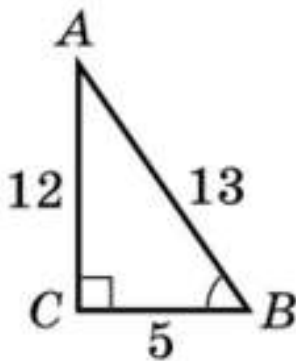


Тема. Розв'язування задач

Мета: повторити основні поняття та теореми; формувати уміння розв'язувати задачі різного рівня складності; виховувати інтерес до вивчення геометрії

Розв'язування задач

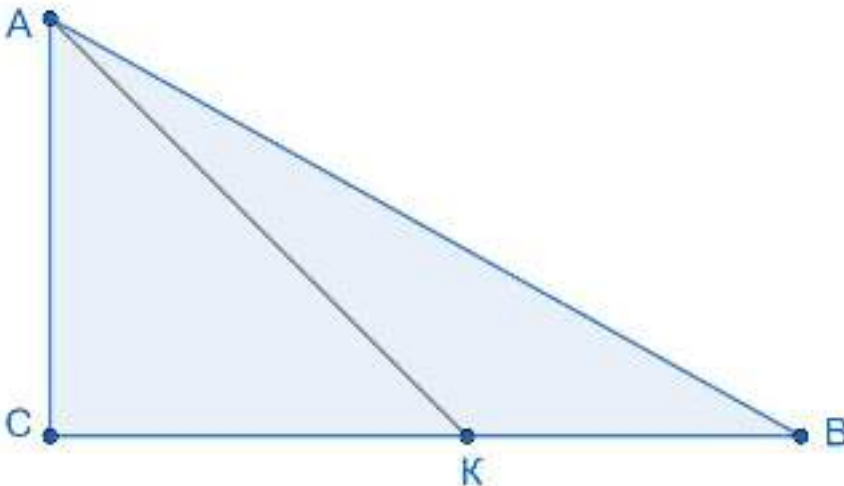
№1



Знайдіть $\sin A$, $\operatorname{tg} B$

$$\sin A = \frac{5}{13}; \quad \operatorname{tg} B = \frac{12}{5} = 2,4$$

№2



$AB = \sqrt{233}$, $AK = 10$, $CK = 6$, $\angle C = 90^\circ$.
Знайти BK

$$AC = 8 \text{ см}$$

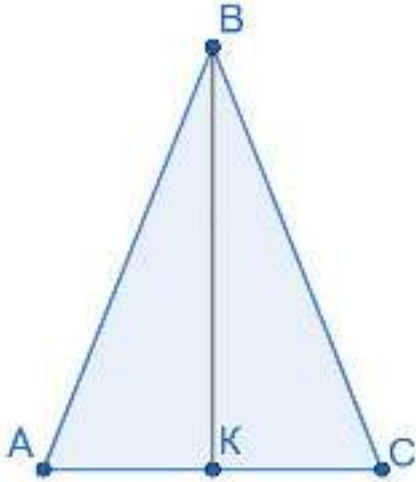
$$BC = \sqrt{233 - 64} = \sqrt{169} = 13(\text{см})$$

$$KB = 13 - 6 = 7(\text{см})$$

Відповідь. 7 см.

№3

Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 90 см, а висота, проведена до основи, — 15 см. Знайдіть сторони трикутника.



$$AB = BC = x \text{ см}, AC = 90 - 2x, KC = \frac{90-2x}{2} = 45 - x$$

$$\text{У } \triangle CKB \angle K = 90^\circ$$

$$BC^2 = KC^2 + BK^2$$

$$x^2 = (45 - x)^2 + 15^2$$

$$x^2 = 2025 - 90x + x^2 + 225$$

$$90x = 2250$$

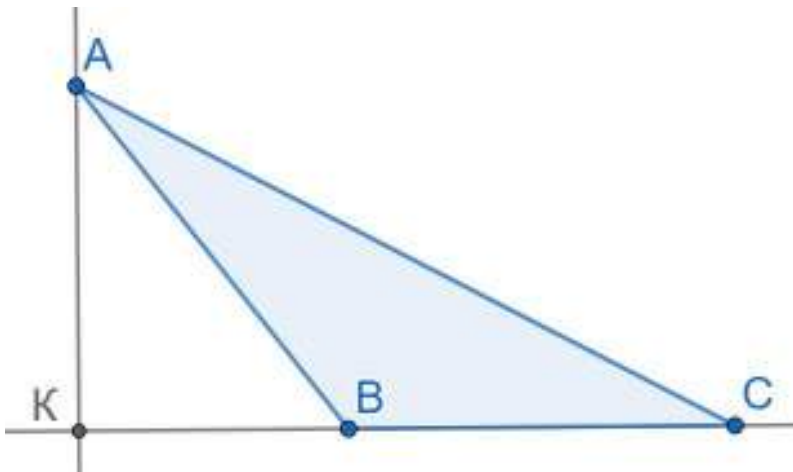
$$x = 25$$

$$AB = BC = 25 \text{ см}, AC = 90 - 50 = 40 \text{ (см)}$$

Відповідь. 25 см, 25 см, 40 см.

№4

Сторони тупокутного трикутника дорівнюють 29 см, 25 см і 6 см. Знайдіть висоту трикутника, проведену до меншої сторони.



AK - висота, проведена до сторони BC, BC = 6 см, AC = 29 см, AB = 25 см

$$AK^2 = AC^2 - KC^2 \text{ у } \triangle CKA$$

$$AK^2 = AB^2 - KB^2 \text{ у } \triangle BKA$$

$$AC^2 - KC^2 = AB^2 - KB^2$$

$$29^2 - KC^2 = 25^2 - KB^2$$

Нехай $KB = x$, тоді $KC = x + 6$

$$841 - (x + 6)^2 = 625 - x^2$$

$$841 - x^2 - 12x - 36 - 625 + x^2 = 0$$

$$-12x = -180$$

$$x = 15$$

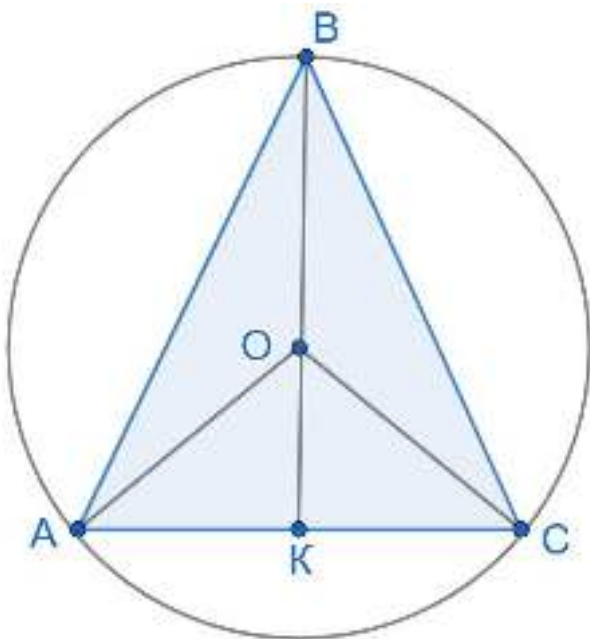
$$AK^2 = 25^2 - 15^2$$

$$AK = 20 \text{ см}$$

Відповідь. 20 см

№5

Висота рівнобедреного гострокутного трикутника, проведена до його основи, дорівнює 8 см, а радіус кола, описаного навколо нього, — 5 см. Знайдіть бічну сторону трикутника.



$$BK = 8 \text{ см}, BO = AO = CO = R = 5 \text{ см}, OK = 3 \text{ см}$$

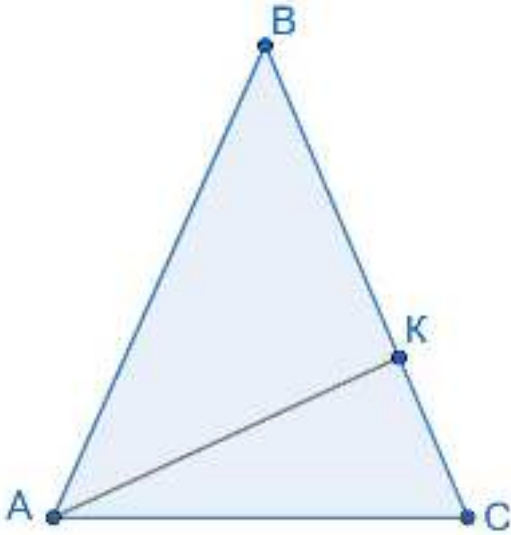
$$\text{У } \triangle AOK \angle K = 90^\circ, AK^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16, AK = 4 \text{ см}$$

$$\text{У } \triangle ABK \angle K = 90^\circ, AB^2 = 4^2 + 8^2 = 16 + 64 = 80, AB = \sqrt{80} = 4\sqrt{5} \text{ (см)}$$

Відповідь. $4\sqrt{5}$ см.

№6

Висота рівнобедреного трикутника, опущена на бічну сторону, ділить її на відрізки завдовжки 4 см і 16 см, рахуючи від вершини кута при основі. Знайдіть основу рівнобедреного трикутника.



$KC = 4$ см, $BK = 16$ см, AK - висота, $AB = BC = BK + KC = 20$ см

У $\triangle BKA \angle K = 90^\circ$, $AK = \sqrt{20^2 - 16^2} = 12$ (см)

У $\triangle AKC \angle K = 90^\circ$, $AC = \sqrt{12^2 + 4^2} = \sqrt{160} = 4\sqrt{10}$ (см)

Відповідь. $4\sqrt{10}$ см