

Урок № 51 Тема. Метод площ. Розв'язування задач

Мета: закріпити, систематизувати та узагальнити знання учнів з теми «Площі многокутників». Сформувати в учнів розуміння схеми дій, що відповідають змісту поняття «метод площ». Провести діагностику рівня засвоєння учнями навчального матеріалу розділу III.

Тип уроку: комбінований.

Наочність та обладнання: конспекти і 7—20.

Хід уроку

I. Організаційний етап

II. Перевірка домашнього завдання

Розв'язання задач перевіряються під час коментування за готовими рисунками. Засвоєння змісту теоретичного матеріалу перевіряється після перевірки виконання математичного диктанту.

Математичний диктант

	Варіант 1	Варіант 2
1	Гіпотенузи двох подібних прямокутних трикутників відносяться як 3 : 2. Яке відношення площ цих трикутників?	Площі подібних рівносторонніх трикутників відносяться як 4 : 25. Яке відношення довжин сторін цих трикутників?
2	Відношення площ двох трикутників із кутами 40° і 50° дорівнює 16. Чому дорівнює відношення їх периметрів?	Відношення периметрів двох трикутників із кутами 40° і 50° дорівнює 3. Чому дорівнює відношення їх площ?
3	Як зміниться площа трикутника, якщо всі його медіани зменшити у 2 рази?	Як зміниться площа трикутника, якщо всі його висоти збільшити у 3 рази?

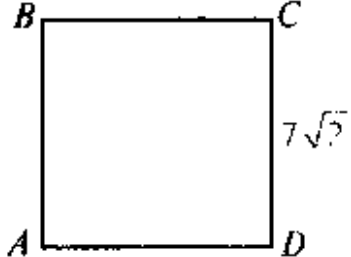
III. Формулювання мети і завдань уроку

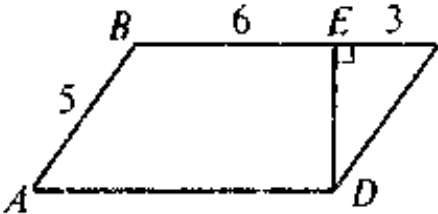
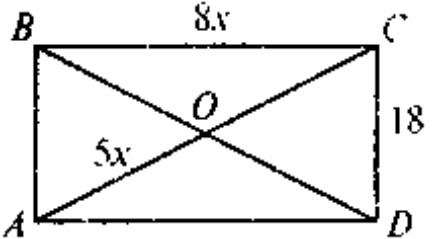
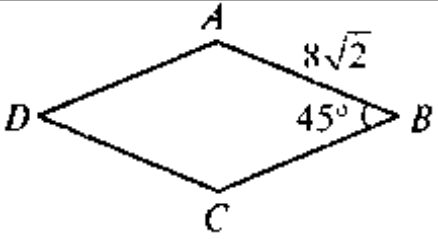
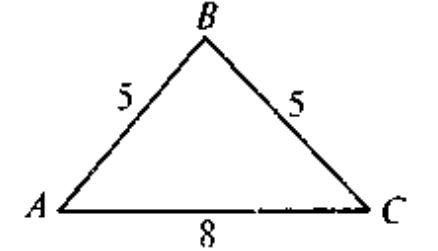
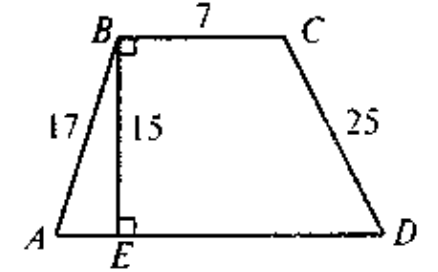
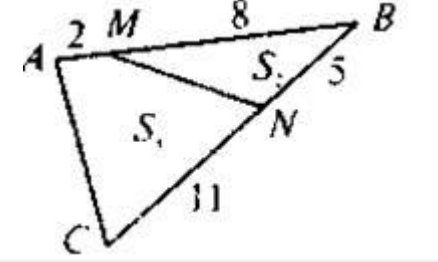
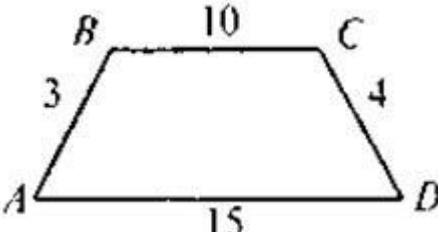
Учитель повідомляє учням, що вивчення поняття площі многокутника, її властивостей та формул для обчислення площ вивчених видів чотирикутників, трикутників, крім суто практичного спрямування, має ще й методологічне значення, тобто дає на озброєння учням ще один метод розв'язування задач (і не тільки задач, в яких мова йде про обчислення площ). Отже, мета уроку — вивчення схеми дій, передбаченої змістом поняття «метод площ», а також формування вмінь застосовувати цю схему під час розв'язування задач.

IV. Актуалізація опорних знань

Оскільки матеріал уроку ґрунтується на застосуванні вивчених раніше формул площ у новій ситуації відповідно до схеми, описаної в коментарі до методу площ, то учням слід повторити формули площ, їх наслідки та способи застосування в стандартних ситуаціях.

Виконання письмових вправ за готовими рисунками

1		$\triangle ABCD$ — квадрат. Знайдіть S_{ABCD}
---	---	---

2		ABCD — паралелограм. Знайдіть SABCD
3		ABCD — прямокутник. Знайдіть SABCD
4		ABCD – ромб. Знайдіть SABCD
5		Знайдіть S Δ ABC.
6		Знайдіть SABCD
7		Знайдіть відношення $\frac{S_1}{S_2}$
8		ABCD — трапеція. Знайдіть SABCD

V. Засвоєння знань

@ Зміст навчального матеріалу уроку є корисним доповненням, зробленим авторами нового підручника до традиційного змісту матеріалу, що вивчався в темі «Плоті», і є узагальненням тих

способів дій, які, можливо, виконували учні, вивчаючи цю тему в попередні роки. До вивчення на уроці пропонується розгляд способів розв'язання деяких задач, що пов'язані із застосуванням обчислення площ за вивченими у класі формулами. Вивчення матеріалу на уроці проводиться за підручником (як варіант — запропонувати спочатку розв'язати задачі самостійно, а після виконання звернутися до підручника), причому необхідно не просто ознайомитися зі змістом розв'язання, а й провести роботу з його усвідомлення (цю роботу можна провести у формі бесіди) Результат цієї роботи повинен мати вигляд певної схеми дій, що містить ознаки, за якими можна визначити серед інших задач, в якій можливо застосувати метод площ, а також приблизний опис дій під час розв'язування задач цим методом.

VI. Формування первинних умінь

Виконання письмових вправ

1. Дві сторони трикутника дорівнюють 12 см і 18 см. Знайдіть висоту, проведену до меншої з них, якщо висота, проведена до більшої сторони, дорівнює 4 см.
2. Користуючись методом площ, доведіть, що в рівнобедреному трикутнику висоти, проведені до бічних сторін, рівні.
3. Периметр паралелограма дорівнює 56 см. Знайдіть сторони паралелограма, якщо його висоти дорівнюють 6 см і 8 см.
4. Діагоналі ромба дорівнюють 30 см і 40 см. Користуючись методом площ, знайдіть висоту ромба.
5. Доведіть методом площ, що паралелограм із рівними висотами є ромбом.
- 6*. Пряма, паралельна стороні трикутника, ділить його на дві рівновеликі частини. У якому відношенні ця пряма ділить дві інші сторони трикутника?
7. Доведіть, що сторони трикутника обернено пропорційні його

$$a : b : c = \frac{1}{h_a} : \frac{1}{h_b} : \frac{1}{h_c}$$

висотам:

VII. Домашнє завдання

Повторити теоретичний матеріал з теми «Площі многокутників».

Виконати тестове завдання.

1. Назвіть формулу площі трапеції з основами a і b та висотою A .

$$\frac{a+b}{2} \cdot h \quad ; \quad \frac{ab}{2} \cdot h \quad ; \quad \frac{a+b+h}{2} \cdot h$$

2. Назвіть формулу площі ромба з діагоналями d_1 та d_2 .

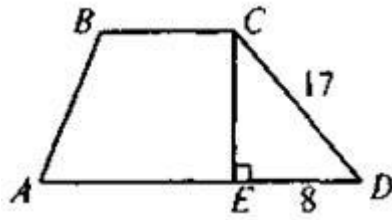
$$a) \sqrt{d_1 d_2} \quad ; \quad б) 2\sqrt{d_1^2 + d_2^2} \quad ; \quad в) \frac{d_1 d_2}{2} \quad ; \quad г) d_1 d_2$$

3. Площа трикутника ABC дорівнює S . Знайдіть площу трикутника, який відтинає від трикутника ABC середня лінія.

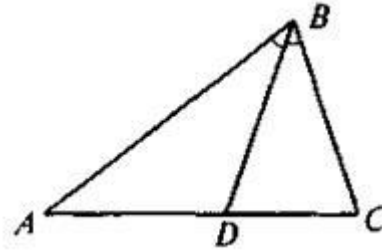
$$a) \frac{1}{2} S \quad ; \quad б) \frac{1}{3} S \quad ; \quad в) \frac{1}{4} S \quad ; \quad г) \text{визначити неможливо}$$

4. За даними рисунка знайдіть площу трапеції ABCD, якщо її середня лінія дорівнює 10.

$$a) 120 \quad ; \quad б) 300 \quad ; \quad в) 150 \quad ; \quad г) 136$$



5. Відрізок BD — бісектриса трикутника ABC (рисунок). Площі трикутників BDC і ABC відносяться як $4 : 9$. Знайдіть відношення $AB:BC$.
- а) $5 : 2$; б) $4 : 5$; в) $3 : 2$; г) $5 : 4$.



Розв'язати задачі.

1. Висоти паралелограма дорівнюють 6 см і 4 см, а менша сторона — 8 см. Знайдіть периметр паралелограма.
2. Доведіть методом площ, що трикутник із рівними висотами є рівностороннім.
3. Доведіть методом площ метричне співвідношення у прямокутному

$$h_c = \frac{ab}{c}$$

трикутнику:

4. Сума відстаней від точки основи рівнобедреного трикутника до його бічних сторін не залежить від вибору точки. Доведіть.