Тому $\triangle AKC = \triangle CLA$ (за першою ознакою).
Звідси: $KC = LA$, що й треба було довести.

Завдання №365



На сторонах рівностороннього трикутника ABC відкладено рівні відрізки AK , BL , CM (мал. 14.8). Доведіть, що трикутник KLM – рівносторонній.

Завдання №365

Розв'язання:

1) Оскільки трикутник ABC — рівносторонній, то $\angle BAC = \angle ABC = \angle BCA$.

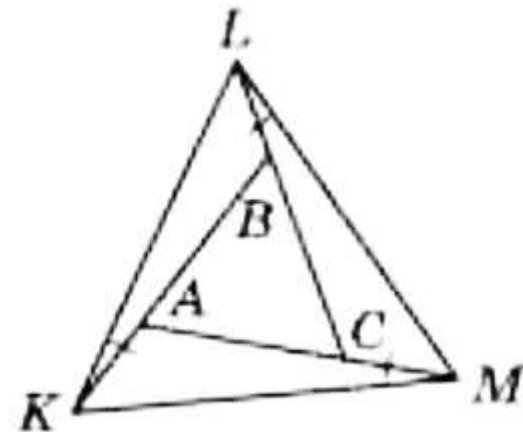
Тому $\angle KAM = \angle KBL = \angle LCM$ (як суміжні до рівних кутів).

2) Оскільки $AB = BC = CA$ і $AK = BL = CM$, то $BK = CL = AM$.

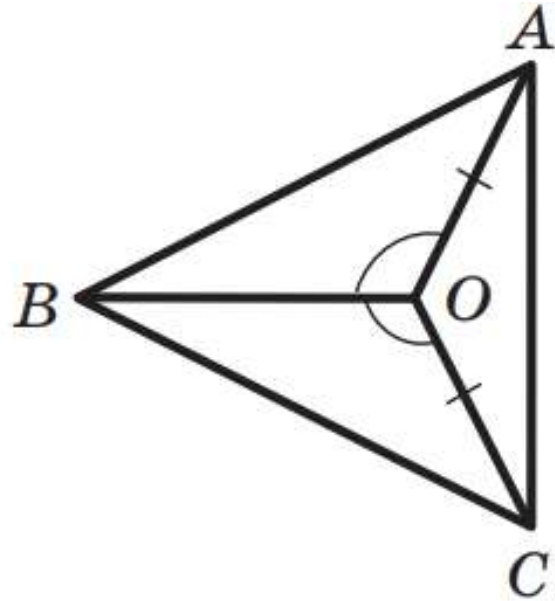
3) $\triangle KAM = \triangle LBK = \triangle MCL$ (за першою ознакою),

тому $KM = LK = ML$,

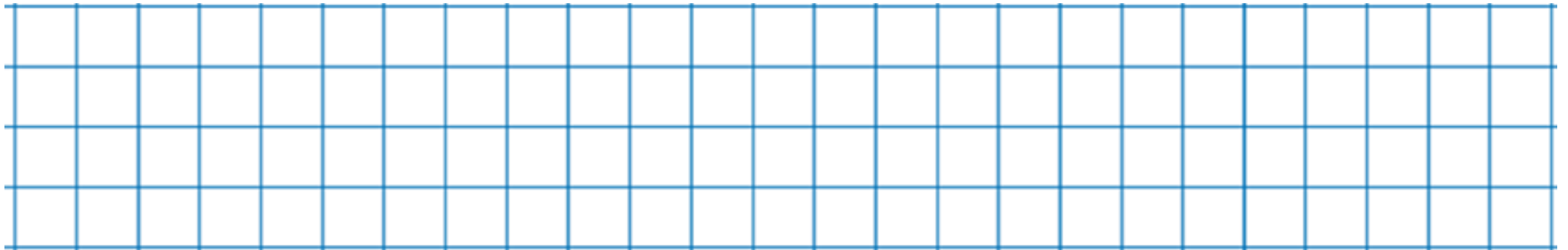
Тобто $\triangle KLM$ — рівносторонній, що й треба було довести.



Завдання



На рисунку $AO = CO$, $\angle AOB = \angle COB$.
Доведіть, що трикутник ABC —
рівнобедрений.



Розв'язання:

Дано: $AO = CO$. $\angle AOB = \angle COB$.

Довести: $\triangle ABC$ - рівнобедрений.

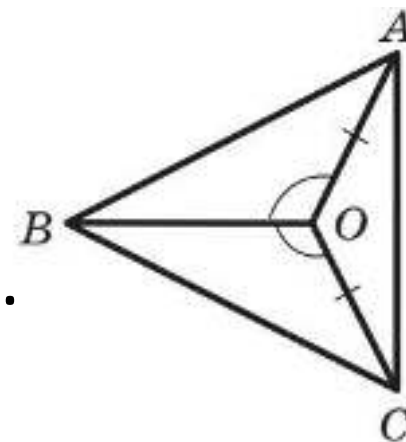
Доведення: Розглянемо $\triangle COB$ і $\triangle AOB$.

За умовою $AO = OC$, $\angle AOB = \angle COB$, BO - спільна сторона.

За I ознакою рівності трикутників маємо $\triangle AOB = \triangle COB$.

Звідси маємо рівність відповідних елементів $AB = BC$.

Отже, $\triangle ABC$ - рівнобедрений. Доведено.

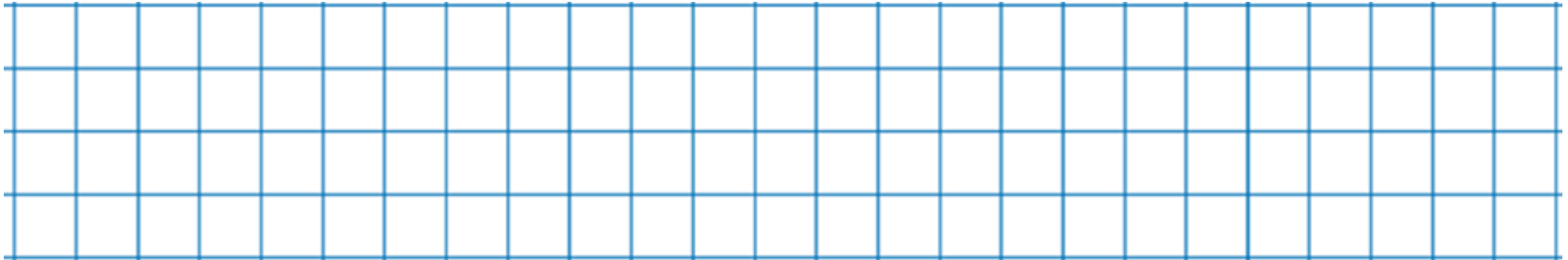


ЗАДАЧІ ПІДВИЩЕНОЇ СКЛАДНОСТІ



У рівнобедреному трикутнику з кутом 36° при його вершині проведено бісектрису кута при основі.

Скільки нових рівнобедрених трикутників утворилося? Які кути вони мають?



Розв'язання:

Нехай у рівнобедренному трикутнику ABC ($AC = BC$) $\angle C = 36^\circ$, AL – бісектриса кута A , тому $\angle CAL = \angle BAL$.

Нехай $\angle CAL = \angle BAL = x$, тоді $\angle A = \angle B = 2x$. Рівняння:

$$2x + 2x + 36^\circ = 180^\circ;$$

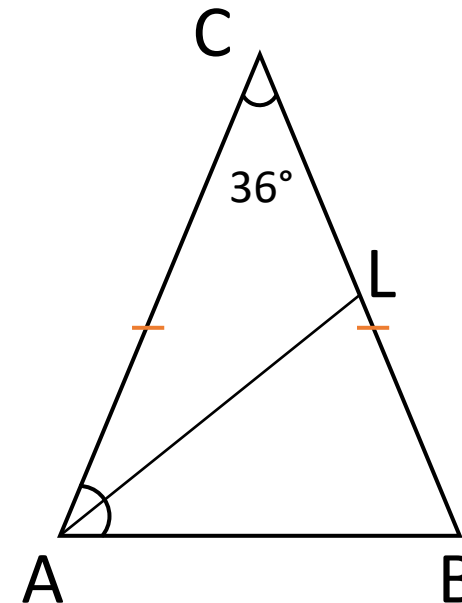
$$4x = 144^\circ;$$

$$x = 36^\circ.$$

Тоді трикутник ALC – рівнобедрений, бо $\angle CAL = \angle ACL = 36^\circ$,
 $\angle CLA = 180^\circ - (36^\circ + 36^\circ) = 108^\circ$.

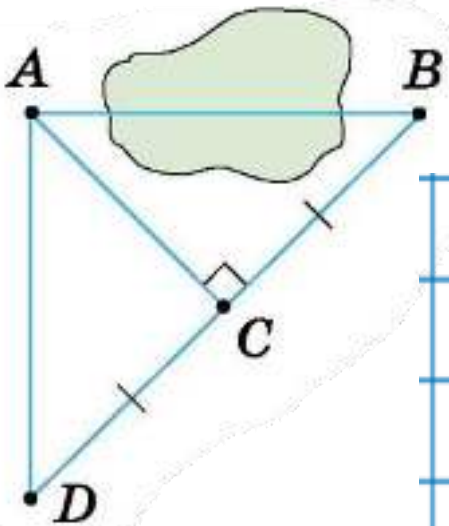
У трикутнику ALB $\angle LAB = 36^\circ$, $\angle ABL = 72^\circ$, тоді $\angle BLA = 180^\circ - (36^\circ + 72^\circ) = 72^\circ$.

Отже, утвориться два нових рівнобедрених трикутники, кути яких дорівнюють $36^\circ, 36^\circ, 108^\circ$ і $72^\circ, 72^\circ, 36^\circ$.



Щоб виміряти на місцевості відстань між пунктами А і В, між якими не можна пройти, виконали таку побудову: $AC \perp BD$, $CD = BC$.

Тоді шукана відстань АВ дорівнює AD. Чому?



Оскільки $BC = DC$, AC – спільна сторона трикутників ADC і ABC , $\angle ACD = \angle ACB = 90^\circ$, то $\triangle ADC = \triangle ABC$ за двома сторонами та кутом між ними. У рівних трикутників відповідні сторони рівні, тому $AB = AD$.

Підсумок уроку. Усне опитування



1. Які існують види трикутників залежно від кількості рівних сторін?
2. Який трикутник називають рівнобедреним? рівностороннім? різностороннім?
3. Які сторони рівнобедреного трикутника називають бічними?
4. Яку сторону рівнобедреного трикутника називають основою?
5. Сформулюйте властивість кутів рівнобедреного трикутника.



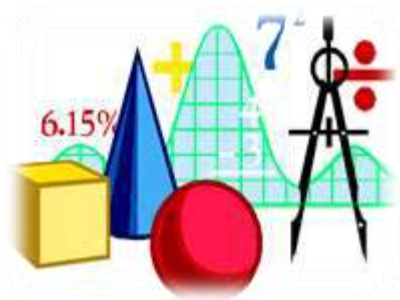
6. Сформулюйте властивість бісектриси рівнобедреного трикутника, проведеної до основи.

7. Яку властивість мають кути трикутника, що лежать проти його рівних сторін?

8. Сформулюйте властивість кутів рівностороннього трикутника.

9. Яку властивість мають бісектриса, висота й медіана рівностороннього трикутника, проведені з однієї вершини?

Завдання для домашньої роботи



Предмети	Домашнє завдання	Бали	Підпис вчителя
1	Опрацюй сторінки підручника 98-103.		
2			
3			
4	Виконай завдання №362, 364.		
5			
6			
7			
8			



Рефлексія. Вправа «Допитлива квіточка»

