

# 8 (геометрія) 25.04.22

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

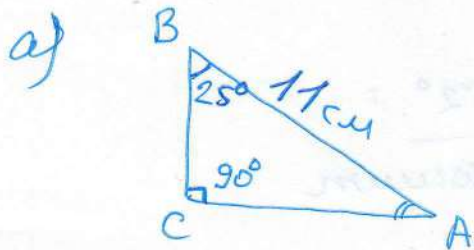
г)  $\sin \alpha = \frac{\text{протилежний катет}}{\text{гіпотенуза}}$

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 невідомих сторін та кутів прямокутного трикутника:



Дано:  
 $\Delta ABC$  - прямокутний  
 $AB = 11$  - гіпотенуза  
 $\angle B = 25^\circ$   
 $AC = ?$   $BC = ?$ ,  $\angle A = ?$

із формули: г), д):  $\sin \angle B = \frac{\text{протилежний катет}}{\text{гіпотенуза}} = \frac{AC}{AB}$

$\cos \angle B = \frac{\text{прилеглий катет}}{\text{гіпотенуза}} = \frac{BC}{AB}$

$\sin 25^\circ = \frac{AC}{11} \Rightarrow AC = 11 \cdot \sin 25^\circ = 11 \cdot 0,4226 \approx 4,6 \text{ см}$

$\cos 25^\circ = \frac{BC}{11} \Rightarrow BC = 11 \cdot \cos 25^\circ = 11 \cdot 0,9063 \approx 10 \text{ см}$

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

$$\angle A + 25^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

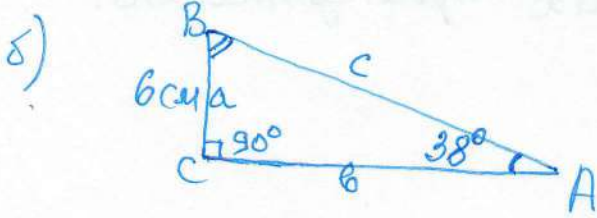
$$\angle A + 115^\circ = 180^\circ$$

$$\angle A = 180^\circ - 115^\circ$$

$$\angle A = 65^\circ$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ - 115 \\ \hline 65 \end{array}$$

Відповідь:  $AC = 4,6 \text{ см}; BC = 10 \text{ см}; \angle A = 65^\circ$



Дано:

$\triangle ABC$  — прямокутний

$BC = 6 \text{ см}$  — катет

$\angle A = 38^\circ$

$AB = ?$

$\angle B = ?$

$AC = ?$

із формул 2, 9):  $\sin \angle A = \frac{\text{протилежний катет}}{\text{гіпотенуза}} = \frac{BC}{AB}$

$$\sin 38^\circ = \frac{6}{AB}; \quad AB = \frac{6}{\sin 38^\circ} = \frac{6}{0,6157} \approx 9,7 \text{ см.}$$

із формул а):  $c^2 = a^2 + b^2$ ;

$$AB^2 = BC^2 + AC^2$$

$$9,7^2 = 6^2 + AC^2$$

$$94 = 36 + AC^2$$

$$AC^2 = 94 - 36$$

$$AC^2 = 58$$

$$AC = \sqrt{58} \approx 7,6 \text{ см.}$$

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

$$38^\circ + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$$

$$128^\circ + \angle B = 180^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - 128^\circ$$

$$\angle B = 52^\circ$$

Відповідь:  $AB = 9,7 \text{ см}; AC = 7,6 \text{ см}; \angle B = 52^\circ$

③ Дом/завд: 1) записати тему в зошит  
2) розв'язати задачі:

із малюнка знайти невідомі довжини сторін та кутів  $\triangle$ -ка:

