

Дата _____

Учитель _____

Мета: перевірити рівень засвоєння знань із теми «Розв'язування трикутників».**Тип уроку:** контроль знань і вмінь.**Обладнання та наочність:** _____

ХІД УРОКУ

I. Організаційний етап

II. Перевірка домашнього завдання

III. Текст контрольної роботи № 1

*Варіант 1**Початковий та середній рівні навчальних досягнень*

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

- Яка з наведених формул неправильна?
А) $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$; Б) $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$;
В) $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$; Г) $\cos(90^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.
- Знайдіть сторону AB трикутника ABC , якщо $AC = 5$, $BC = 4\sqrt{2}$, $\angle C = 45^\circ$. А) $\sqrt{97}$; Б) 4,5; В) 17; Г) $\sqrt{17}$.
- У трикутнику ABC $\angle A = 45^\circ$, $\angle C = 30^\circ$, $AB = 3\sqrt{2}$. Знайдіть сторону BC . А) $\sqrt{6}$; Б) 6; В) $3\sqrt{2}$; Г) 3.
- У трикутнику ABC $\angle A = 30^\circ$, $BC = 6$. Знайдіть радіус кола, описаного навколо трикутника ABC . А) 12; Б) $6\sqrt{3}$; В) $6\sqrt{2}$; Г) 6.
- У трикутнику ABC $\angle A = 54^\circ$, $\angle B = 65^\circ$. Яка зі сторін трикутника найбільша? А) AB ; Б) BC ; В) AC ; Г) визначити неможливо.
- Знайдіть площу трикутника ABC , якщо $AB = 6\sqrt{3}$, $BC = 8$, $\angle B = 120^\circ$. А) 18; Б) $18\sqrt{2}$; В) 36; Г) 72.

Достатній рівень навчальних досягнень

- Знайдіть невідомі сторони й кути трикутника ABC , якщо $BC = 6$ см, $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 45^\circ$.
- Сторони трикутника дорівнюють 5 см і 6 см, а кут між ними — 60° . Знайдіть медіану трикутника, проведену до сторони довжиною 6 см.

Високий рівень навчальних досягнень

9. У рівнобедреному трикутнику бісектриса кута при основі ділить бічну сторону на відрізки 8 см і 12 см, починаючи від вершини, яка протилежна основі. Знайдіть радіус кола, вписаного в трикутник.

Варіант 2

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

1. Яка з наведених формул неправильна?
А) $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$; Б) $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$;
В) $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$; Г) $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.
2. Знайдіть сторону AB трикутника ABC , якщо $AC = 2\sqrt{3}$, $BC = 6$, $\angle C = 30^\circ$. А) 12; Б) $2\sqrt{3}$; В) $2\sqrt{21}$; Г) 6.
3. У трикутнику ABC $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $BC = \sqrt{6}$. Знайдіть сторону AC . А) 4; Б) $\sqrt{2}$; В) 3; Г) 2.
4. У трикутнику ABC $\angle C = 120^\circ$, $AB = 7\sqrt{3}$. Знайдіть радіус кола, описаного навколо трикутника ABC . А) 14; Б) 7; В) $7\sqrt{3}$; Г) $\frac{14}{\sqrt{3}}$.
5. У трикутнику ABC $\angle B = 82^\circ$, $\angle C = 44^\circ$. Яка зі сторін трикутника найменша? А) AB ; Б) BC ; В) AC ; Г) визначити неможливо.
6. Знайдіть площу трикутника ABC , якщо $AC = 4\sqrt{2}$, $BC = 8$, $\angle C = 135^\circ$. А) 16; Б) 8; В) 32; Г) $16\sqrt{2}$.

Достатній рівень навчальних досягнень

7. Знайдіть невідомі сторони й кути трикутника ABC , якщо $AB = 12$ см, $BC = 10$ см, $\angle B = 60^\circ$.
8. Сторони трикутника дорівнюють 5 см, 6 см, 7 см. Знайдіть довжину медіани, яка проведена до середньої сторони.

Високий рівень навчальних досягнень

9. У рівнобедреному трикутнику бісектриса кута при основі ділить бічну сторону на відрізки 30 см і 25 см, починаючи від вершини при основі. Знайдіть радіус кола, описаного навколо трикутника.

IV. Підбиття підсумків уроку

V. Домашнє завдання

1. _____
2. *Додаткове завдання.* Знайдіть кути трикутника зі сторонами a , b , c , якщо його площа дорівнює $S = \frac{1}{4}(a^2 + b^2)$.

Розв'язання. $S = \frac{1}{2}ab \sin C = \frac{1}{4}(a^2 + b^2)$, звідки

$$\sin C = \frac{a^2 + b^2}{2ab} = \frac{(a-b)^2 + 2ab}{2ab} = 1 + \frac{(a-b)^2}{2ab} \leq 1.$$

Тоді $\frac{(a-b)^2}{2ab} \leq 0$. Але $\frac{(a-b)^2}{2ab} \geq 0$, тобто $\frac{(a-b)^2}{2ab} = 0$ і $\sin C = 1$;

$\angle C = 90^\circ$. Оскільки $\frac{(a-b)^2}{2ab} = 0$, то $a = b$ і $\angle A = \angle B = 45^\circ$.

Відповідь. $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = \angle B = 45^\circ$.