

## Урок № 61      Тема. Розв'язування задач

Мета: закріпити та систематизувати знання учнів про вивчені співвідношення між сторонами і кутами в прямокутному трикутнику та їх властивості. Відпрацювати навички застосовувати набуті знання для розв'язування прямокутних трикутників та задач на знаходження елементів інших фігур.

Тип уроку: засвоєння вмінь та навичок.

Наочність та обладнання: конспекти 21—23.

Хід уроку

### I. Організаційний етап

### II. Перевірка домашнього завдання

Розв'язання домашніх задач коментуються за готовими рисунками, виконаними заздалегідь.

### III. Формулювання мети і завдань уроку

Загальна мета уроку, як майже і всіх уроків розв'язування задач, — закріпити знання учнів з теми «Розв'язування прямокутних трикутників» та опанувати способи застосування цих знань; формувати вміння оперувати набутими знаннями в стандартних та нестандартних ситуаціях.

### IV. Актуалізація опорних знань

Виконання усних вправ

1. Як знайти гіпотенузу прямокутного трикутника, коли відомі катет і гострий кут?
2. Як знайти гострий кут прямокутного трикутника, коли відомі протилежний цьому куту катет і гіпотенуза?
3. Як знайти гострий кут прямокутного трикутника, коли відомі прилеглий до цього кута катет і гіпотенуза?
4. Назвіть значення тригонометричних функцій кутів  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ .
5. Опишіть розв'язання прямокутного трикутника:
  - а) за гіпотенузою і гострим кутом;
  - б) за катетом і гострим кутом;
  - в) за гіпотенузою і катетом;
  - г) за двома катетами.

### V. Формування вмінь

Застосування знань у стандартних ситуаціях

1. За даними рис. 1 знайдіть  $\operatorname{tg} \alpha$ .

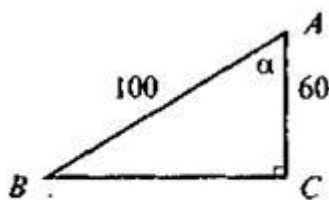


Рис. 1

2. На рис. 2 ABCD — прямокутник. Знайдіть  $x$  і  $y$ .

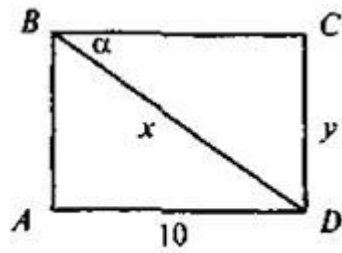


Рис. 2

3. За даними рис. 3 знайдіть  $x$ .

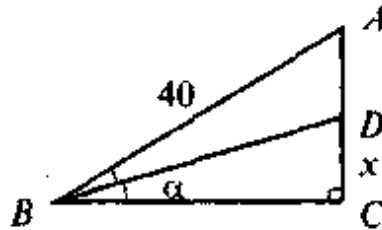


Рис. 3

4. На рис. 4 ABCD — трапеція, O — центр вписаного кола. Знайдіть  $\angle PABCD$ .

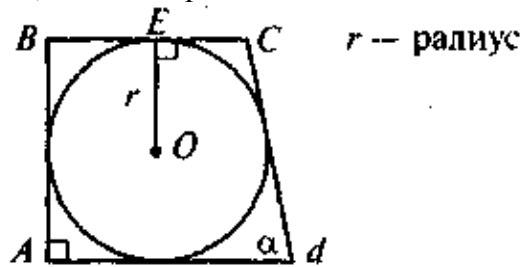


Рис. 4

Застосування знань у нестандартних ситуаціях

1. Діагональ прямокутника дорівнює 10, а кут між діагоналями —  $40^\circ$ . Знайдіть сторони прямокутника.
2. Тінь від стовпа заввишки 11 м становить 4,4 м. Виразіть у градусах висоту Сонця над горизонтом.
3. Розв'яжіть прямокутний трикутник (рис. 5) за сумою катетів  $t$  і гострим кутом  $\alpha$ .

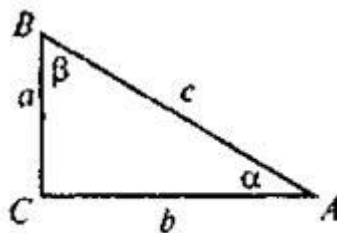


Рис. 5

4. Висота прямокутного трикутника ділить гіпотенузу у відношенні 1 : 3. Знайдіть гострі кути трикутника.
5. На рисунку 6 показано спосіб вимірювання висоти предмета, основа якого недоступна. Знайдіть цю висоту, якщо  $AB = d$ ,  $\angle CAD = \alpha$ ,  $\angle CBD = \beta$ .

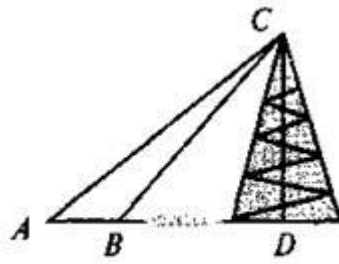


Рис. 6

@ Під стандартними ситуаціями в цьому випадку розуміють задачі за готовими рисунками, за змістом яких визначається, яке з вивчених тверджень слід використати. Нестандартні ситуації зазвичай представлені задачами, в яких слід застосовувати додатковий матеріал, а також проявити елементи творчого мислення.

#### VI. Підсумки уроку

Підбиваючи підсумки уроку, доходимо висновку, що розв'язування, багатьох задач на знаходження елементів чотирикутників приводить до необхідності розв'язувати прямокутний трикутник (опис ситуації можна відтворити, користуючись рисунками до розв'язаних задач).

#### VIII. Домашнє завдання

Повторити зміст вивченого матеріалу.

Розв'язати задачі.

1. Синус кута при основі рівнобедреного трикутника дорівнює  $\frac{8}{17}$ , а висота, проведена до основи, — 16 см. Знайдіть основу трикутника.
2. У рівнобедреній трапеції кут при основі дорівнює  $135^\circ$ , менша основа і бічна сторона — відповідно 8 і 10. Знайдіть середню лінію трапеції.
3. Знайдіть кут підйому гірського шосе, якщо на відстані 400 м висота підйому становить 28 м.