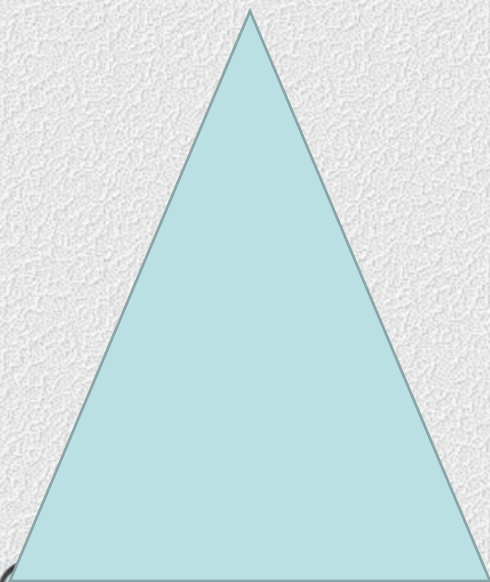


Подібність трикутників



Геометрія є прообразом краси світу.

І.Кеплер



8 клас



*Математика –
це те, за
допомогою чого
люди керують
природою і
собою.*

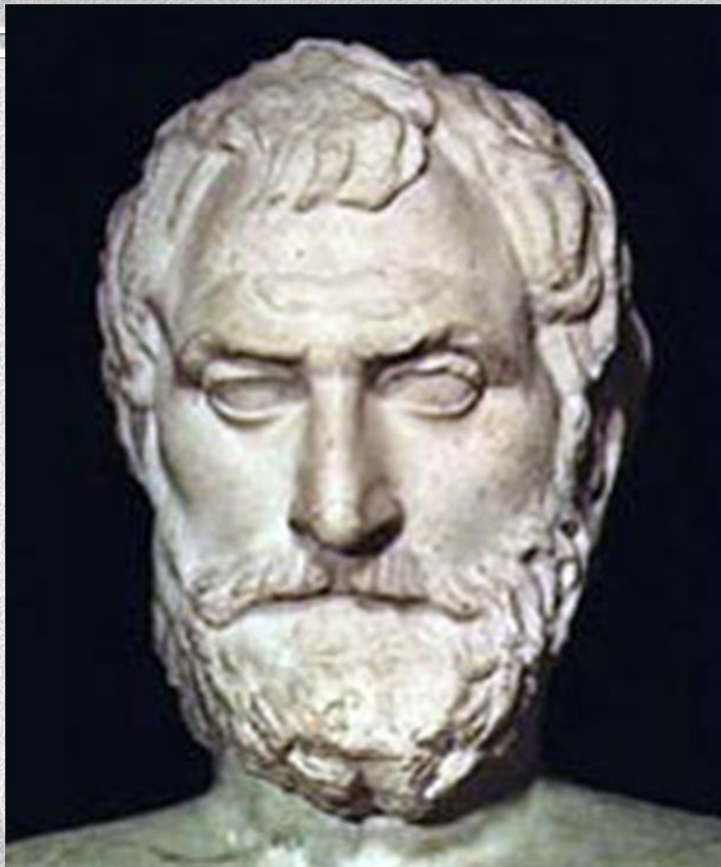
А. М. Колмогоров



Мета уроку:

- продовжити розвивати вміння аналізувати, класифікувати, порівнювати;
- розвивати логічне мислення, просторову уяву, увагу, пам'ять;
- виховувати розуміння ролі математики, важливості математичних знань;
- виховувати вміння сконцентруватися, працювати самостійно;
- закріпити уявлення про поняття подібних трикутників;
- перевірити вміння знаходити невідомі елементи подібних трикутників.





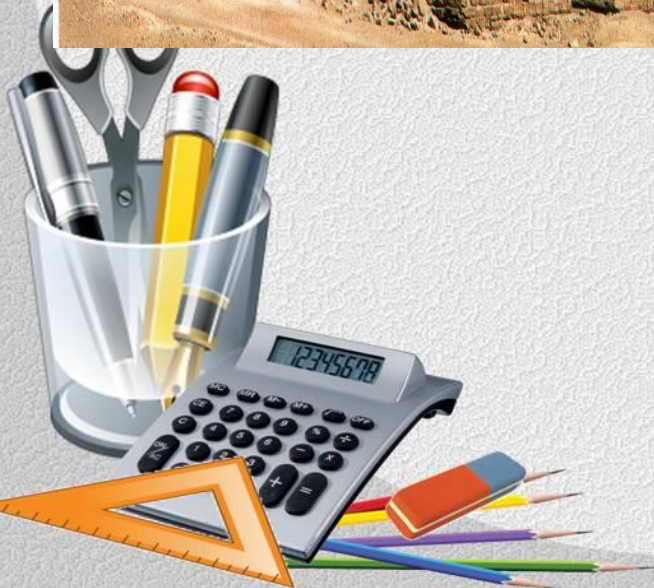
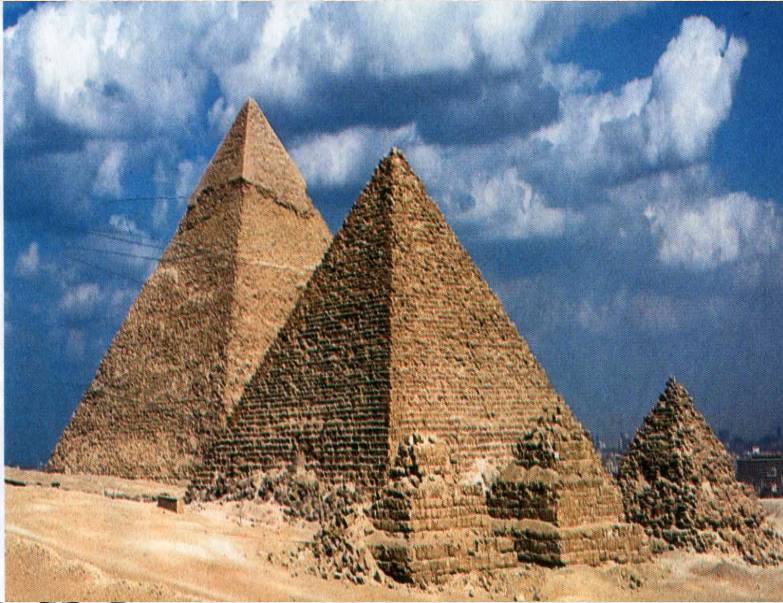
Фалес

**Мілетський
VI століття до н.е.**

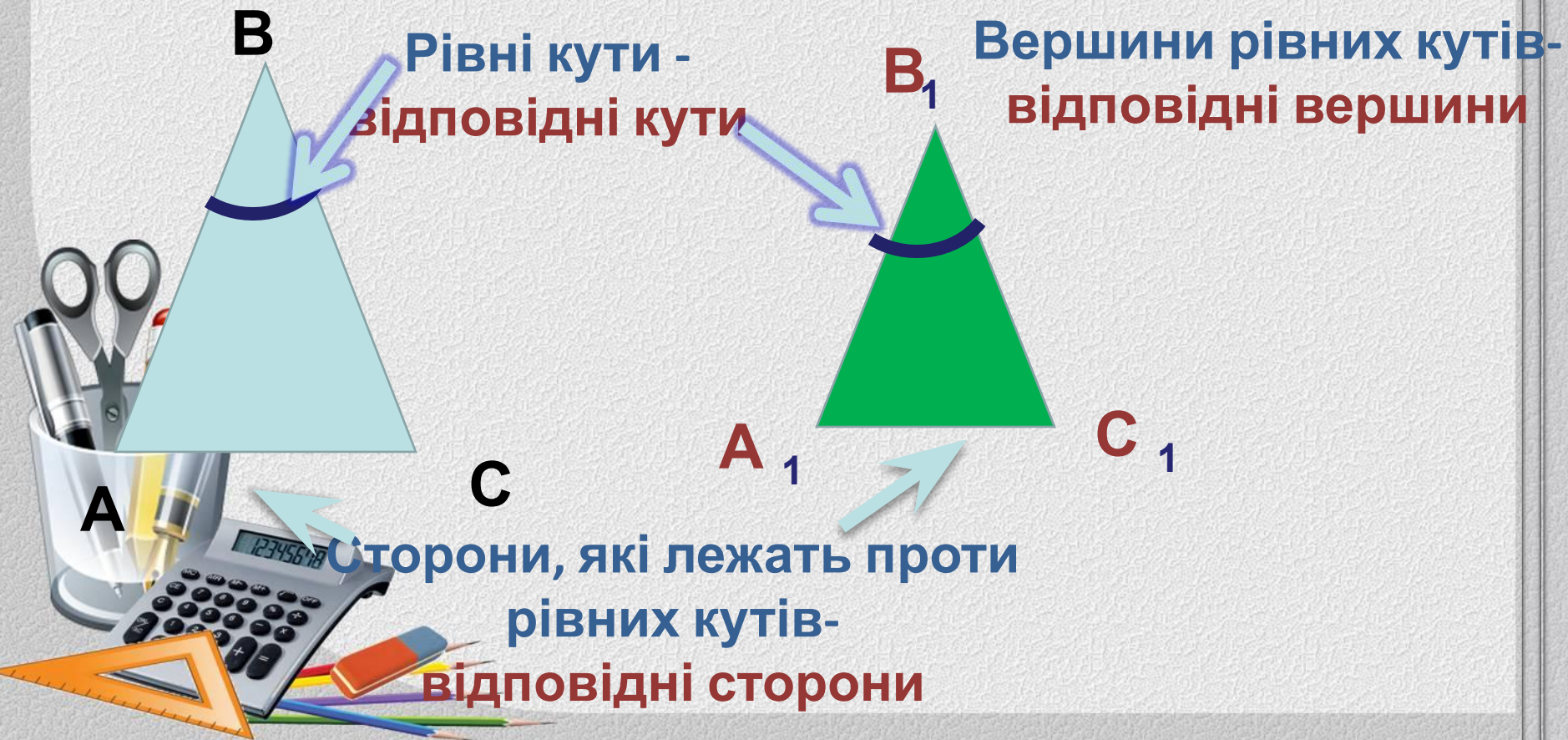
Він мав титул одного із Семи Мудреців Греції, був першим філософом, першим математиком, астрономом; мав славу людини, що надала геометрії логіки, ввівши в неї доведення. Якщо раніше геометрів задовільняла відповідь на запитання «як», то Фалес ставив запитання «чому».

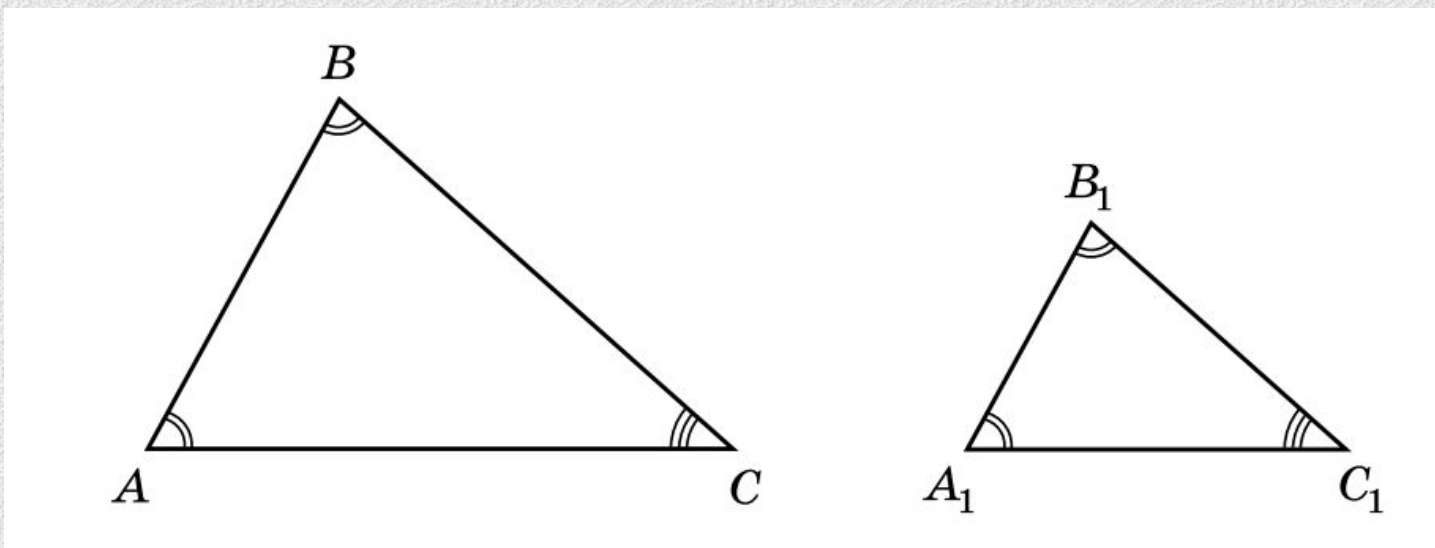


Як Фалес зміг виміряти висоту піраміди?



Два *трикутники* називають *подібними*, якщо їх кути відповідно рівні і сторони одного трикутника пропорційні відповідним сторонам другого.



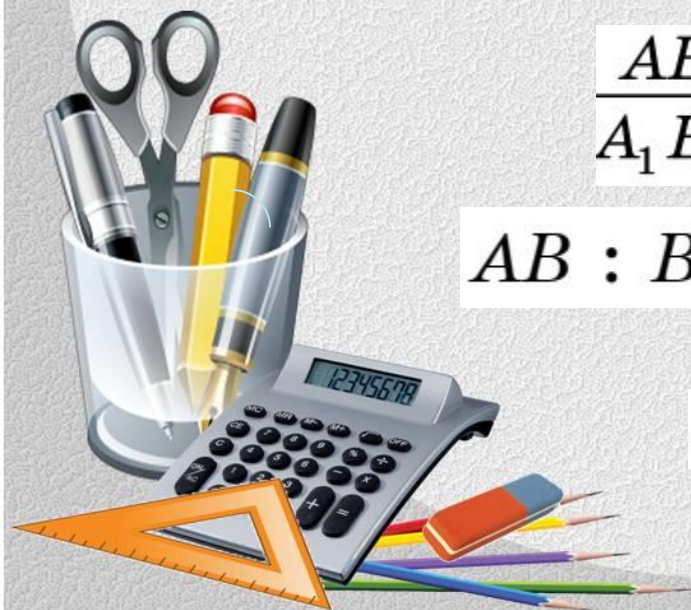


$$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1$$

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$

$$AB : BC : AC = A_1B_1 : B_1C_1 : A_1C_1$$

$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$

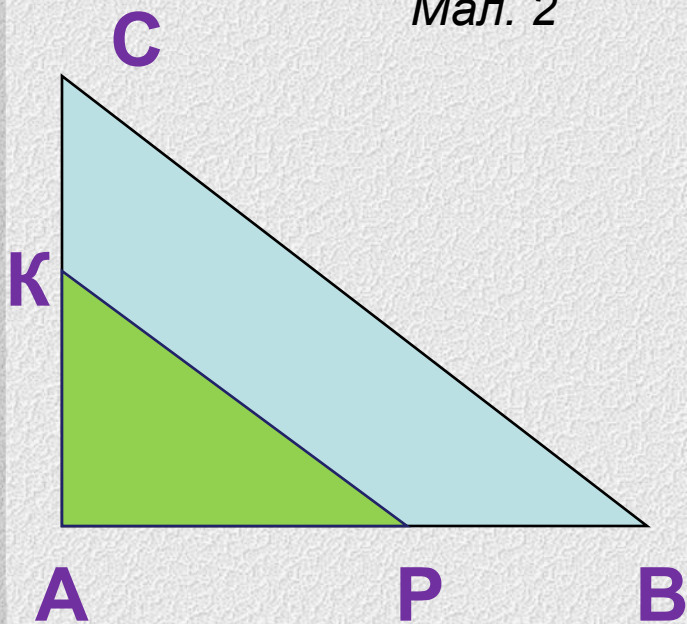


Узагальнив ці відомості Евклід у шостій книзі «Начал». Починається теорія подібності з наступного означення:

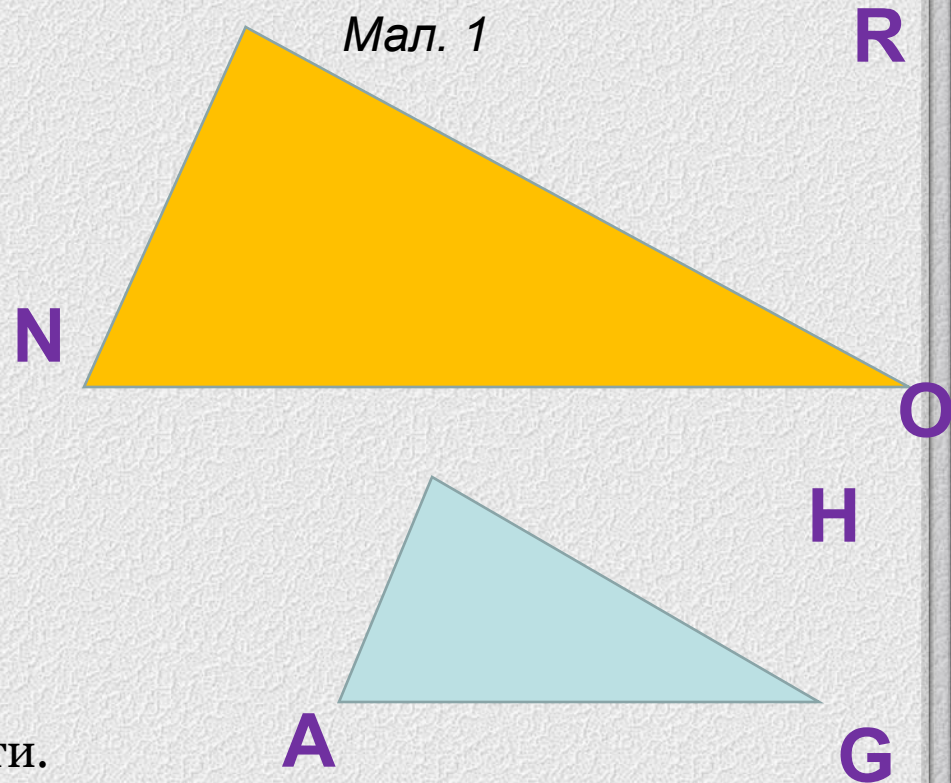
«Подібні прямолінійні фігури – це ті, які мають відповідно рівні кути і пропорційні сторони».



Мал. 2



Мал. 1



1. Назвати відповідні кути.

2. Назвати відповідні вершини.

3. Назвати відповідні сторони.

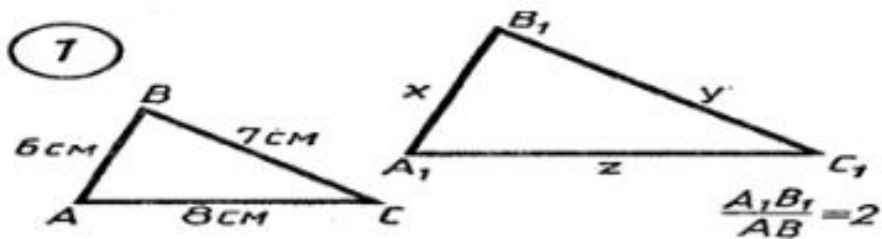
4. Чи можна стверджувати, що всі рівносторонні трикутники подібні.
Чому?

5. Чи можна стверджувати, що всі рівнобедрені трикутники подібні.
Чому?

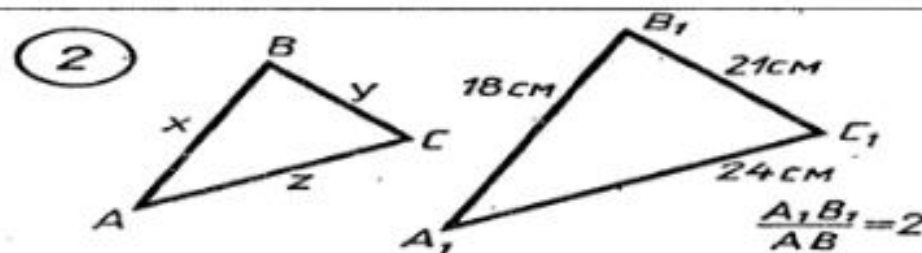


Дано: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

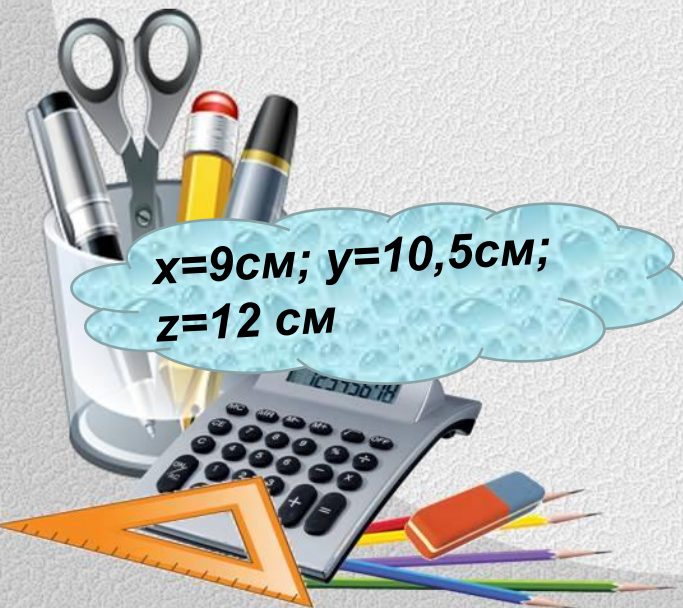
Знайти: x, y, z



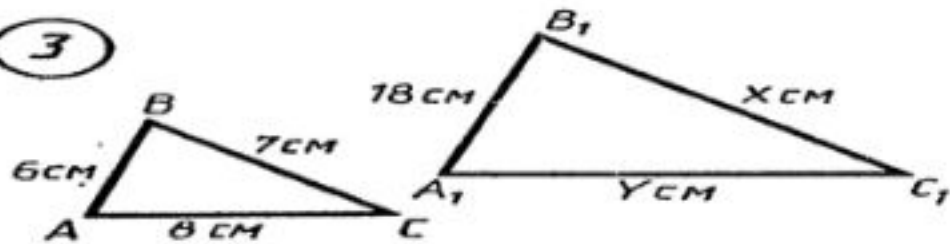
$x = 12$ см; $y = 14$ см;
 $z = 16$ см



$x = 9$ см; $y = 10,5$ см;
 $z = 12$ см

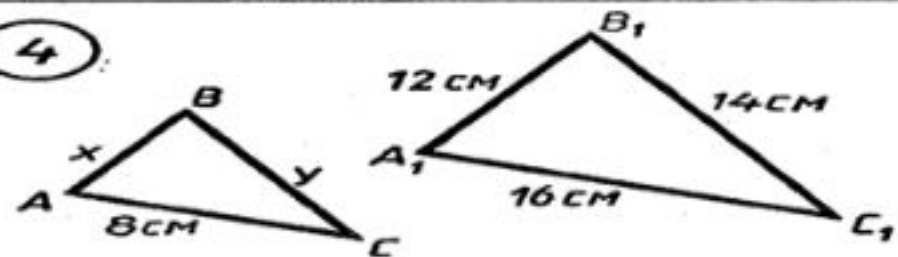


3

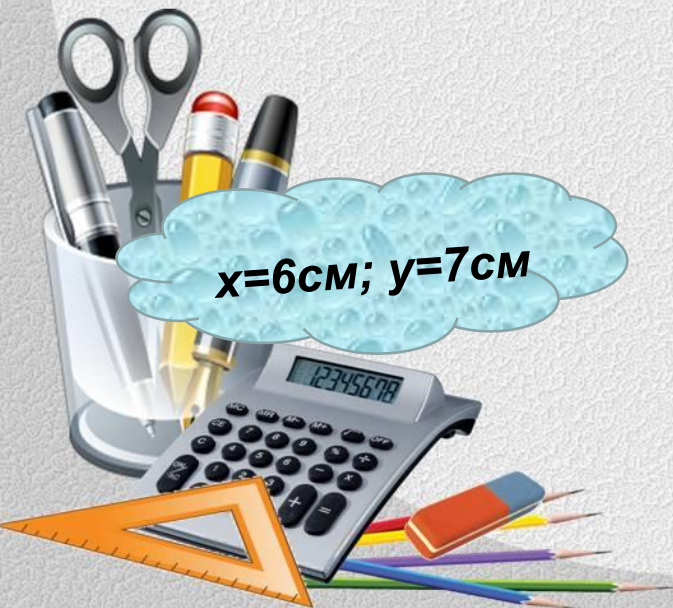


$x=21\text{cm}; y=24\text{cm}$

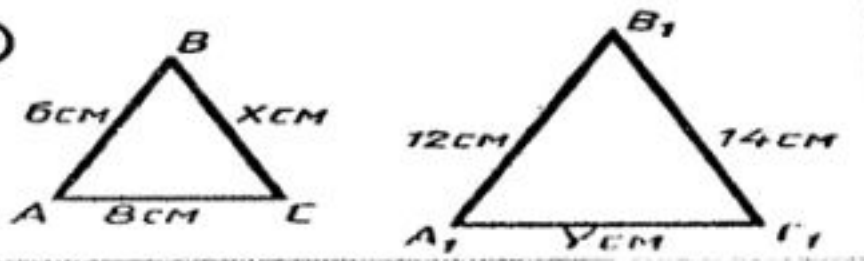
4



$x=6\text{cm}; y=7\text{cm}$



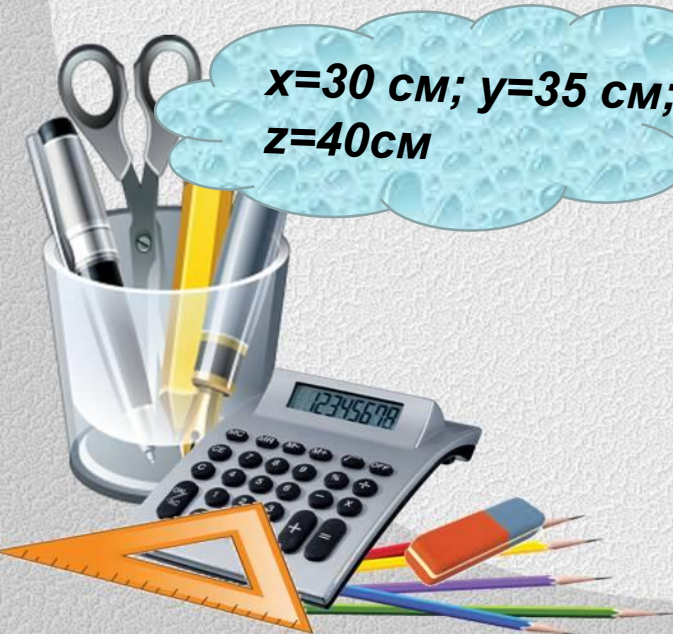
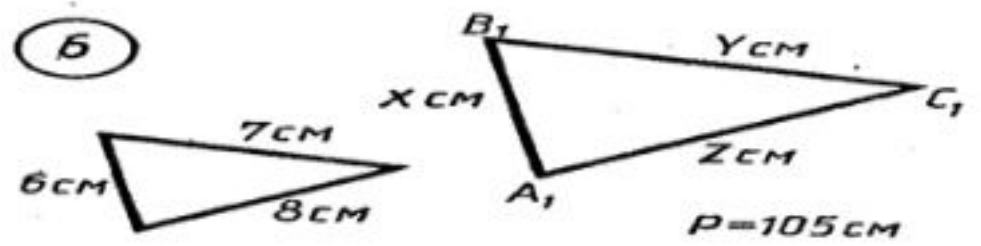
5



$x=7\text{ cm}; y=16\text{ cm};$

$x=30\text{ cm}; y=35\text{ cm}; z=40\text{ cm}$

6



F

**FM і FG; MN і GH; FN і FH
FG = 12 см; GM = 8 см.**

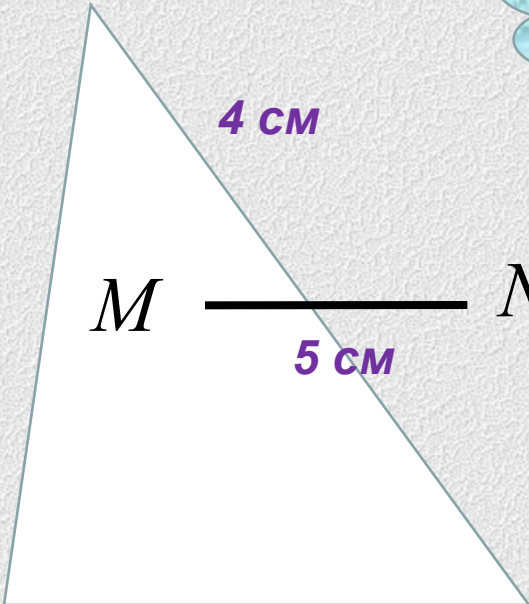
4 см

M



N

5 см



15 см

H

Назвати пропорційні сторони трикутників та знайти GF і GM .

K

N



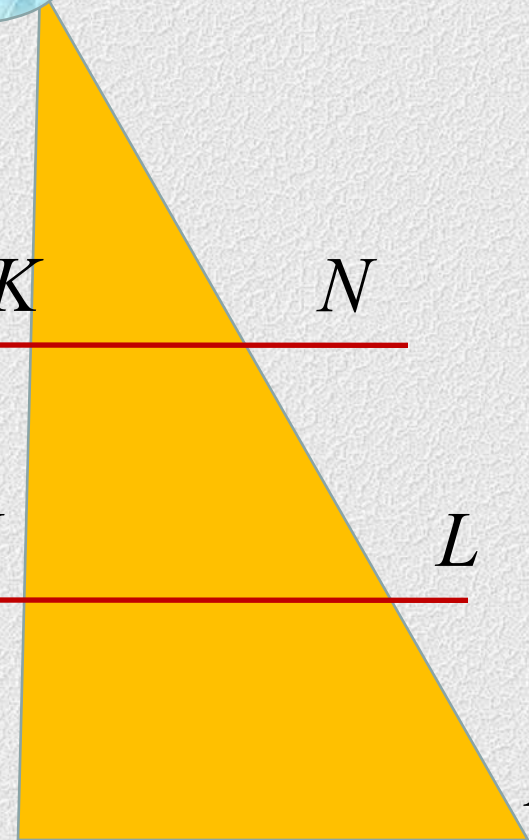
H

L



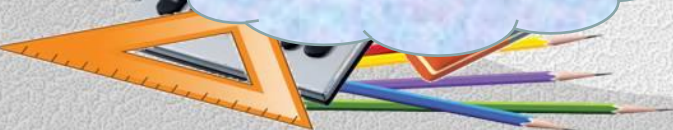
\hat{A}

\hat{A}

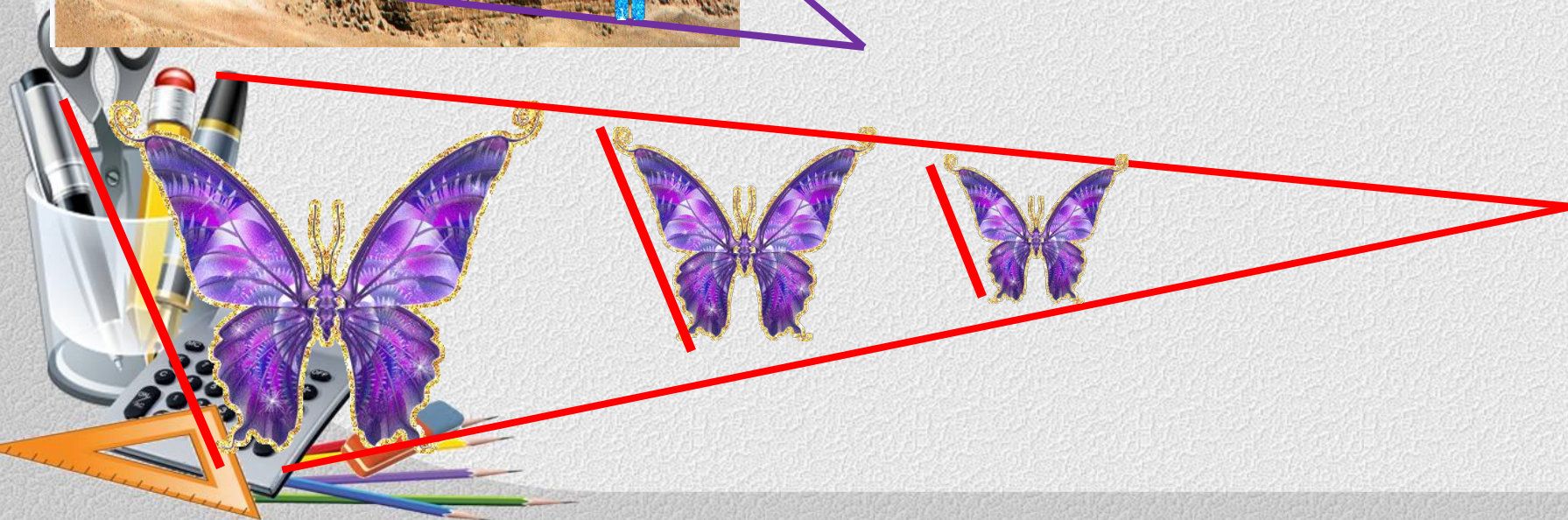
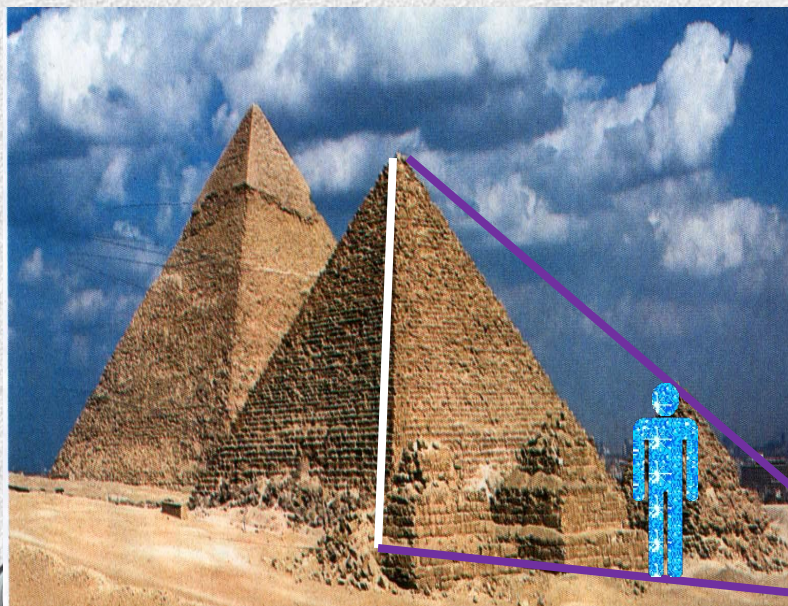


3

Скільки пар подібних трикутників є на малюнку?

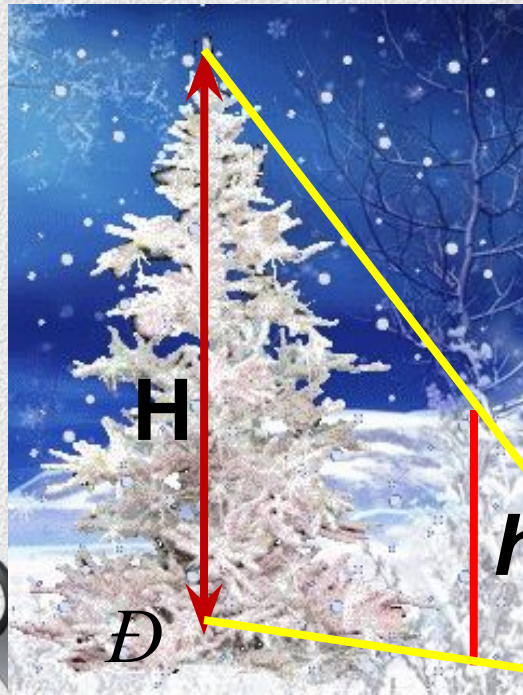


Як Фалес зміг виміряти висоту піраміди?



Знайти невідомі величини.

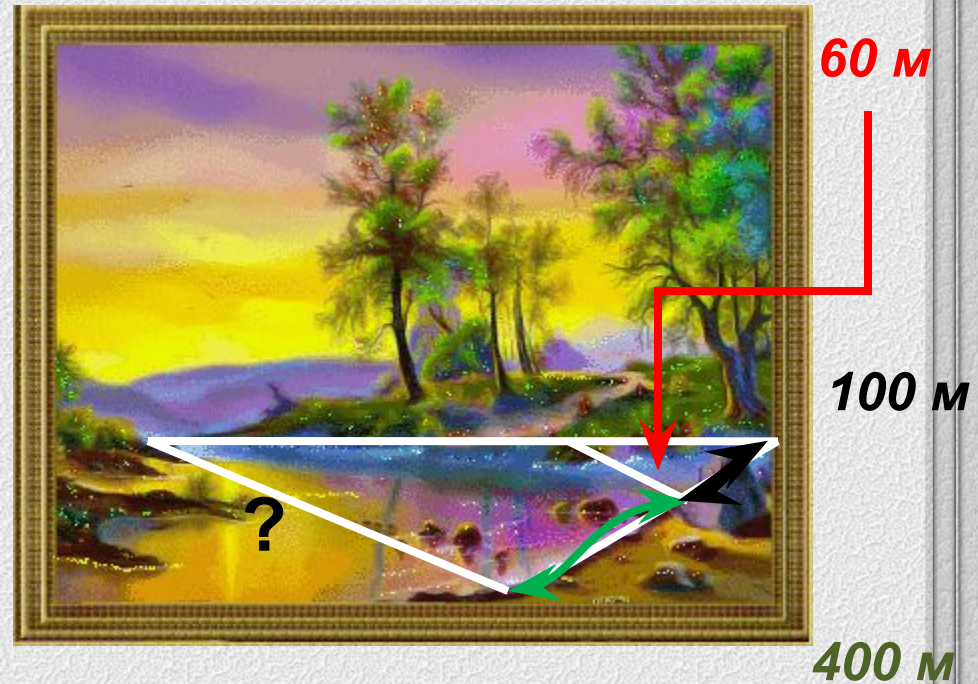
I варіант



K
 $h=1,4 \text{ м}$
 $OK=2 \text{ м}$
 $OP=6 \text{ м}$
 $H=?$

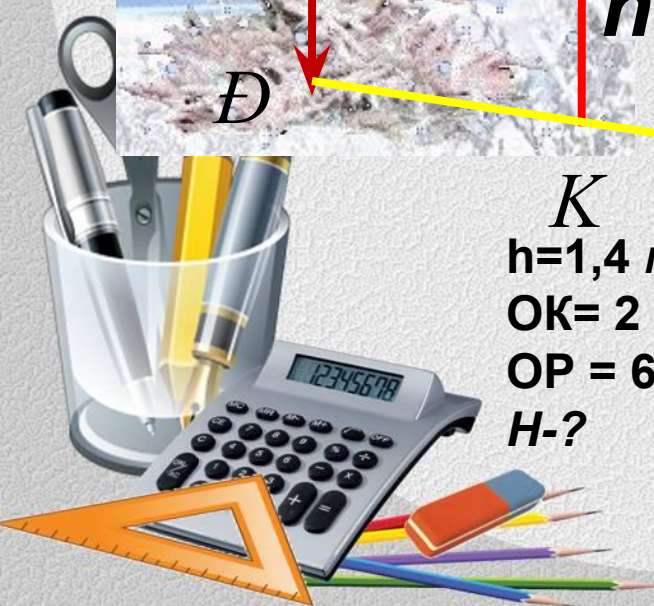
\hat{I}
 $H=4,2 \text{ см}$

II варіант



300 м

Самостійна робота.



Поміркуйте

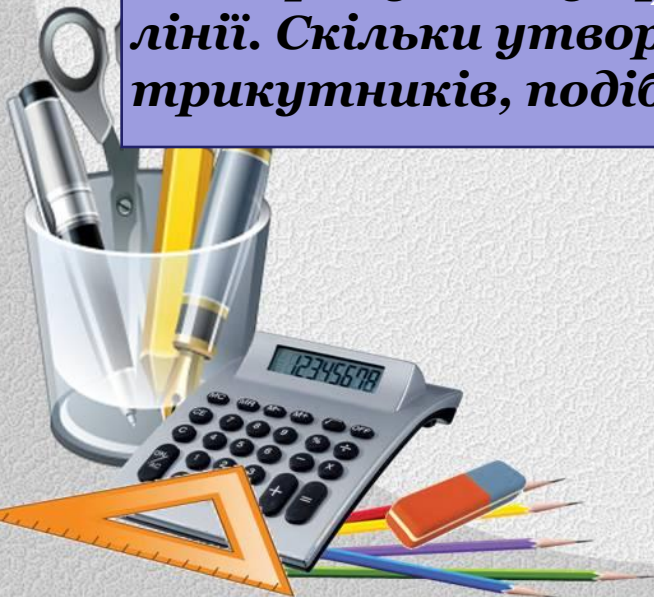
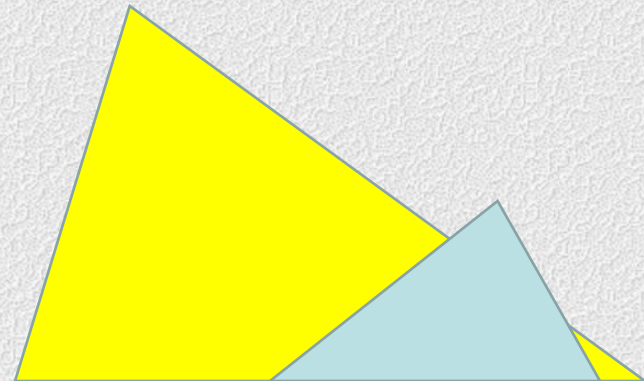


1) Які трикутники можна розрізати на два подібні між собою трикутники?

*Рівносторонні,
рівнобедрені,
прямокутні*

2) У трикутнику проведено середні лінії. Скільки утворилося трикутників, подібних даному?

4



Поміркуйте

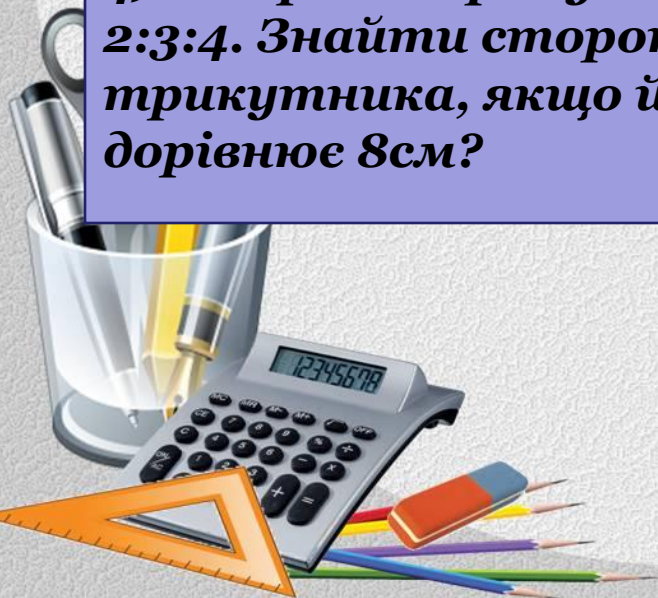


3) Знайти відношення відрізків, якщо їх довжини дорівнюють 15 см і 20 см. Чи зміниться відношення сторін, якщо їх довжини виразити в міліметрах?

3:4, ні

4) Сторони трикутника відносяться як 2:3:4. Знайти сторони подібного йому трикутника, якщо його більша сторона дорівнює 8 см?

4 см, 6 см, 8 см



Поміркуйте



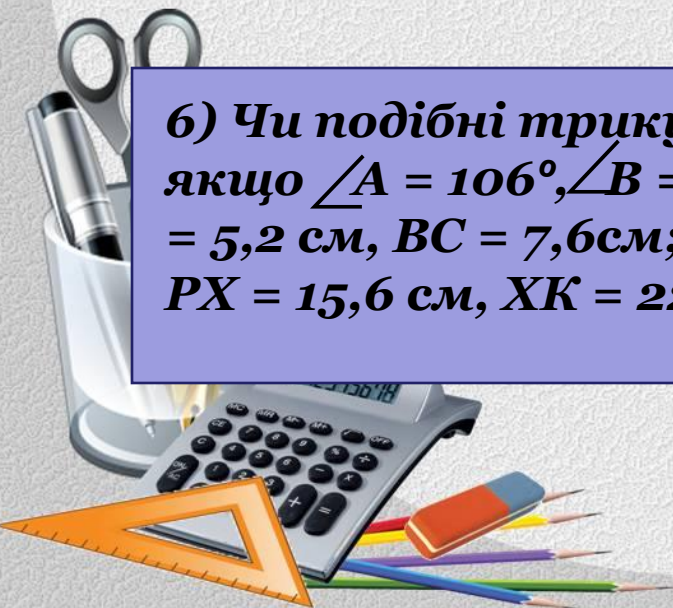
5) Яке твердження неправильне?

- а) Всі рівносторонні трикутники подібні.**
- б) Рівнобедрені прямокутні трикутники подібні.**
- в) Всі рівнобедрені трикутники подібні.**
- г) Два рівнобедрені трикутники подібні, якщо в них рівні кути при вершині.**



6) Чи подібні трикутники ABC і KPX , якщо $\angle A = 106^\circ$, $\angle B = 34^\circ$, $AC = 4,4$ см, $AB = 5,2$ см, $BC = 7,6$ см; $\angle K = 40^\circ$, $\angle P = 106^\circ$, $PX = 15,6$ см, $XK = 22,8$ см, $PK = 13,2$ см.

$\angle C = 40^\circ$,
 $\angle X = 34^\circ$,
так



Підсумок уроку.



- 1. Які трикутники називаються подібними?
- 2. Що називається коефіцієнтом подібності?
- 3. Які елементи у подібних трикутників залишаються незмінними?
- 4. Сформулюйте основну теорему подібності трикутників.
- 5. Де в нашому житті (в навколишньому середовищі) зустрічаються подібні трикутники?



*Недостатньо мати хороший
розум,
Головне – уміти його
використовувати.*



Рене Декарт

Успіху!



**До
зустрічі!**

