

***Сума кутів
трикутника***

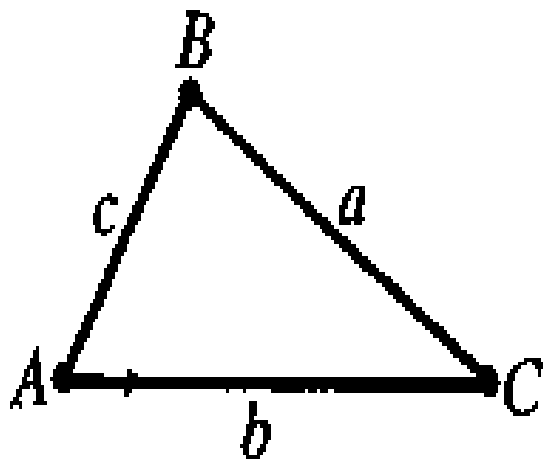
***Зовнішній кут
трикутника***

***Співвідношення між
сторонами і кутами
трикутника***

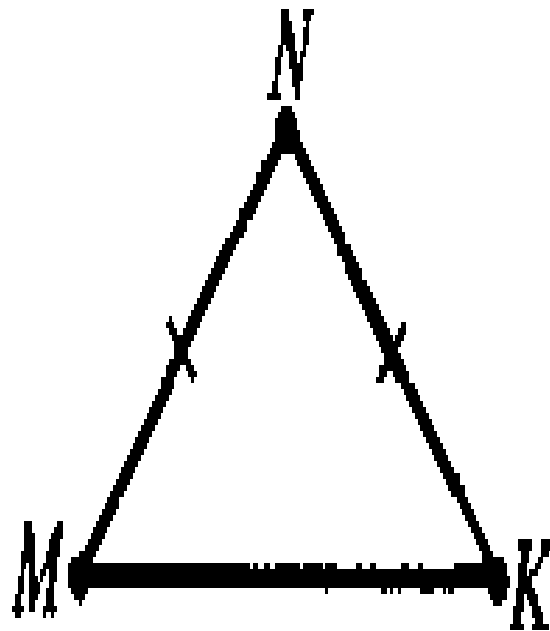
- **Що таке трикутник?**
- **Назвіть основні елементи трикутника**
- **Що таке периметр трикутника?**
- **Якими бувають трикутники?**

Види трикутників (залежно від величин сторін)

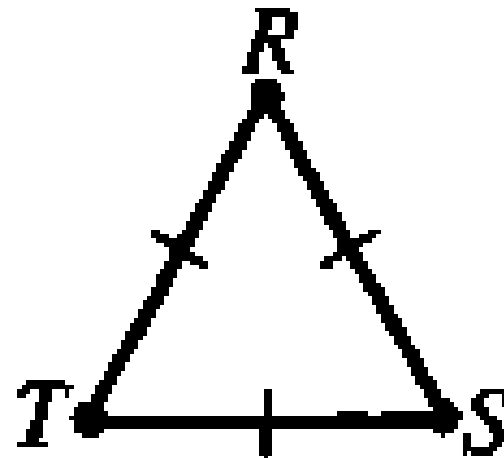
різносторонні



рівнобедрені



рівносторонні

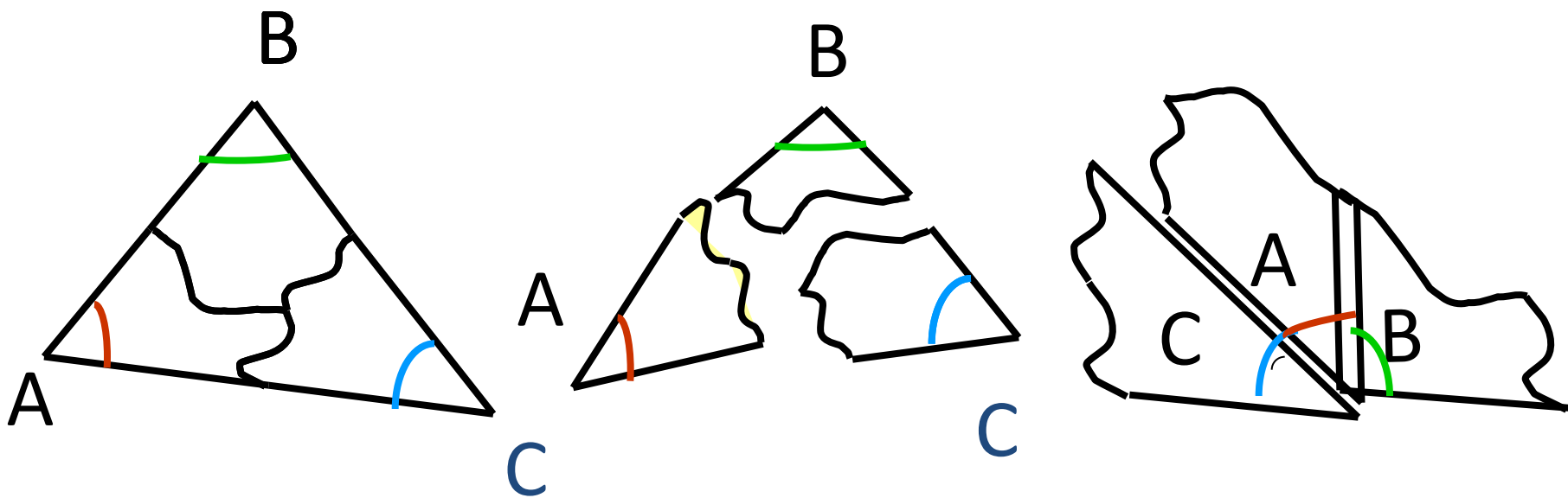




Якими
повинні бути
кути
трикутника, щоб
трикутник
існував?

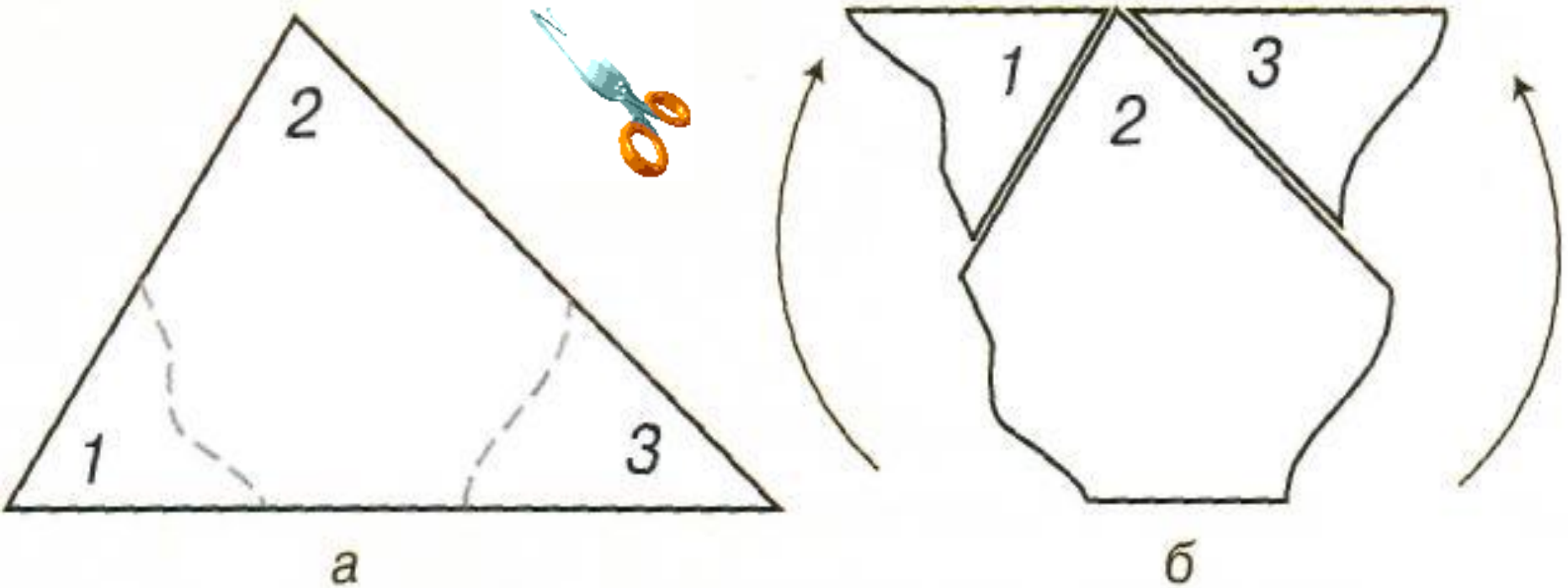
Дослідження

Чому дорівнює сума кутів
трикутника ?

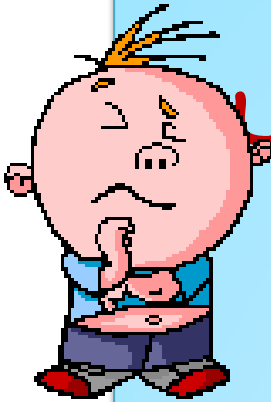


Теорема

Сума кутів трикутника дорівнює 180°



$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^{\circ}$$



Чи може трикутник мати два
прямих кути?

Чи може трикутник мати
два тупих кути?

Чи може трикутник мати
прямий і тупий кути?

Наслідок із теореми 8

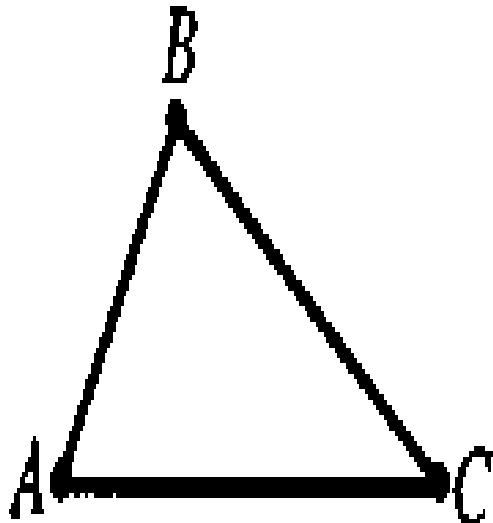


**Трикутник не може мати
двох прямих або тупих
кутів.**

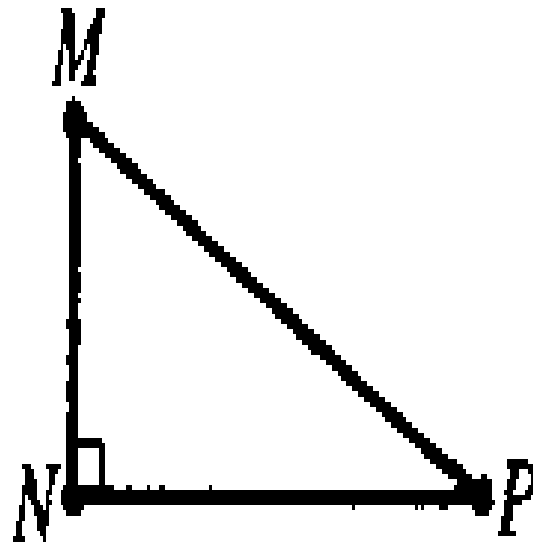
**У кожному трикутнику
принаймні два кути гострі**

Види трикутників (залежно від кутів)

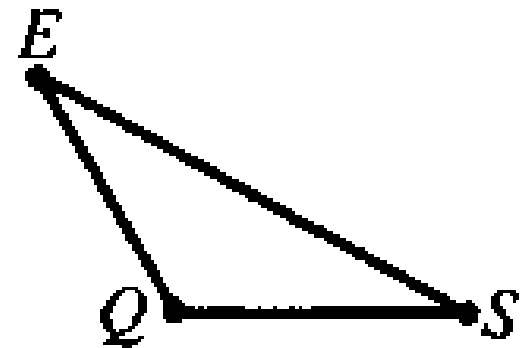
гострокутні



прямокутні

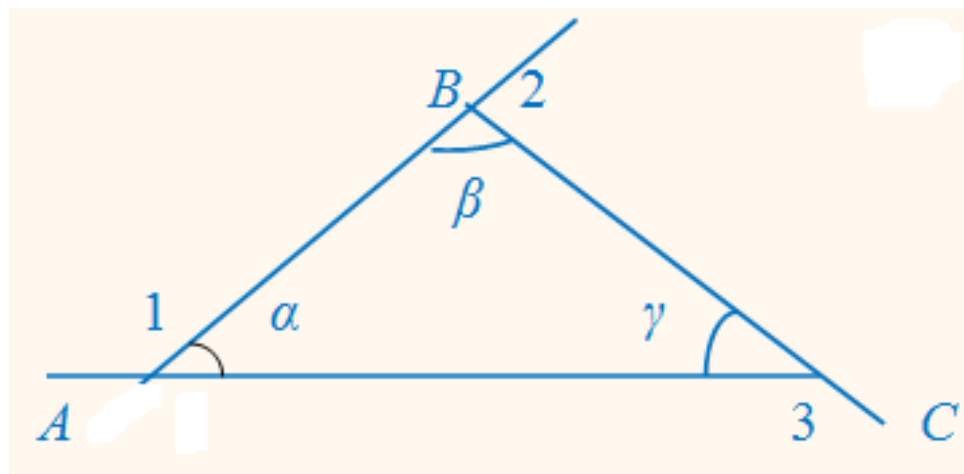


тупокутні



Зовнішнім кутом трикутника називають кут, суміжний з деяким кутом цього трикутника

Щоб не плутати кут трикутника із зовнішнім кутом, його іноді називають *внутрішнім кутом*.

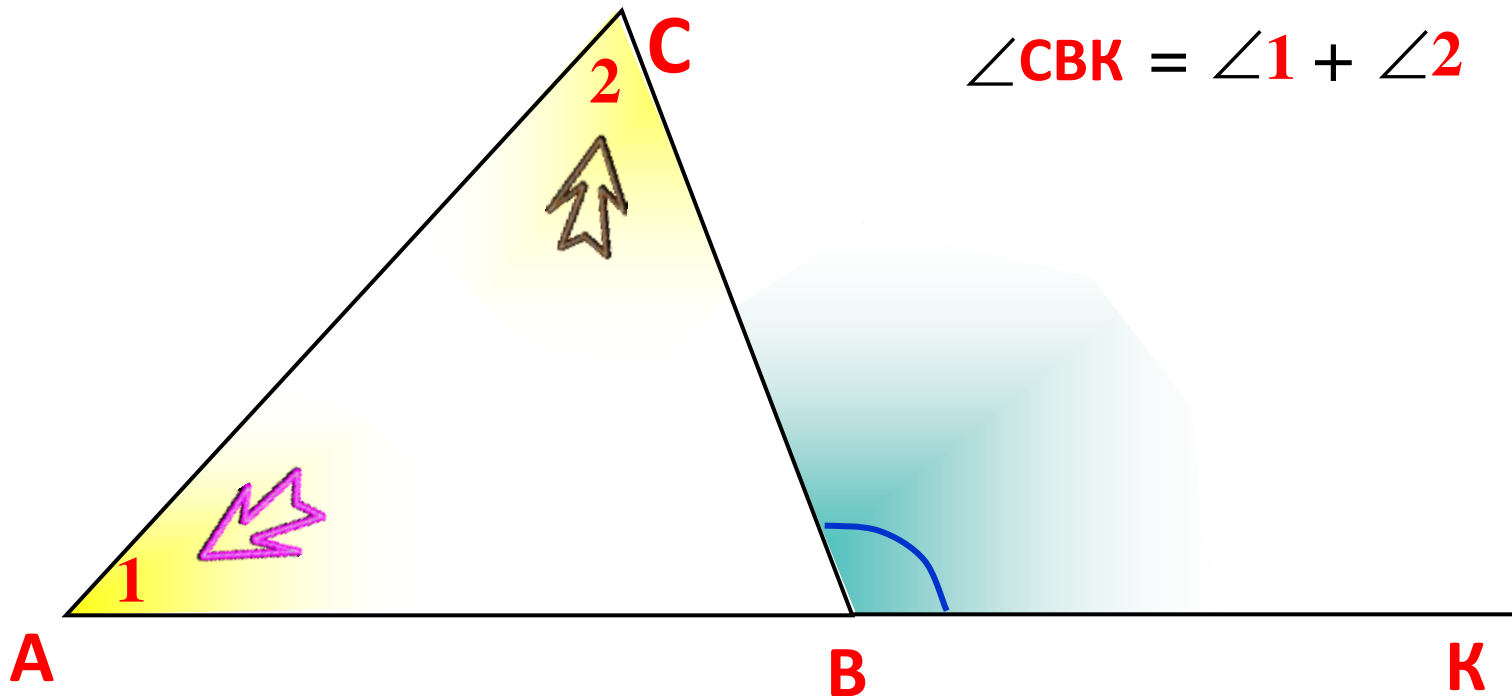


Кути 1, 2, 3 є зовнішніми кутами трикутника при його вершинах А, В, С відповідно..

Кути α , β , γ - внутрішні кути трикутника при його вершинах А, В, С відповідно..

**Властивість зовнішнього кута
трикутника**

**Зовнішній кут трикутника
дорівнює сумі двох внутрішніх
кутів, не суміжних з ним.**



Властивість зовнішнього кута трикутника

Теорема. Зовнішній кут трикутника дорівнює сумі двох внутрішніх кутів, не суміжних з ним.

Дано: $\triangle ABC$

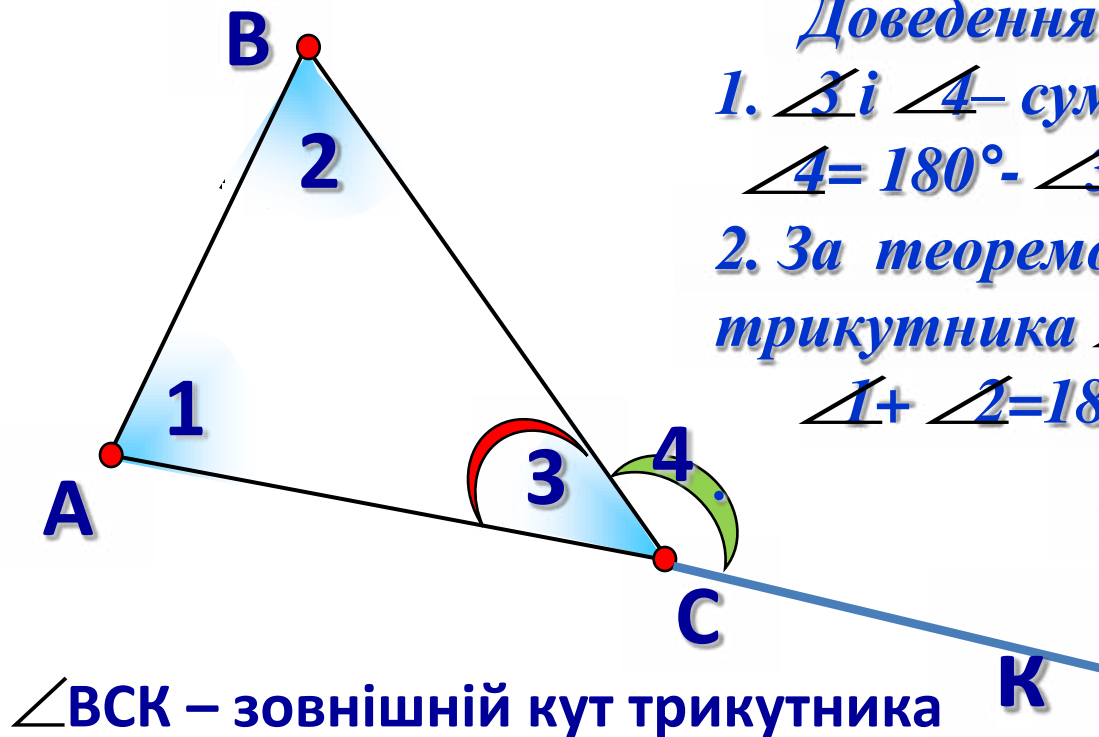
Довести: $\sphericalangle 4 = \sphericalangle 1 + \sphericalangle 2$

Доведення:

1. $\sphericalangle 3$ і $\sphericalangle 4$ – суміжні кути, тоді
 $\sphericalangle 4 = 180^\circ - \sphericalangle 3$.

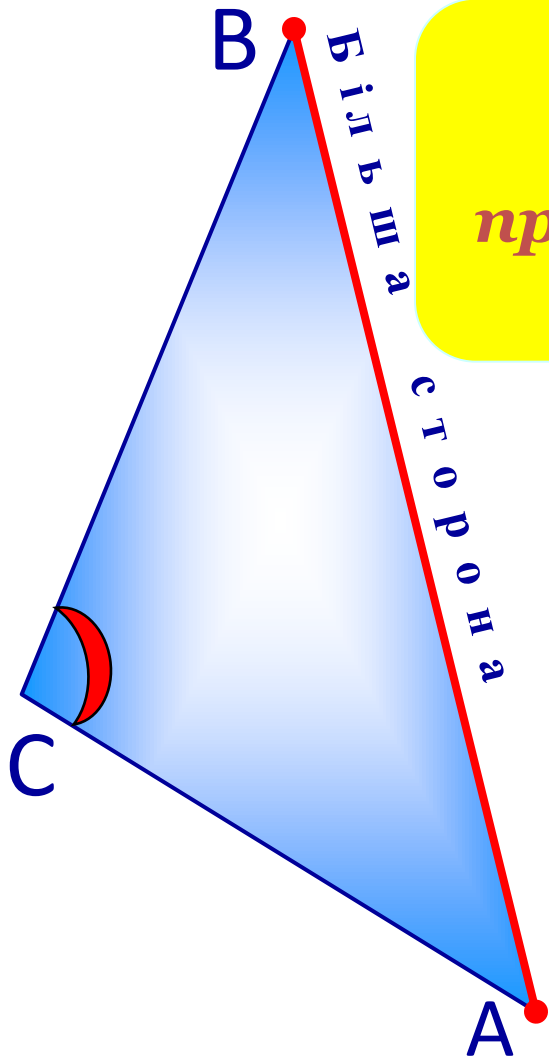
2. За теоремою про суму кутів
трикутника $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 2 + \sphericalangle 3 = 180^\circ$, тому
 $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 2 = 180^\circ - \sphericalangle 3 = \sphericalangle 4$.

Отже, $\sphericalangle 4 = \sphericalangle 1 + \sphericalangle 2$



Співвідношення між сторонами і кутами трикутника :

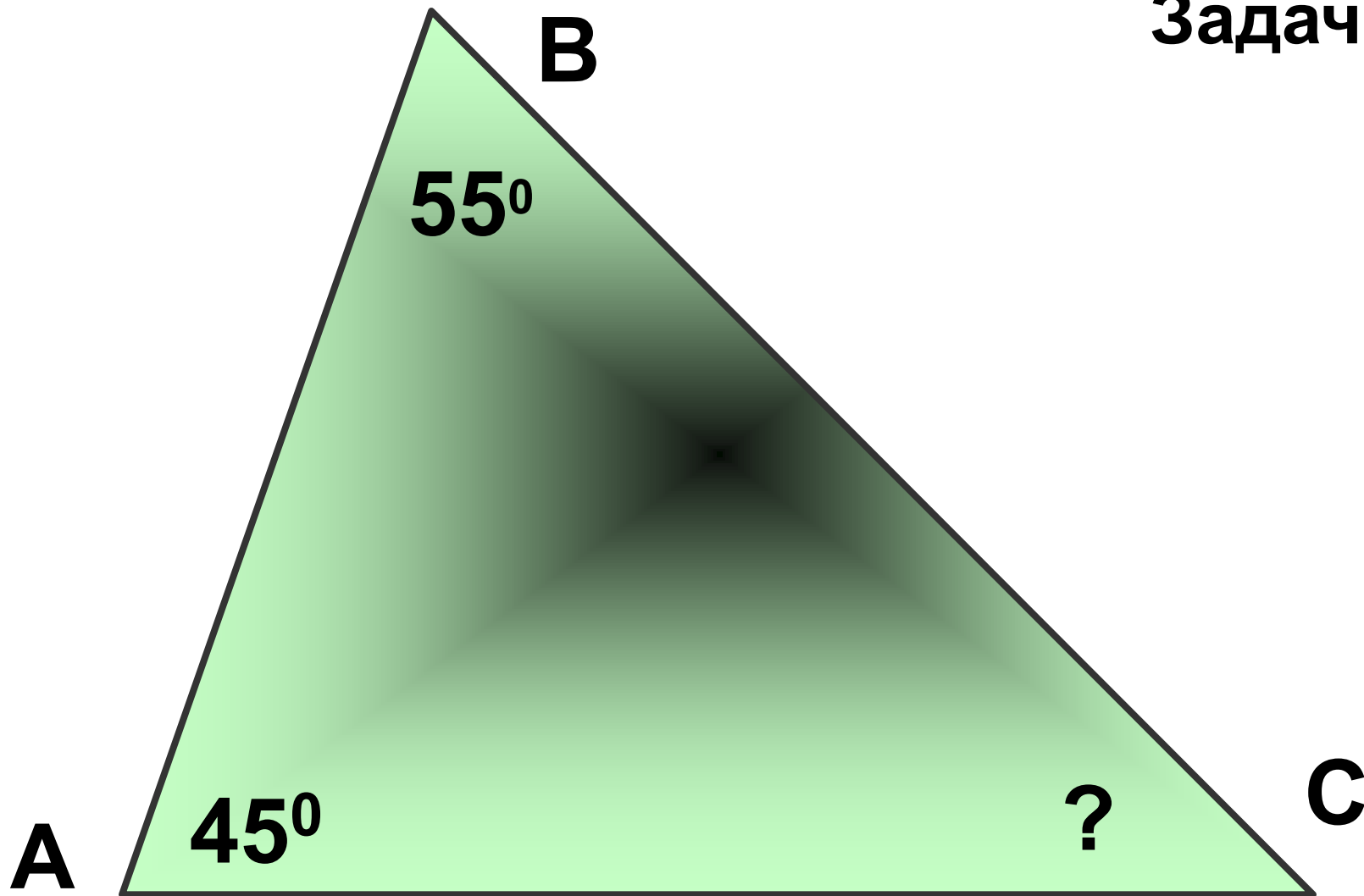
У трикутнику : 1) проти більшої сторони лежить більший кут; 2) проти більшого кута лежить більша сторона.



В трикутнику:

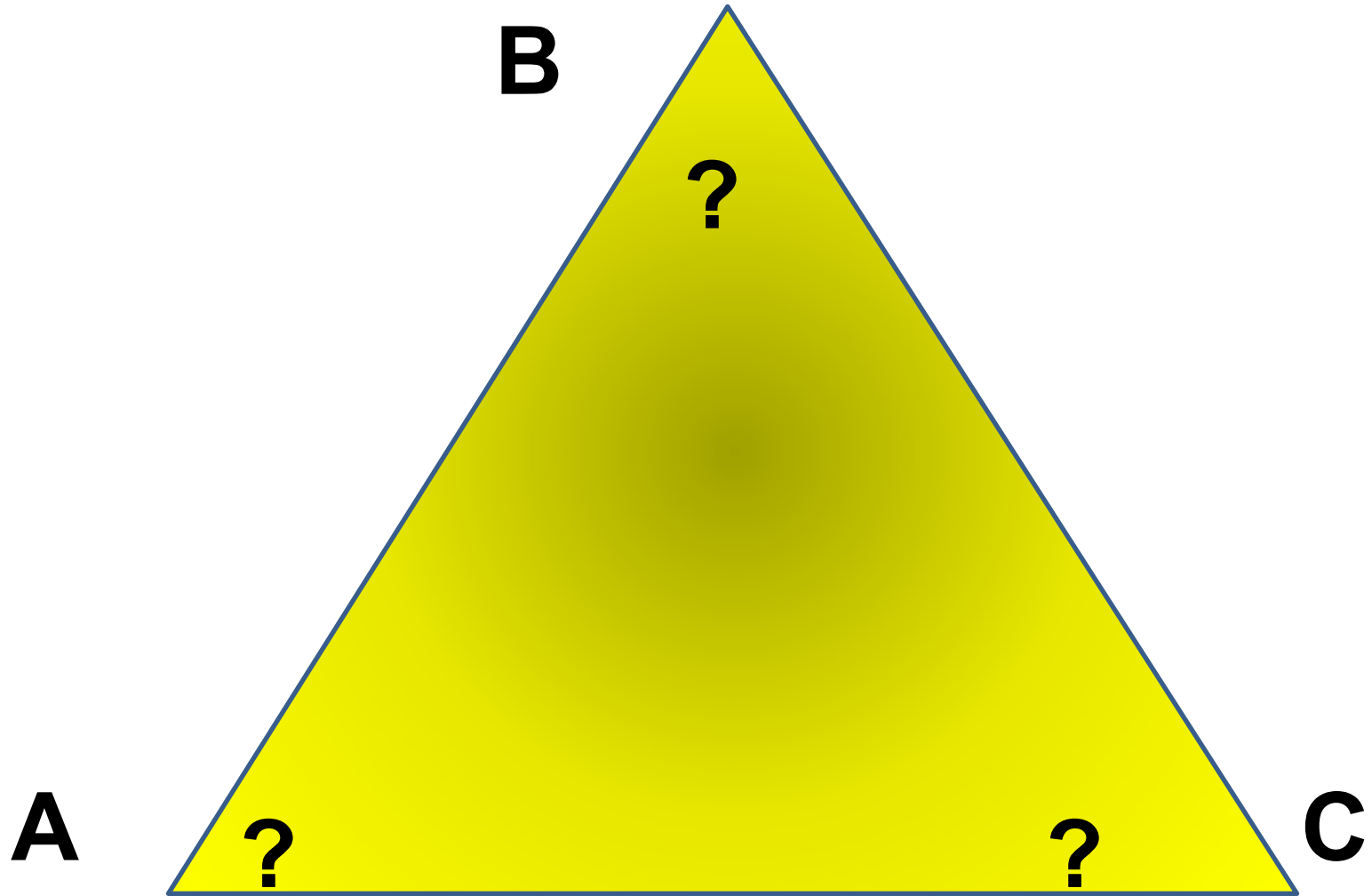
- проти більшої сторони лежить більший кут;
- проти більшого кута лежить більша сторона.

Задача 1



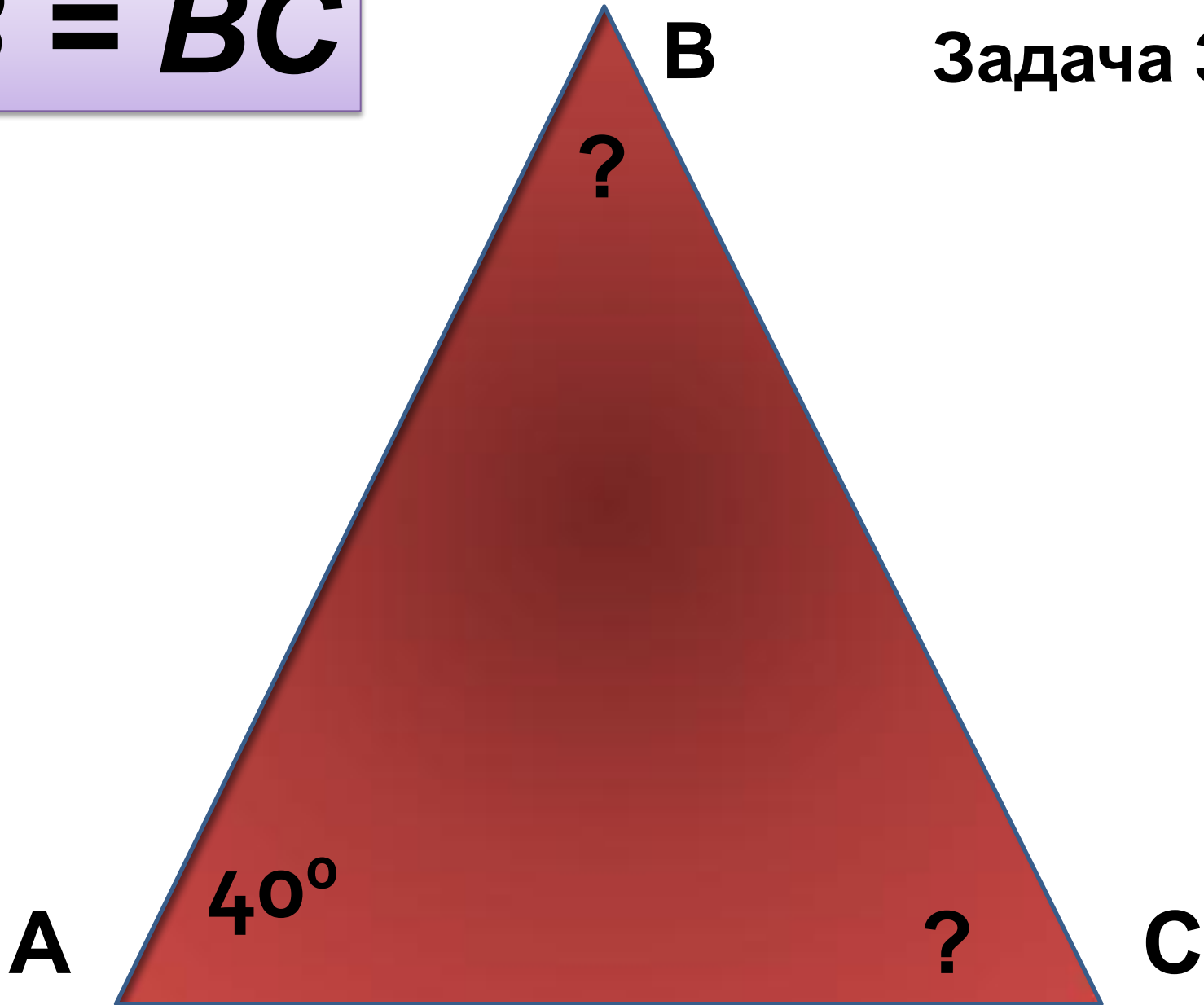
$$AB = BC = AC$$

Задача 2



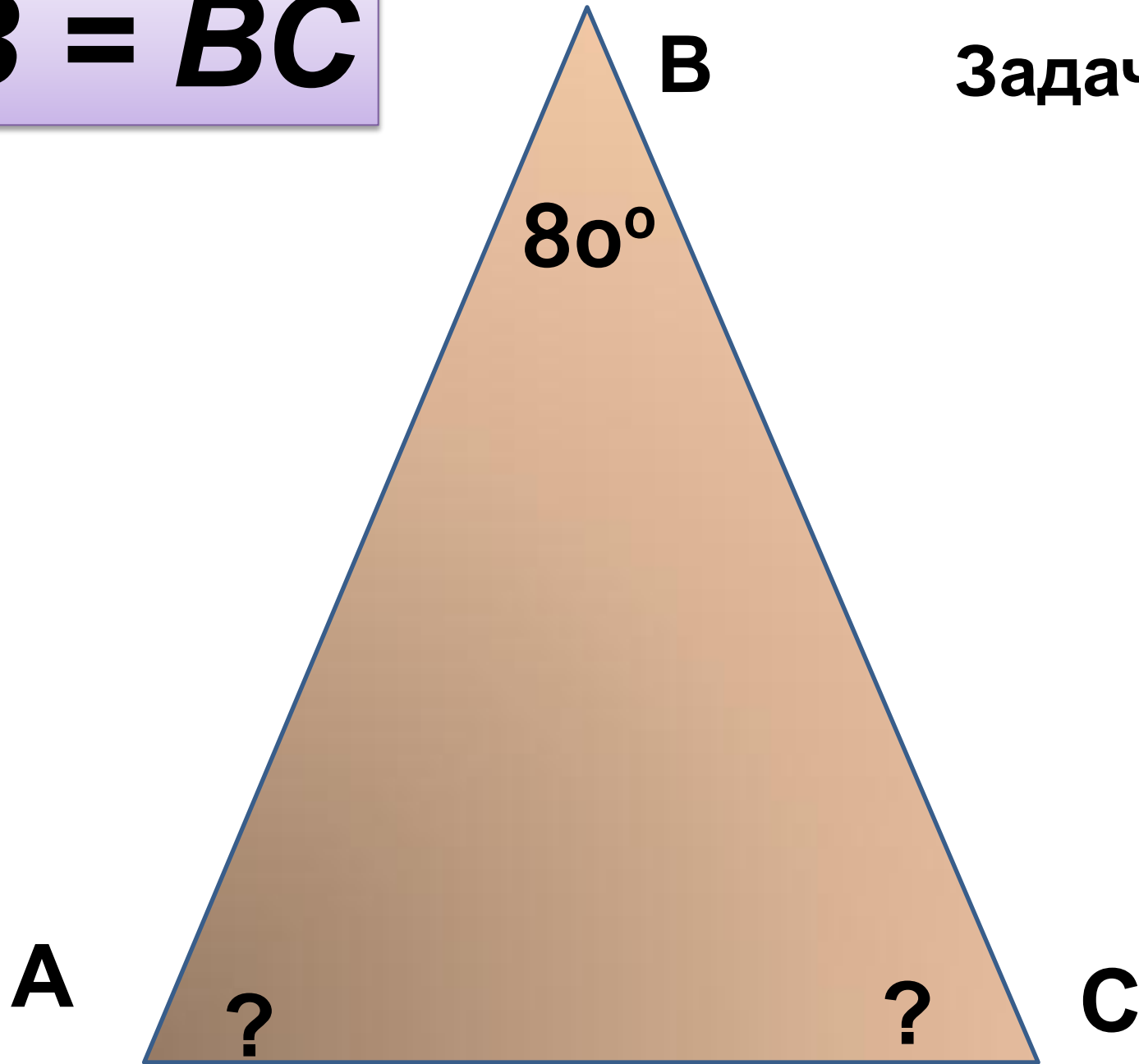
$$AB = BC$$

Задача 3



$$AB = BC$$

Задача 4



Задача 5

Дано:

$$\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$$

Знайти: $\angle A, \angle B, \angle C$

$$\angle A = 1x$$

$$\angle B = 2x$$

$$\angle C = 3x$$

} 180°

$$1x + 2x + 3x = 180$$

$$6x = 180$$

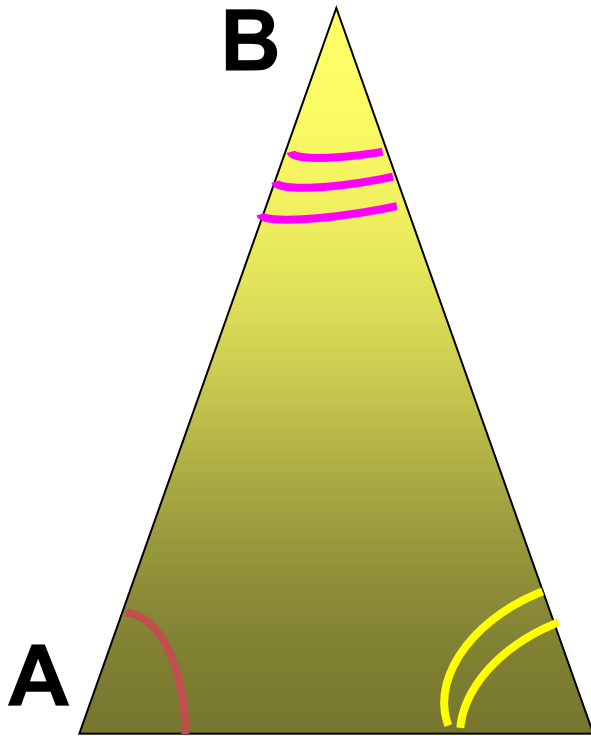
$$x = 180 : 6$$

$$x = 30$$

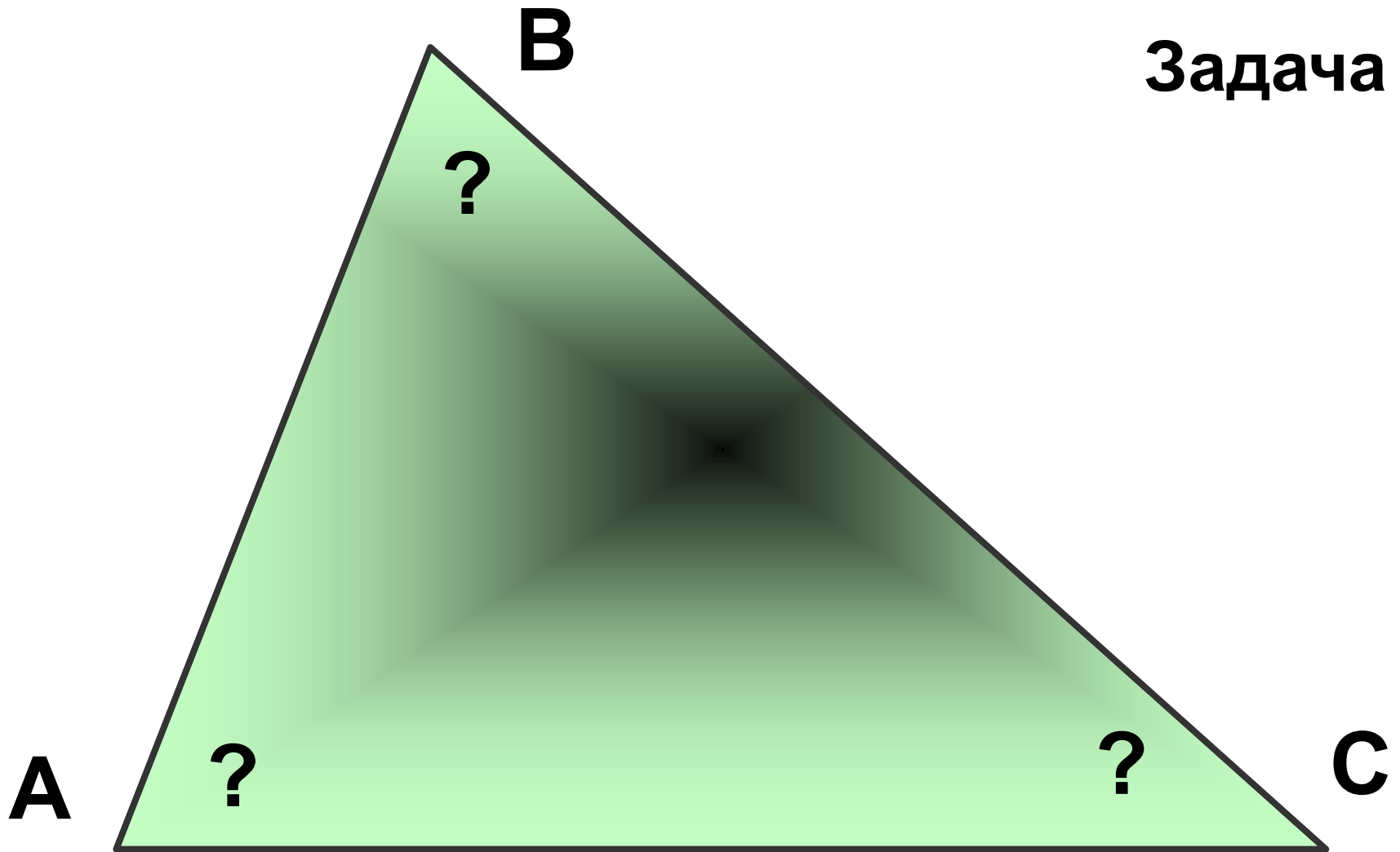
$$\angle A = 1x = 1 \cdot 30^\circ = 30^\circ$$

$$\angle B = 2x = 2 \cdot 30^\circ = 60^\circ$$

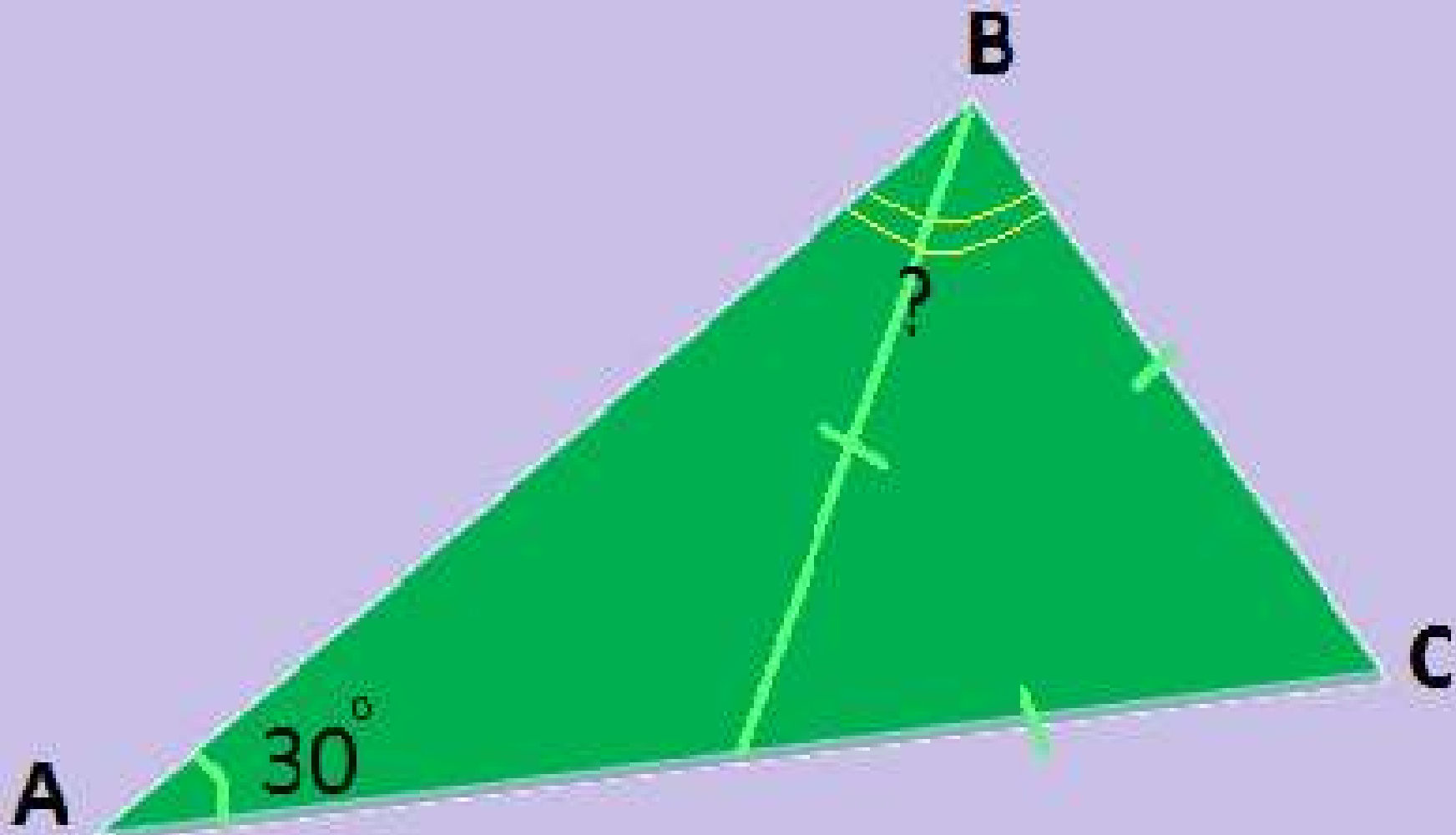
$$\angle C = 3x = 3 \cdot 30^\circ = 90^\circ$$

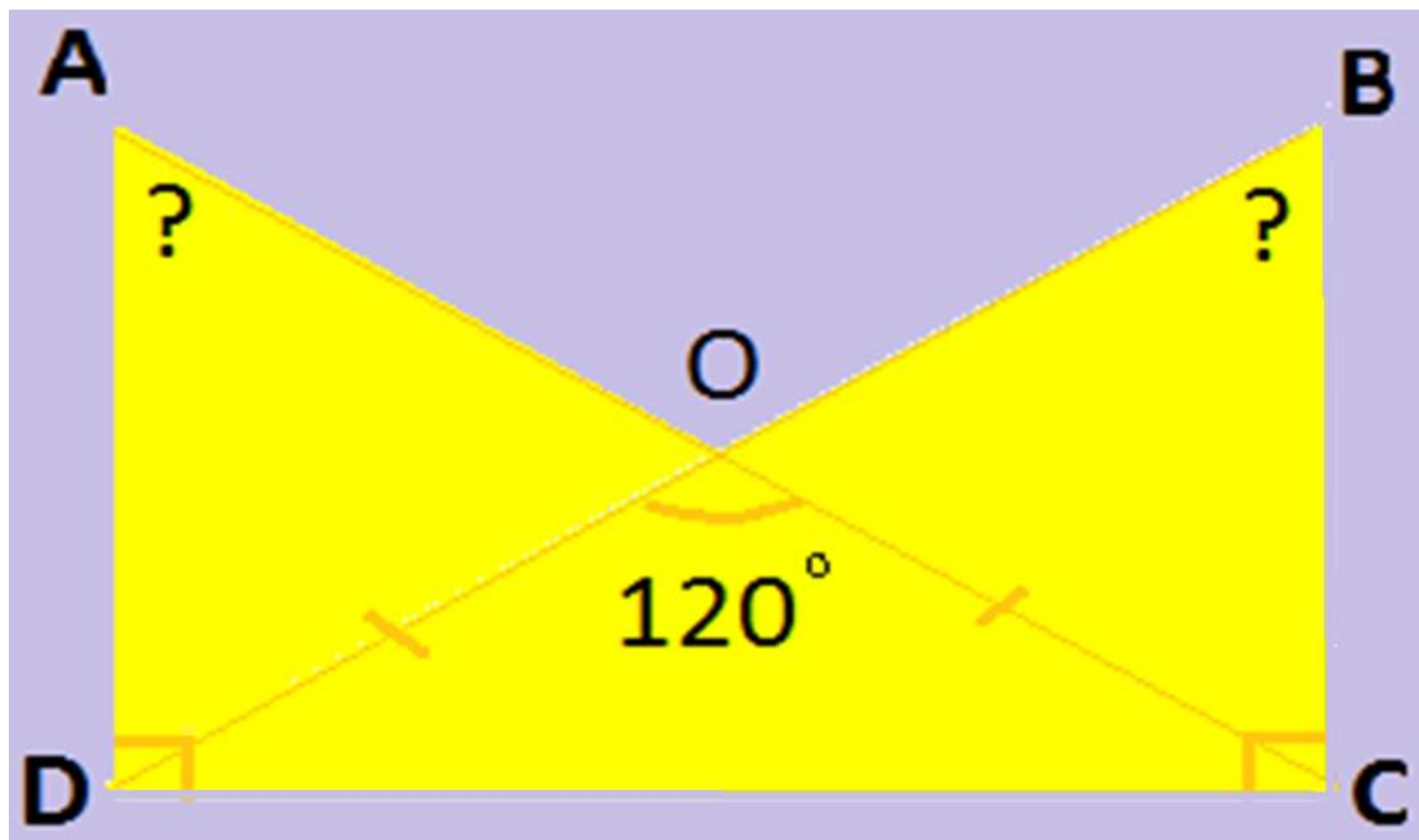


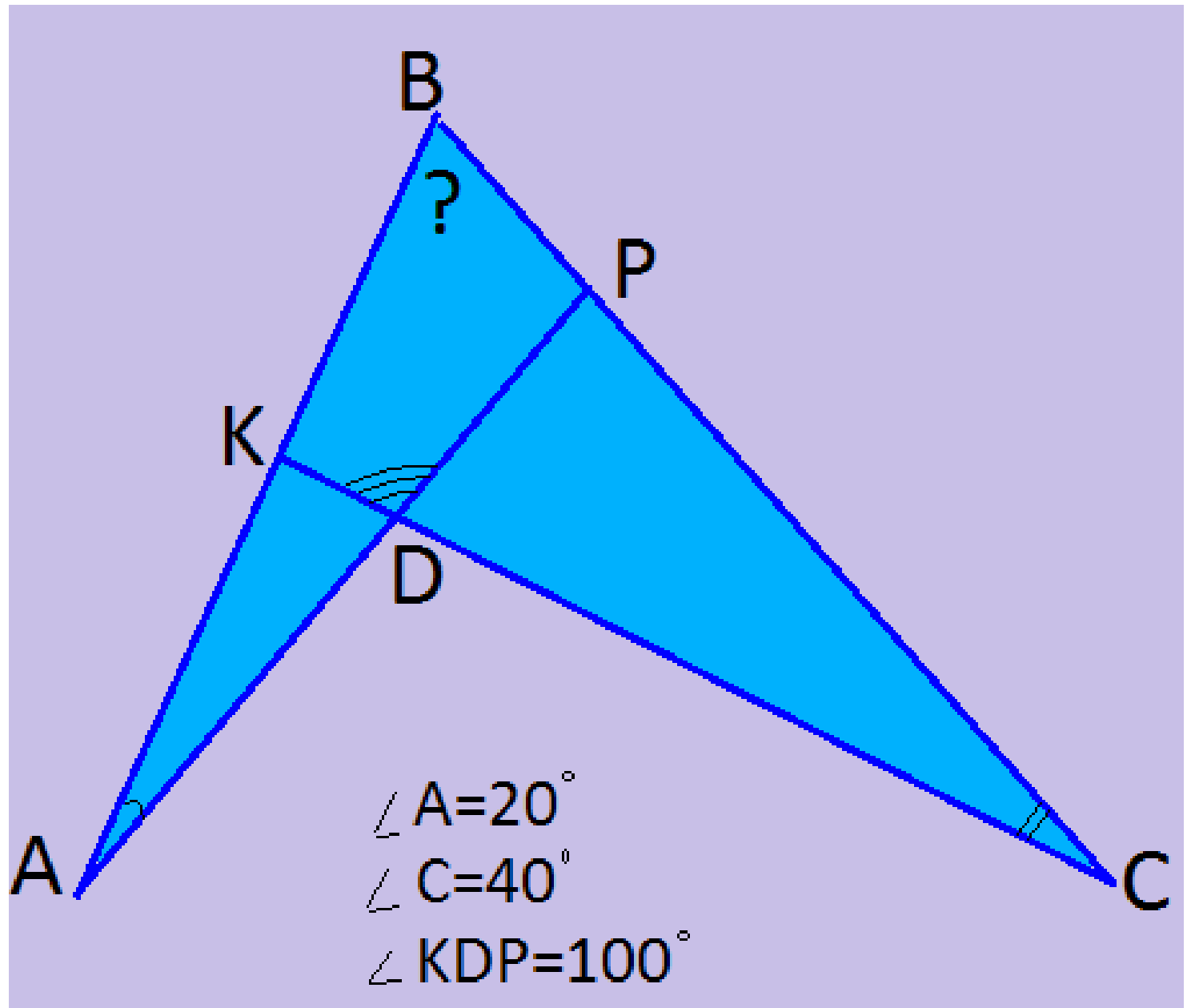
Задача 5



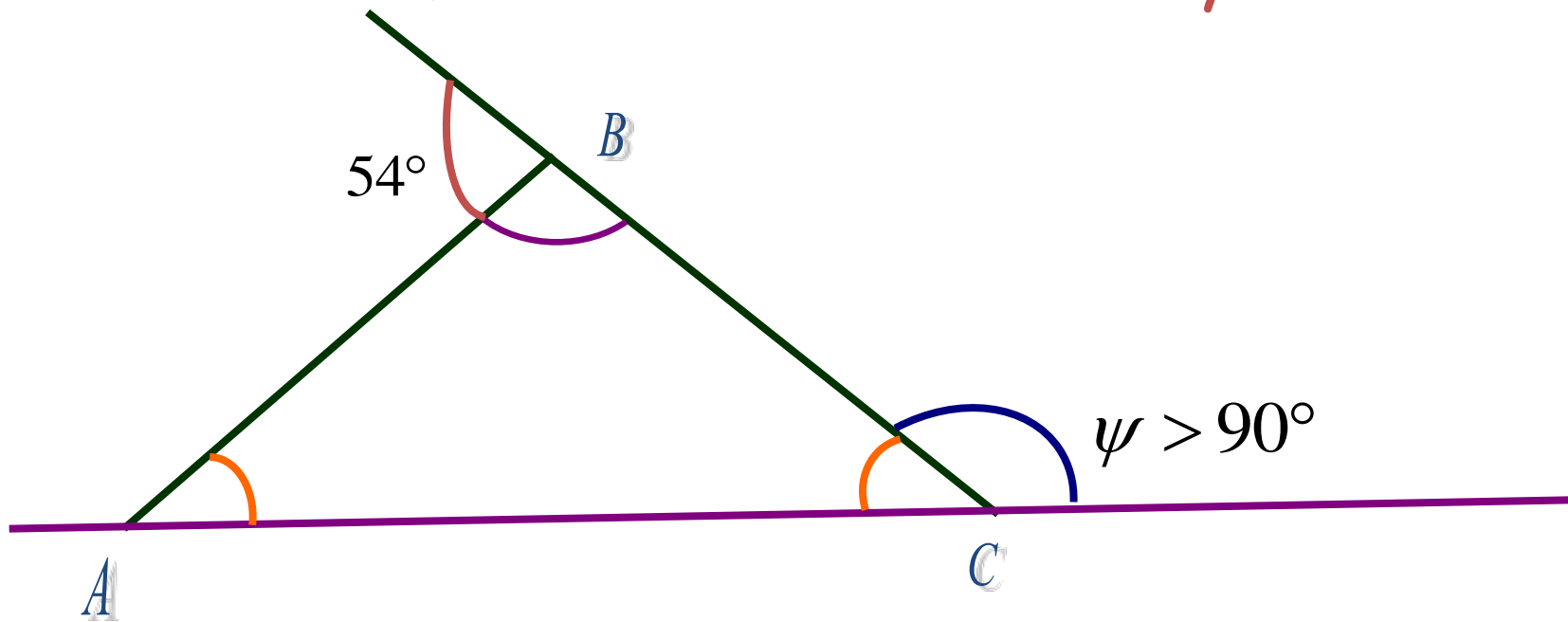
$$\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 1$$







Знайдіть кути рівнобедреного трикутника,
якщо градусна міра
одного із зовнішніх кутів 54°



$$\alpha = \varphi = 54^\circ : 2 = 27^\circ$$

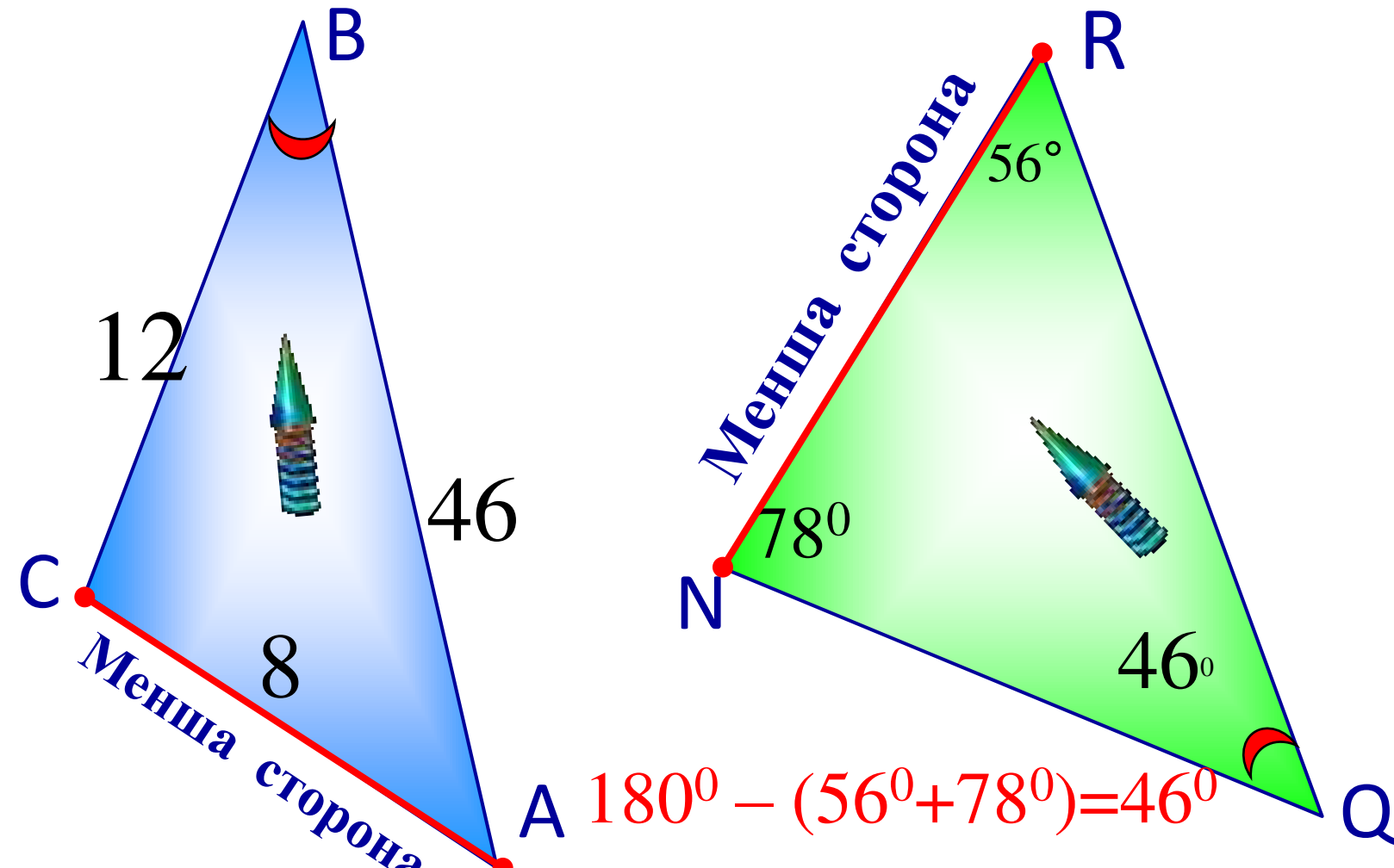
$$\beta = 180^\circ - 54^\circ = 126^\circ.$$

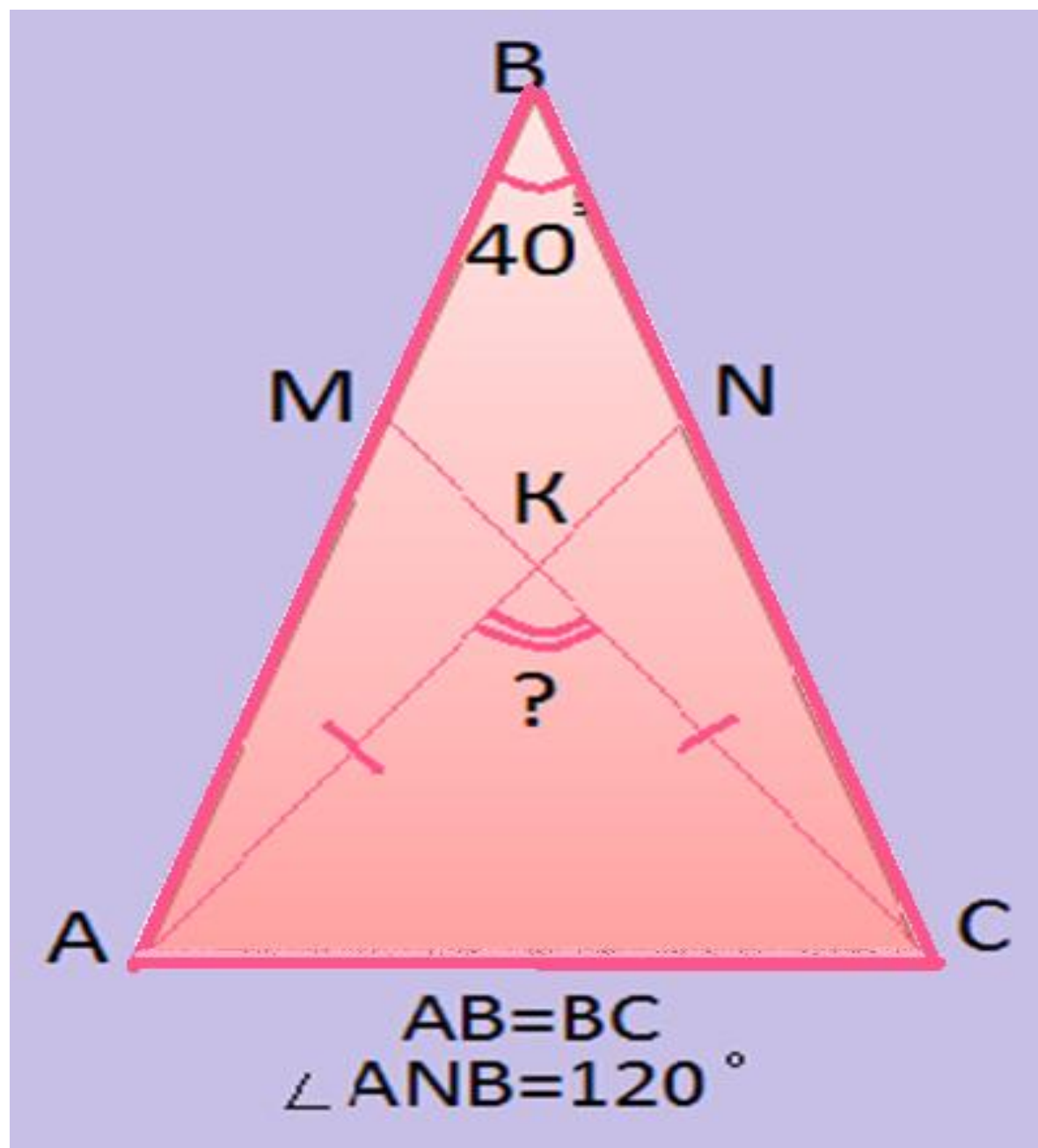
Відповідь: $27^\circ, 27^\circ, 126^\circ$.

В треугольнике ABC найдем меньший кут.
Менша сторона AC, значить меньший кут B.

В треугольнике NRQ найдем меншу сторону.

1) Меньший кут? 2) Менша сторона NR.





Підсумок уроку:

Закінчіть речення:

- 1. Сума кутів трикутника дорівнює**
- 2. Сума гострих кутів прямокутного трикутника дорівнює ...**
- 3. Прямокутний трикутник може мати лише...**
- 4. Тупокутний трикутник може мати лише...**