

Урок № 31

Тема. Розв'язування задач

Мета: узагальнити, систематизувати знання учнів про зміст та схеми застосування означення та ознак подібності трикутників. Відпрацювати навички застосування набутих знань. Провести діагностику рівня засвоєння учнями навчального матеріалу з теми «Подібність трикутників».

Тип уроку: комбінований.

Наочність та обладнання: конспект «Подібність трикутників».

Хід уроку

I. Організаційний етап

II. Перевірка домашнього завдання

З метою фронтальної перевірки засвоєння учнями змісту ознак подібності трикутників проводиться математичний диктант.

Математичний диктант

	Варіант 1	Варіант 2
1.	Сформулюйте умови, за яких $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$ за трьома сторонами	за двома кутами
2.	Сформулюйте умови, за яких $\triangle ABCD \sim \triangle B_1C_1D_1$ за двома сторонами і кутом між ними	за трьома сторонами
3.	У $\triangle ABC$ і $\triangle DEF$ $\angle A = \angle D$. Якої умови не вистачає, щоб стверджувати, що $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ за двома кутами?	за двома сторонами і кутом між ними?
4.	Сторони одного з подібних трикутників мають довжину 3 см, 6 см і 7 см, а дві сторони другого трикутника мають довжини 15 см і 35 см.	15 м, 35 м і 30 м, а дві сторони другого трикутника мають довжини 7 м і 6 м.
	Обчисліть довжину третьої сторони другого трикутника	

Також на уроці слід перевірити розв'язання додаткової задачі (повне розв'язання цієї задачі запише на дошці один з учнів заздалегідь; учні знайомляться з його змістом після виконання та перевірки завдань математичного диктанту).

III. Формулювання мети і завдань уроку

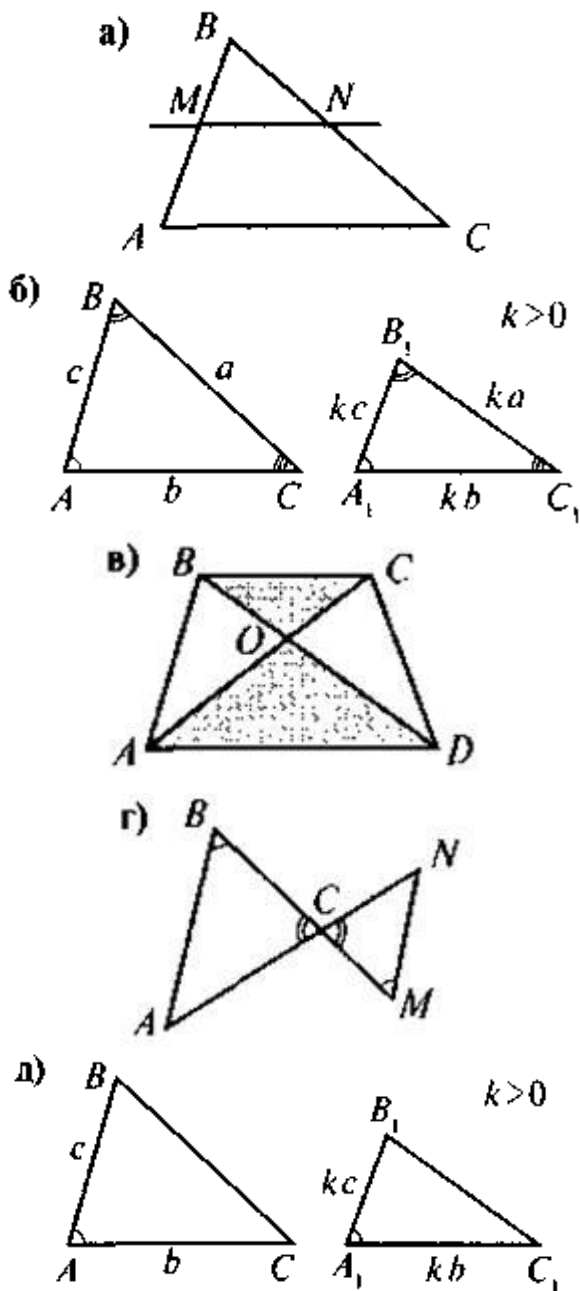
На цьому етапі уроку доречними будуть слова вчителя про те, що на попередніх трьох уроках учні окремо вивчали ознаки подібності трикутників та способи їх застосування, причому кожного уроку учні розв'язували задачі на застосування лише тієї ознаки, яка вивчалась на уроці, тобто учні працювали в «штучних умовах», за відсутності проблеми вибору, коли заздалегідь було відомо, який набір елементів трикутників (зумовлений певною ознакою подібності) слід виділити в даних трикутниках для доведення їх подібності саме за певною ознакою.

Вчителю слід наголосити на тому, що на практиці під час розв'язування задач, які передбачають застосування ознак подібності трикутників, вибір певної ознаки слід робити самому учневі, виходячи з умови задачі та своїх знань. Тому для успішного розв'язування задач на подібність трикутників учням, крім сталих знань змісту окремих ознак подібності трикутників та наслідків із них, слід оволодіти вміннями вибирати ознаку чи наслідок відповідно до умови задачі.

Отже, мета уроку — закріплення та систематизація знань учнів про ознаки подібності трикутників та відпрацювання навичок їх використання під час розв'язування задач на подібність трикутників.

IV. Актуалізація та систематизація опорних знань

Усвідомлення, повторення та систематизація знань учнів про зміст означення та ознак подібності трикутників можна провести в такій формі: до уваги учнів пропонується рис., за яким вони виконують завдання — до кожного з рисунків скласти відповідне твердження (означення чи якусь із ознак подібності трикутників). Для того, щоб залучити до роботи якомога більше учнів, можна організувати роботу в малих Групах. У такому разі спочатку завдання виконується в групах, а потім результати виконання завдання презентуються та коригуються.



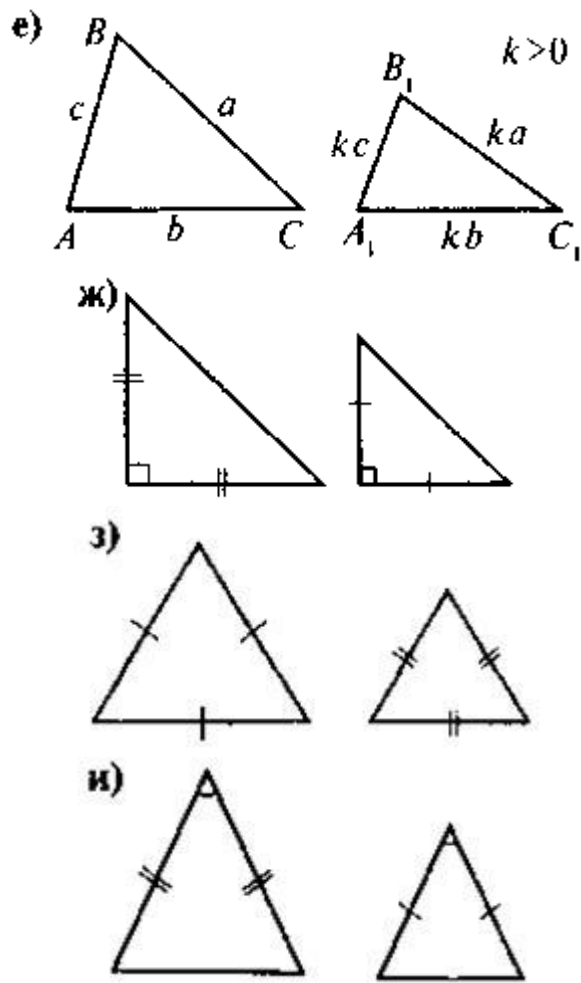


Рис.

V. Відпрацювання навичок

Застосування знань у стандартних ситуаціях

1. За даними рис. 1 доведіть, що $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$.

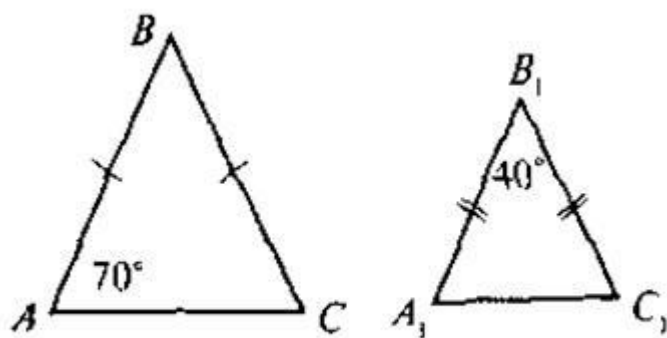


Рис. 1

2. На рис. 2 знайдіть трикутники, подібні до трикутника ABC, і доведіть їхню подібність.

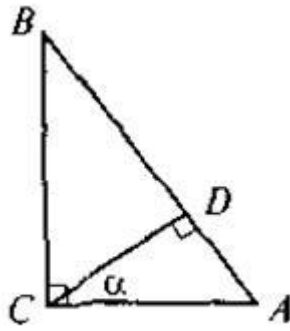


Рис. 2

3. Знайдіть на рис. 3 всі пари подібних трикутників і доведіть їхню подібність.

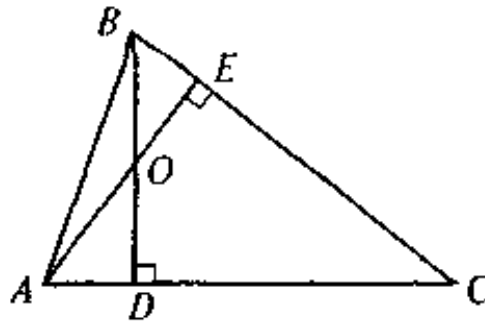


Рис. 3

4. За даними рис. 4 доведіть, що $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$.

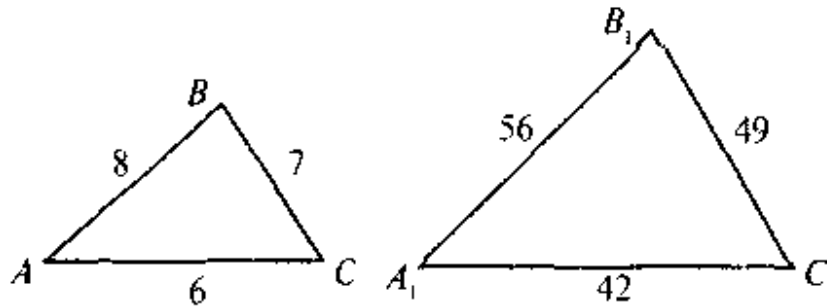


Рис. 4

5. На рис. 5 знайдіть трикутники, подібні до трикутника ABC, і доведіть їхню подібність.

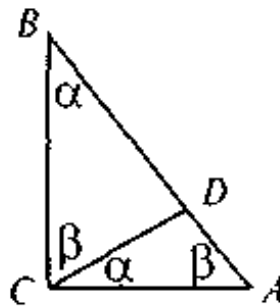


Рис. 5

6. На рис. 6 знайдіть усі пари подібних трикутників і доведіть їхню подібність.

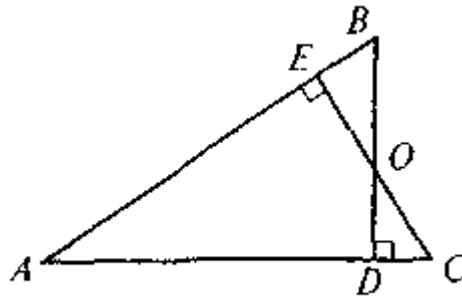


Рис. 6

Застосування знань у нестандартних ситуаціях

1. У трикутник ABC вписано ромб AKLM (рис. 7) Знайдіть периметр ромба, якщо $BK = 4$ см, $MC = 9$ см.
2. Діагоналі трапеції точкою перетину діляться у відношенні $3 : 7$. Знайдіть основи трапеції, якщо її середня лінія дорівнює 10 см

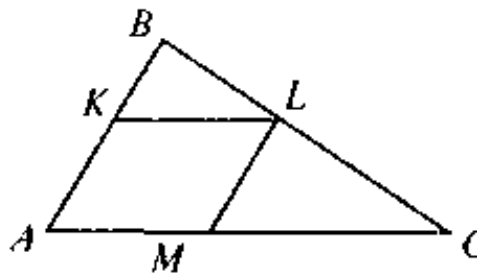


Рис. 7

VI. Діагностика знань та вмінь

Учням пропонується самостійно розв'язати завдання як на знання і розуміння ознак подібності трикутників, так і на застосування цих знань у комплексі із набутими раніше знаннями

Самостійне розв'язування задач

1. Знайдіть на рис. 8 подібні трикутники і доведіть їхню подібність.

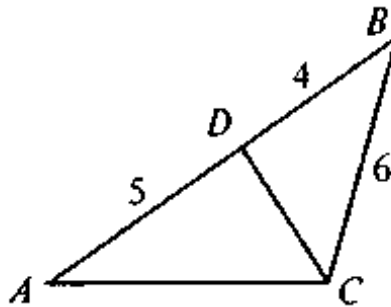


Рис. 8

2. За даними рис. 9 доведіть, що $\triangle ABC \sim \triangle MBN$.

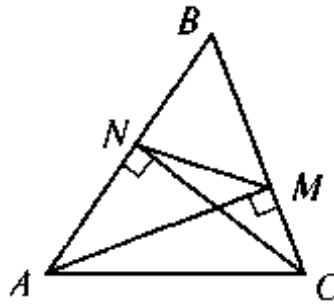


Рис. 9

3. Знайдіть на рис. 10 подібні трикутники і доведіть їхню подібність.

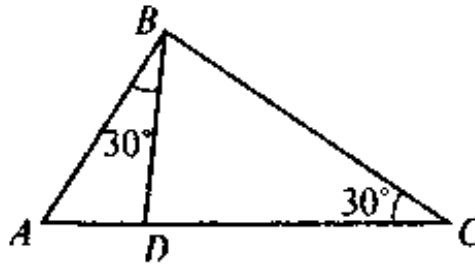


Рис. 10

4. За даними рис. 11 доведіть, що $\triangle ABC \sim \triangle ANM$.

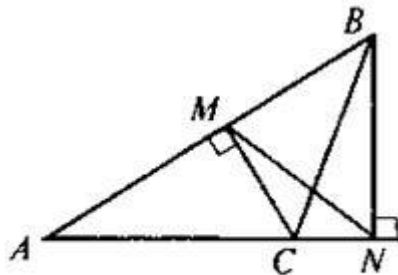


Рис. 11

5. Точка перетину діагоналей трапеції ділить одну з них на відрізки завдовжки 5 см і 9 см. Знайдіть основи трапеції, якщо їх сума дорівнює 70 см.

6. Основи трапеції дорівнюють 7 см і 15 см. Знайдіть відрізки діагоналі, на які її ділить друга діагональ, якщо різниця цих відрізків дорівнює 24 см.

VII. Підсумки уроку

По закінченні виконання самостійних завдань проводиться перевірка правильності виконання, таким чином встановлюється, чи досягнута мета уроку; в учнів з'являються підстави для самооцінки та усвідомлення своїх недоліків, над якими слід працювати.

VIII. Домашнє завдання

Повторити зміст: означення, ознаки подібності трикутників та опорні факти для доведення подібності трикутників; зміст поняття перпендикуляра до прямої; означення та властивості прямокутного трикутника.

Розв'язати задачі.

1. У рівнобедреному трикутнику ABC з основою AC кут B дорівнює 36° , AD — бісектриса трикутника. Доведіть, що $\triangle ABC \sim \triangle CAD$.

2. Одна з діагоналей трапеції дорівнює 28 см і ділить другу діагональ на відрізки довжиною 5 см і 9 см. Знаючи, що менша основа трапеції дорівнює 6 см, знайдіть:

а) відрізки, на які точка перетину діагоналей ділить першу діагональ;

б) бічну основу трапеції.

3. У трикутник ABC вписано ромб $AKPE$ так, що кут A спільний, а вершина P належить стороні BC . Знайдіть сторону ромба, якщо $AB = 6$ см, $AC = 3$ см.