

Тема: "Розв'язування прямокутних трикутників."

① Розв'язування прямокутних трикутників.

використовують формули:

а)  $c^2 = a^2 + b^2$

б)  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{протилежний катет}}{\text{прилеглий катет}}$

в)  $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\text{прилеглий катет}}{\text{протилежний катет}}$

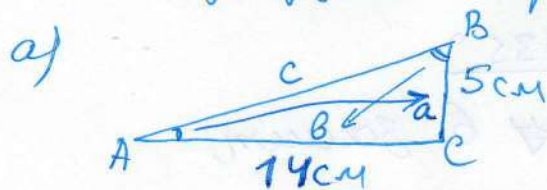
г)  $\sin \alpha = \frac{\text{протилежний катет}}{\text{гіпотенуза}}$

д)  $\cos \alpha = \frac{\text{прилеглий катет}}{\text{гіпотенуза}}$

е)  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

② Розв'язування задач:

1) З малюнка знайти довжини невіданих сторін та градусні міри невіданих  $\Delta$ -ків:



Дано:

$\Delta ABC$  - прямокутний  
 $AC = 14 \text{ см}$  - катет  
 $BC = 5 \text{ см}$  - катет

$\angle A$  - ?     $AB$  - ?  
 $\angle B$  - ?

із формули а):  $c^2 = a^2 + b^2$ ;  $AB^2 = AC^2 + BC^2$

$AB^2 = 14^2 + 5^2 = 196 + 25 = 221$ ;  $14^2 = 14 \cdot 14 = 196$

$AB = \sqrt{221} \approx 14,9 \text{ см} \approx 15 \text{ см}$ .  $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$

із формули г):  $\sin \angle A = \frac{\text{протилежний катет}}{\text{гіпотенуза}} = \frac{BC}{AB} = \frac{5}{15} = \frac{5}{15} \approx 0,3333$

$\angle A = \arcsin 0,3333 \approx 19,5^\circ$

із формули е):  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$   
 $19,5^\circ + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$

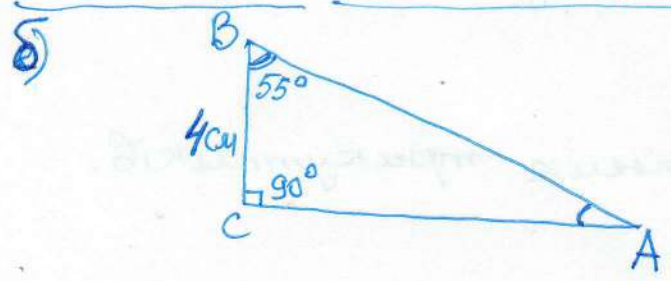
$$109,5^\circ + \angle B = 180^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - 109,5^\circ = 70,5^\circ$$

$$\frac{180,0}{109,5}$$

$$\hline 70,5$$

Відповідь:  $AB \approx 15,7 \text{ см}; \angle B = 70,5^\circ; \angle A = 19,5^\circ$ .



Дано:  
 $\triangle ABC$  - прямокутний  
 $BC = 4 \text{ см}$  - катет  
 $\angle B = 55^\circ$

$AB = ?$      $\angle A = ?$   
 $AC = ?$

із формули г):  $\cos \angle B = \frac{\text{прилеглий катет}}{\text{гіпотенуза}} = \frac{BC}{AB}$ ;  
 $\cos 55^\circ = \frac{4}{AB}$  ;  $AB = 4 / \cos 55^\circ = \frac{4}{0,5736} \approx 7 \text{ см}$

із формули а):  $c^2 = a^2 + b^2$  ;  $AB^2 = AC^2 + BC^2$   
 $7^2 = AC^2 + 4^2$   
 $AC^2 = 7^2 - 4^2$   
 $AC^2 = 49 - 16$   
 $AC^2 = 33$   
 $AC = \sqrt{33} \approx 5,7 \text{ см}$

із формули е):  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$   
 $\angle A + 55^\circ + 90^\circ = 180^\circ$   
 $\angle A + 145^\circ = 180^\circ$   
 $\angle A = 180^\circ - 145^\circ$   
 $\angle A = 35^\circ$

Відповідь:  $AB = 7 \text{ см}; AC \approx 5,7 \text{ см}; \angle A = 35^\circ$

③ Дана/завд: 1) Записати тему в зошит;  
 2) Задати:

із малюнка знайти довжини невідомих сторін та кути прямокутного трикутника:

