Ірклiївський професійний аграрний ліцей

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА

уроку з геометрії

на тему:

«Прямокутний трикутник. Теорема Піфагора. Розв'язування прямокутних трикутників»

Підготувала:
викладач вищої категорії
Жулінська Н.В.

Ірклiїв 2010р.

Тема уроку: Прямокутний трикутник. Теорема Піфагора. Розв’язування прямокутних трикутників.

Мета уроку: Повторити, систематизувати і узагальнити знання, уміння й навички учнів по темі, використовувати їх до розв’язування задач різного рівня складності;
розвивати логічне мислення;

Тип уроку: урок-семінар з розв’язування задач

Міжпредметні зв’язки: алгебра, креслення

КМЗ уроку: робоча папка учня, таблиця №15

«*Мало знати, треба ще й запам'ятати.*
Саме у цьому, так вважаємо ми, полягає
найстрашніший момент у навчанні»
М.Остроградський

Хід уроку.

I. Організаційний момент.

Перевірка наявності учнів та їх готовності до уроку.

II. Оголошення теми і мети уроку.

При вивченні стереометрії використання теореми Піфагора при розв'язуванні прямокутних трикутників зустрічається дуже часто. Сьогодні на уроці ми повинні пригадати властивості прямокутного трикутника, співвідношення між елементами прямокутного трикутника, формули для обчислення площ, вираження сторін прямокутного трикутника з використанням теореми Піфагора.

Теорема Піфагора – «Магістр математики»

Теорема Піфагора в середні віки носила назву «Магістр математики». Замість екзамену по математиці студенти повинні були прийняти присягу, що вони читали книгу Евкліда «Начала». Тому остання теорема першої книги «Начал» носила назву «Магістр математики». В основі всіх сучасних підручників геометрії лежать «Начала» Евкліда, написані в IV столітті до н.е.

III. Актуалізація опорних знань

1. **робота з таблицями**

Запитання.

1. Означення прямокутного трикутника.
2. Сторони прямокутного трикутника.
3. Властивості, теорема Піфагора.
4. Співвідношення між елементами трикутника.
5. Властивості проекцій катетів.
6. Формули для обчислення площі.
7. Єгипетський трикутник.
8. Трикутник з кутами 30^0, 60^0, 90^0.

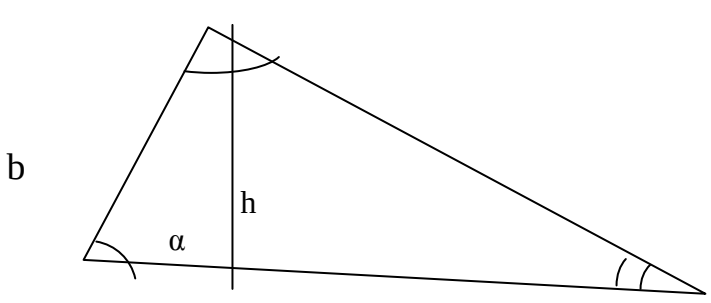
2. кросворд

		Т	А	Н	Г	Е	Н	С		
Г	І	П	О	Т	Е	Н	У	З	А	
				К	О	С	И	Н	У	С
					М	Е	Д	І	А	Н
	Є	Г	И	П	Е	Т	С	Ь	К	И
			К	А	Т	Е	Т			
		Т	Е	О	Р	Е	М	А		
				П	І	Ф	А	Г	О	Р
			П	Р	Я	М	О	К	У	Т

1. *Відношення протилежного катета до прилеглого (тангенс).*
2. *Сторона прямокутного трикутника, що лежить проти кута 90^0 (гіпотенуза).*
3. *Відношення прилеглого катета до гіпотенузи (косинус).*
4. *У прямокутному трикутнику проведена до гіпотенузи, дорівнює половині гіпотенузи (медіана).*
5. *Прямокутний трикутник з сторонами 3:4:5 (Єгипетський)*
6. *Сторона прямокутного трикутника, прилегла до прямого кута (катет).*
7. *8. Сума квадратів катетів дорівнює квадрату гіпотенузи (Теорема Піфагора).*
8. *Гострі два кути, а третій прямий, то трикутник … (Прямокутний)*

3. Експрес-опитування по формулах

Співвідношення між елементами прямокутного трикутника



$a^2 = c \cdot a_c$

$b^2 = c \cdot b_c$

$b^2 = a_c \cdot b_c$

$h = \frac{a \cdot b}{c}$

$c = a_c + b_c$

$a^2 + b^2 = c^2$

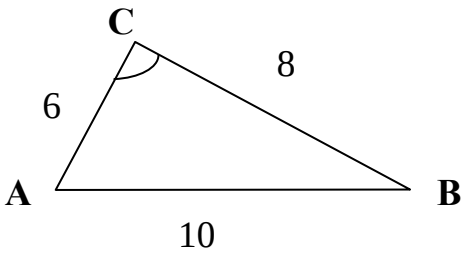
A b_c **D** a_c **B**

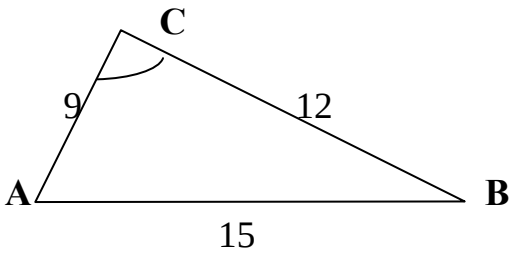
Запитання:

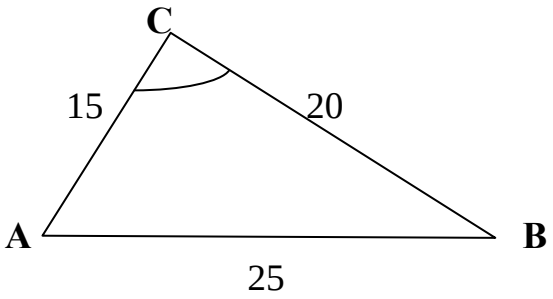
1. Із теореми Піфагора $c = \sqrt{a^2 + b^2}$
2. Із теореми Піфагора $a = \sqrt{c^2 - b^2}$
3. Із теореми Піфагора $b = \sqrt{c^2 - a^2}$
4. Із теореми Піфагора $c^2 = a^2 + b^2$
5. Із теореми Піфагора $b^2 = c^2 - a^2$
6. Із теореми Піфагора $a^2 = c^2 - b^2$

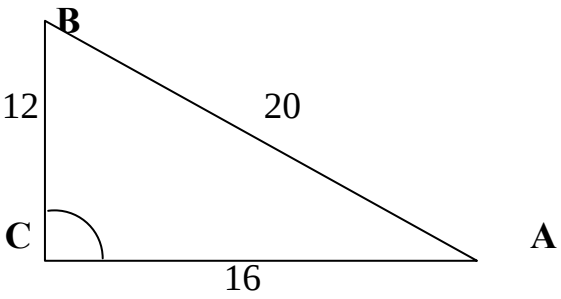
4. Усні задачі-малюнки

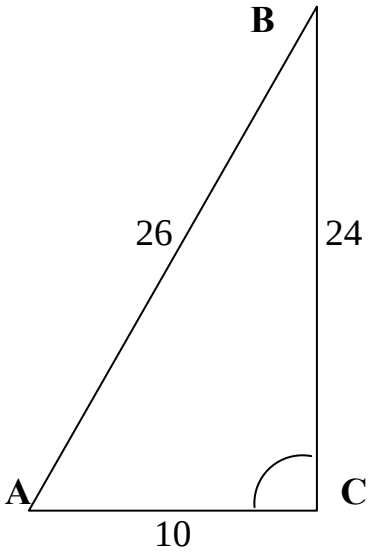
1. Визначити $\cos\angle A, \cos\angle B$



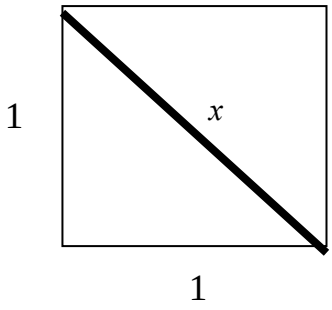




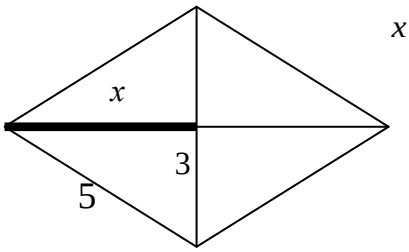




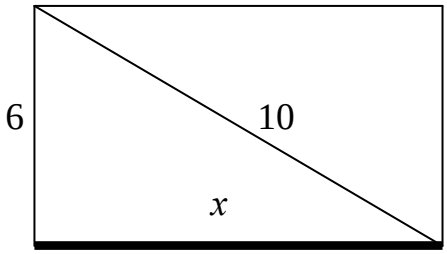
5. Обчислити довжину



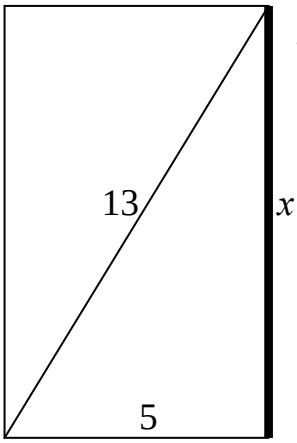
$x = \sqrt{2}$



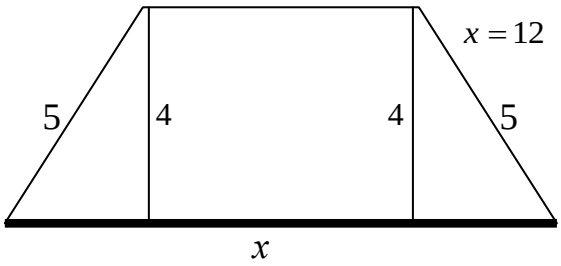
$x = 4$



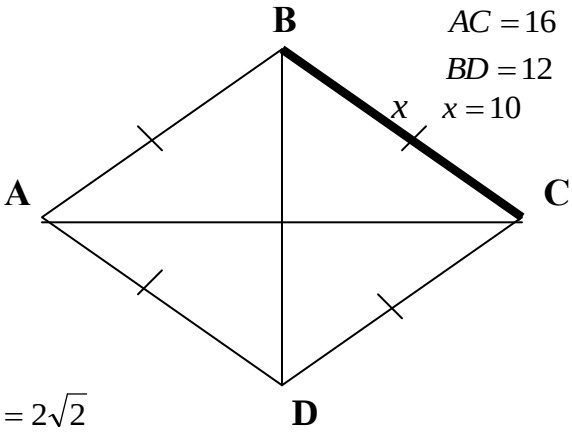
$x = 8$



$x = 12$



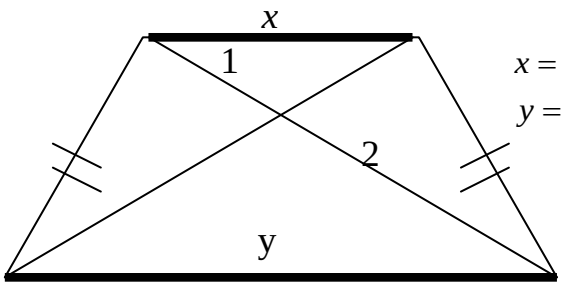
$x = 12$



$AC = 16$

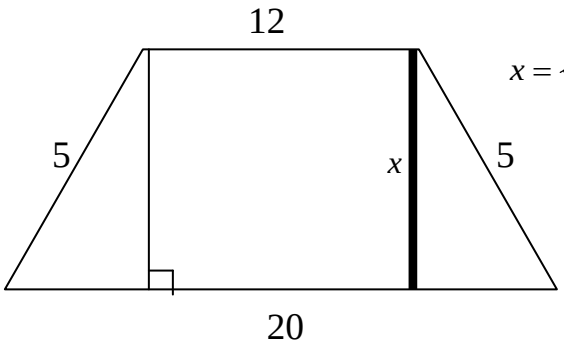
$BD = 12$

$x = 10$

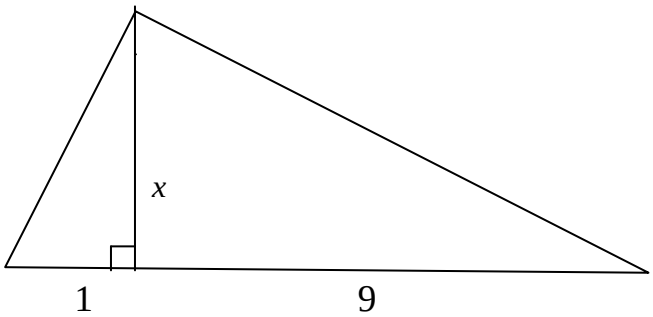


$x = \sqrt{2}$

$y = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$



$x = \sqrt{9} = 3$



IV .Розв'язування задач.

Тестові завдання.

Завдання середнього рівня складності.

Задача №1.

Якщо катети прямокутного трикутника дорівнюють 6 см і 4 см, то медіана цього трикутника, що проведена до більшого катета, дорівнює ….

а) 5 см; б) $2\sqrt{10}$; в) 3 см; г) $2\sqrt{13}$.

Задача №2.

Гіпотенуза прямокутного трикутника дорівнює 13 см., а один з катетів – 5 см. Обчислити площу даного трикутника.

А)32.5 $см^2$ 4 б)60 $см^2$; в) 65 $см^2$ г) 30 $см^2$