

Дата: 10.02.2023

Клас: 8-Б

Тема уроку: Розв'язування задач на застосування теореми Піфагора.

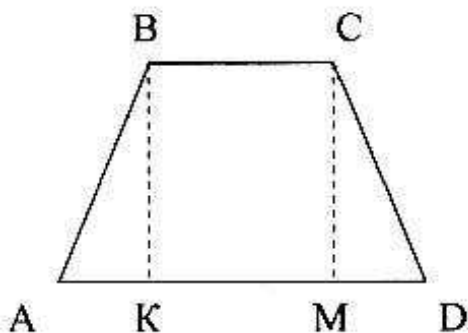
Мета уроку: Узагальнити та систематизувати знання учнів про теорему Піфагора.

Знаходження різних способів доведення цієї теореми. Формувати вміння розв'язувати задачі на застосування теореми Піфагора. Розвивати увагу, логічне мислення. Виховувати працьовитість, цікавість до математики.

Хід уроку.

### Розв'язування задач

№10



Дано: ABCD- рівнобічна трапеція  $AB=4$  см,  $BC=5$  см,  $AD=11$  см.

Знайти: BK.

Розв'язання:

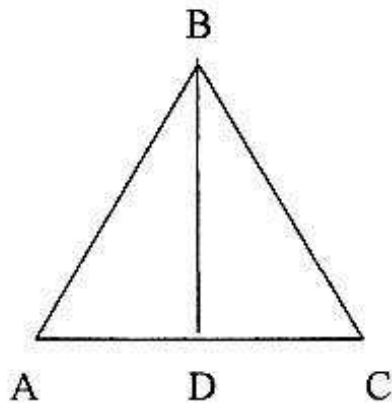
$$1) AK = \frac{1}{2}(AD - BC) = \frac{1}{2}(11 - 5) = 3(\text{см})$$

2)3

$$\triangle AKB, \quad BK = \sqrt{AB^2 - AK^2} = \sqrt{4^2 - 3^2} = \sqrt{16 - 9} = \sqrt{7}$$

Відповідь:  $BK = \sqrt{7}$  см.

№11



Дано:  $\triangle ABC$ - рівнобедрений  $AC=a$ ,  $AB=BC=b$ .

BD – медіана.

Знайти: BD

Розв'язання:

$$1) BD\text{- медіана, то } AD = DC = \frac{a}{2}$$

$$2) \text{ В рівнобедреному трикутнику медіана є висотою, } \angle ADB = \angle CDB = 90^\circ$$

3) з  $\triangle ADB$ ,

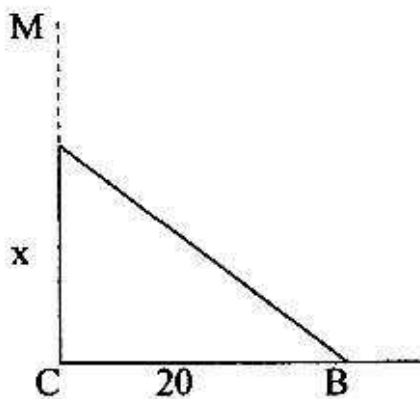
$$BD = \sqrt{AB^2 - AD^2} = \sqrt{b^2 - \frac{a^2}{4}} = \sqrt{\frac{4b^2 - a^2}{4}} = \frac{\sqrt{4b^2 - a^2}}{2}$$

Відповідь:  $\frac{\sqrt{4b^2 - a^2}}{2}$

4. Розв'язування задач з минулого.

1) «Зламаний бамбук.»

Бамбук, що має 40 ліктів у висоту, було зламано вітром. Його верхівка торкнулася землі за 20 ліктів від основи стовбура. Скажи, о мудрий математик, на якій відстані від землі було зламано бамбук?



Дано:  $MC=40$   
 $CB=20$   
 Знайти:  $AC$   
 Розв'язання:  
 $MA=AB$   
 $AC+AB=40$ ;  $AC=x$ ;  $AB=40-x$   
 $AB^2 = AC^2 + BC^2$  - за т.Піфагора  
 $AC^2 = AB^2 - BC^2$

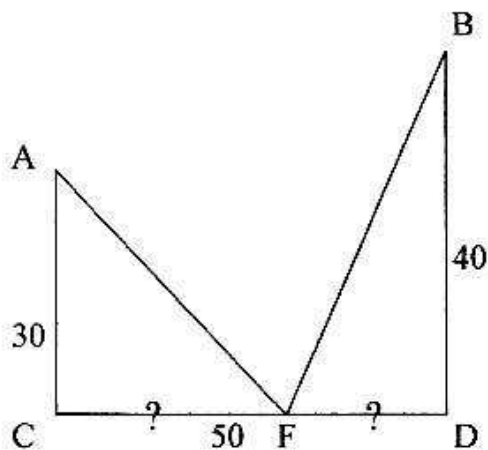
**Лікоть**- довжина від  
 ліктя до кінця  
 середнього пальця.

$$\begin{aligned}x^2 &= (40-x)^2 - 20^2 \\x^2 &= 40^2 - 80x + x^2 - 20^2 \\80x &= 40^2 - 20^2 \\80x &= 20 \times 60 \\4x &= 60 \\x &= 15\end{aligned}$$

Відповідь: 15 ліктів.

2) «Дві вежі».

Дві вежі висотою 30 і 40 футів, розміщено одна від одної на відстані 50 футів. Між ними знаходиться фонтан, до якого одночасно з маківок веж з однаковою швидкістю вилетіли два голуби. Яка відстань від фонтана до кожної з двох веж, якщо голуби долетіли до фонтана одночасно.



Дано:  $AC=30$  (фут)  
 $BD=40$  (фут)  
 $CD=50$  (фут)  
 Знайти:  $CF$ ;  $FD$

Розв'язування:

1)  $AF=BF$ ;  $CF=x$ ,  $FD=50-x$ .

2)  $AC^2 + CF^2 = FD^2 + BD^2$

$$30^2 + x^2 = (50-x)^2 + 40^2$$

$$30^2 + x^2 = 50^2 - 100x + x^2 + 40^2$$

$$100x = 50^2 - 30^2 + 40^2$$

$$100x = 20 \times 80 + 40^2$$

$$100x = 1600 + 1600$$

$$x = 16 + 16$$

$$x = 32$$

$$CF = 32 \text{ (фут)}$$

$$FD = 50 - 32 = 18 \text{ (фут)}$$

Відповідь:  $CF=32$ ,  $FD=18$ .

**Домашнє завдання** Параграф 18 – повторити . Виконати № 663, 684

**663.** Сторона ромба дорівнює 13 см, а одна з діагоналей – 10 см. Знайдіть другу діагональ ромба.

**684.**  $BK$  – висота трикутника  $ABC$ , у якого  $\angle C$  – тупий.  
 $AB = 20$  см,  $BC = 13$  см,  $CK = 5$  см. Знайдіть  $AC$ .