

ГОТУЄМОСЬ ДО НМТ

**Дорожня карта
з теми:
«Рівнобедрений
трикутник»**

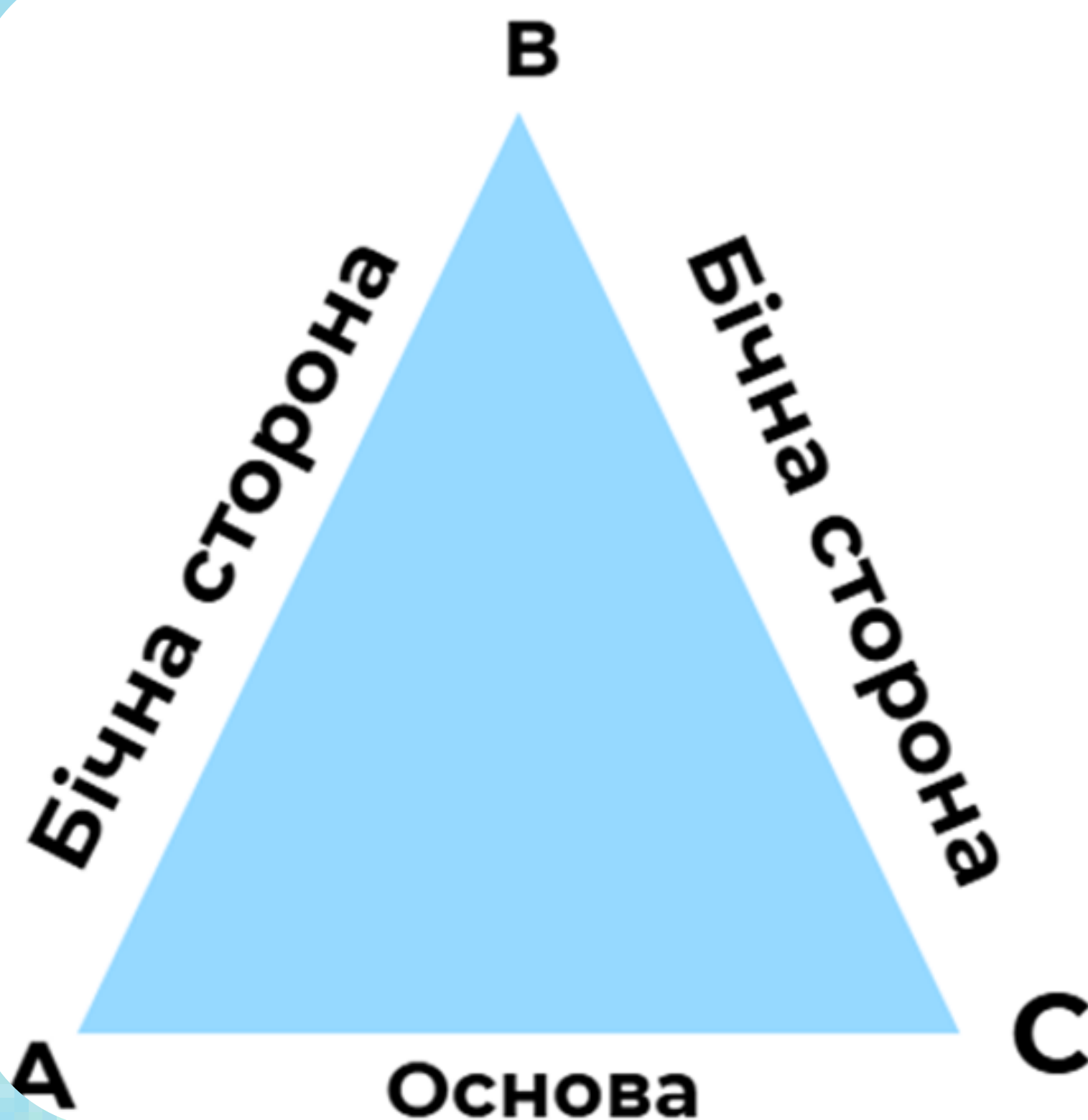
Укладач: РУЖИНСЬКА ЮЛІЯ ГЕННАДІЇВНА

**Заклад загальної середньої освіти I-III ступенів
№ 10 Торецької міської військово-цивільної
адміністрації Бахмутського району Донецької
областії**

ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК

Рівнобедрений трикутник

Трикутник називається *рівнобедреним*, якщо в нього дві сторони рівні.



$\triangle ABC$ - рівнобедрений, $AB=BC$

B - вершина

$\angle B$ - кут при вершині

$\angle A = \angle C$

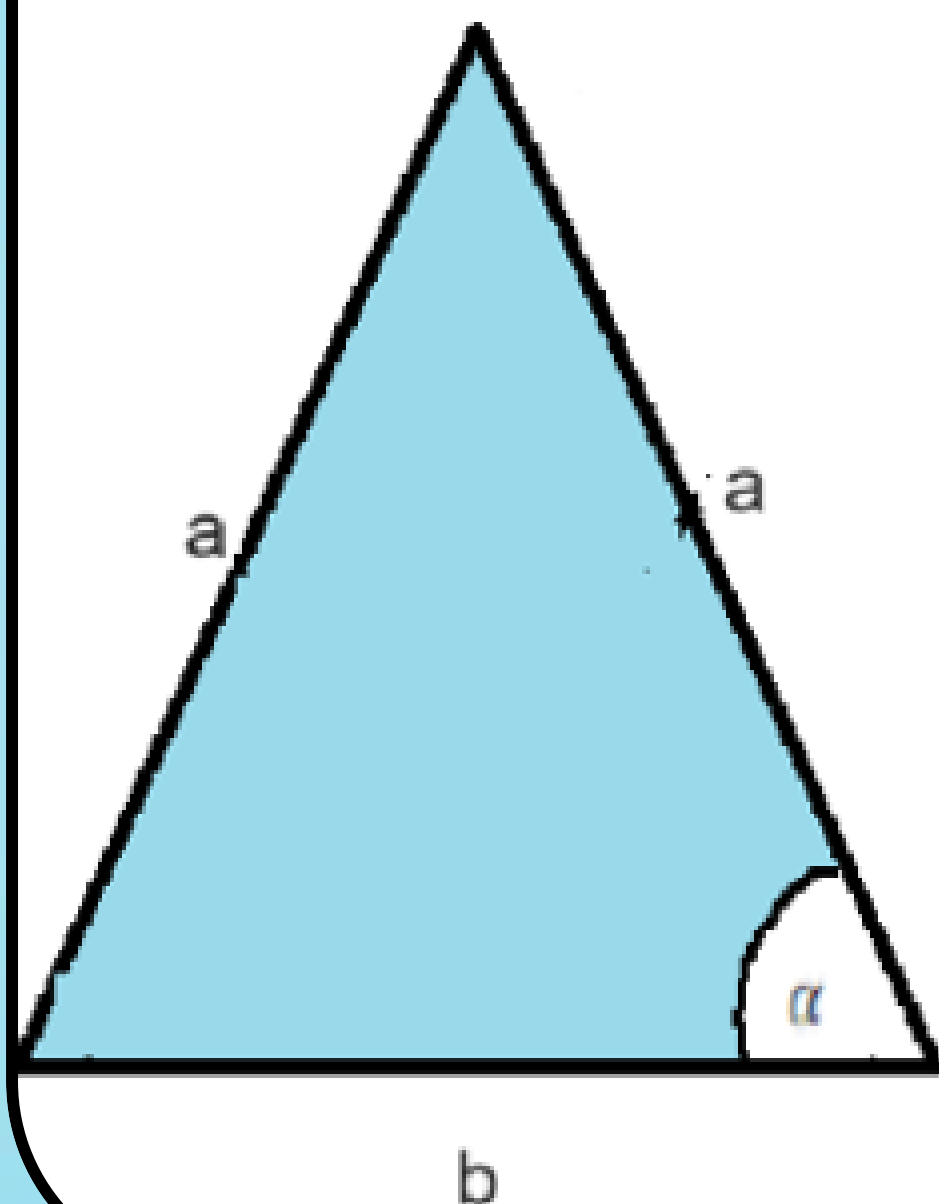
$\angle A, \angle C$ - кути при основі

Дві рівні сторони
рівнобедреного
трикутника називають
бічними сторонами, а
третя сторона —
основою

ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК

Властивості рівнобедреного трикутника	Ознаки рівнобедреного трикутника
1) У рівнобедреного трикутника кути при основі рівні 2) У рівнобедреному трикутнику бісектриса, проведена до основи є медіаною і висотою 3) Кути, протилежні рівним сторонам рівнобедреного трикутника - рівні між собою 4) Бісектриси, медіани і висоти, проведені з цих кутів рівні	1) Якщо два кути трикутника рівні, то він рівнобедрений 2) Якщо бісектриса, медіана і висота, проведені до однієї сторони трикутника, збігаються, то він рівнобедрений 3) Якщо дві медіани трикутника рівні, то він рівнобедрений 4) Якщо дві висоти трикутника рівні, то він рівнобедрений

Площа та сторони рівнобедреного трикутника



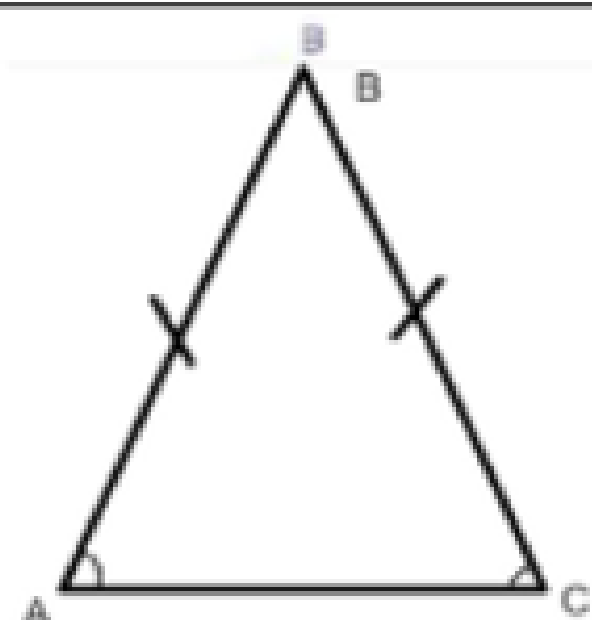
$$b^2 = 2a^2(1 - \cos \beta), \quad a = \frac{b}{2 \cos \alpha}$$

$$S = \frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}; \quad S = \frac{a^2}{2} \sin \beta$$

$$S = (p - a) \sqrt{p(p - b)}, \text{ де } p = a + \frac{b}{2}$$

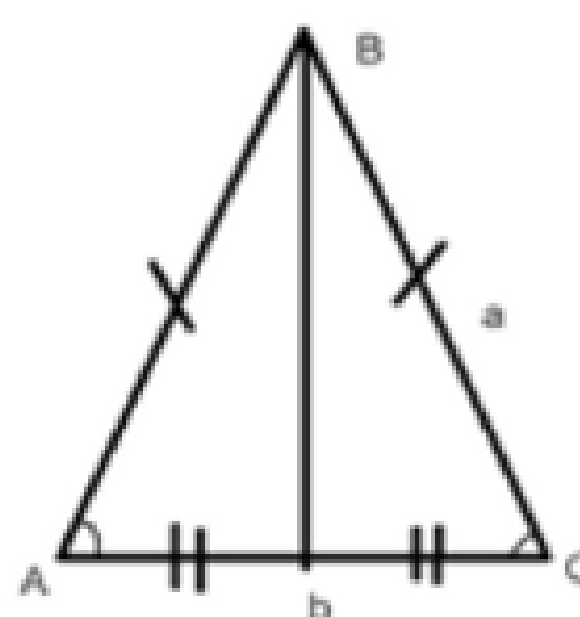
ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК

У рівнобедреному трикутнику



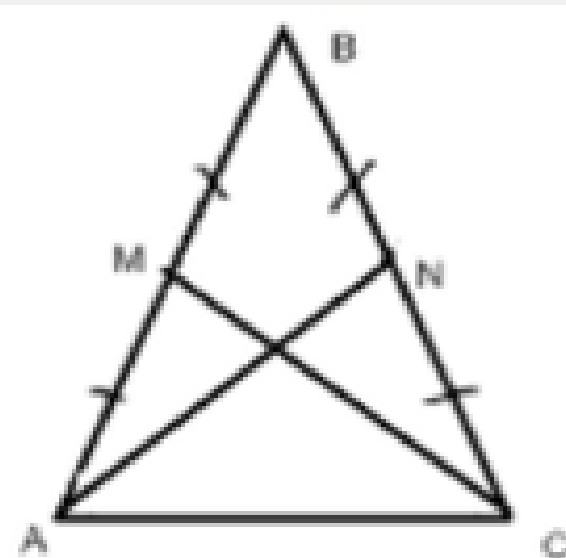
$$\angle A = \angle C = \frac{180^\circ - \angle B}{2}$$

1. Кути при основі рівні.



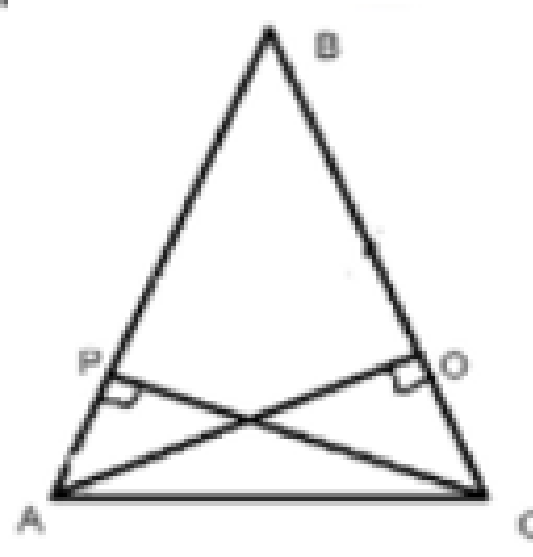
$$h_b = l_b = m_b = \frac{\sqrt{4a^2 - b^2}}{2}$$

2. Висота, бісектриса і медіана, проведені до основи співпадають.



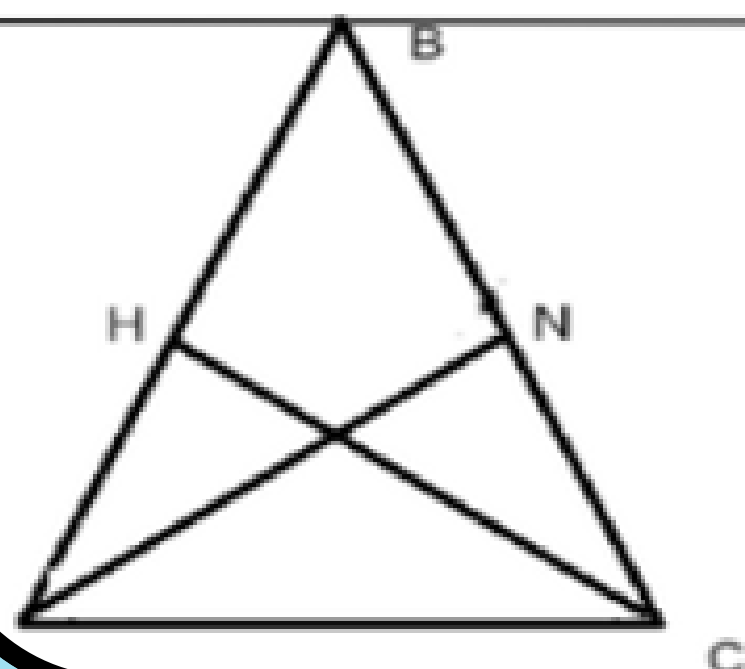
$$AN = CM$$

3. Медіани, проведені до бічних сторін, рівні.



$$AO = CP$$

4. Висоти, проведені до бічних сторін, рівні.



$$AN = CH$$

Бісектриси, проведені до бічних сторін, рівні.

ВІДЕО БЛОК

**Скористайтесь
порадами з
відео розбору
завдань!**



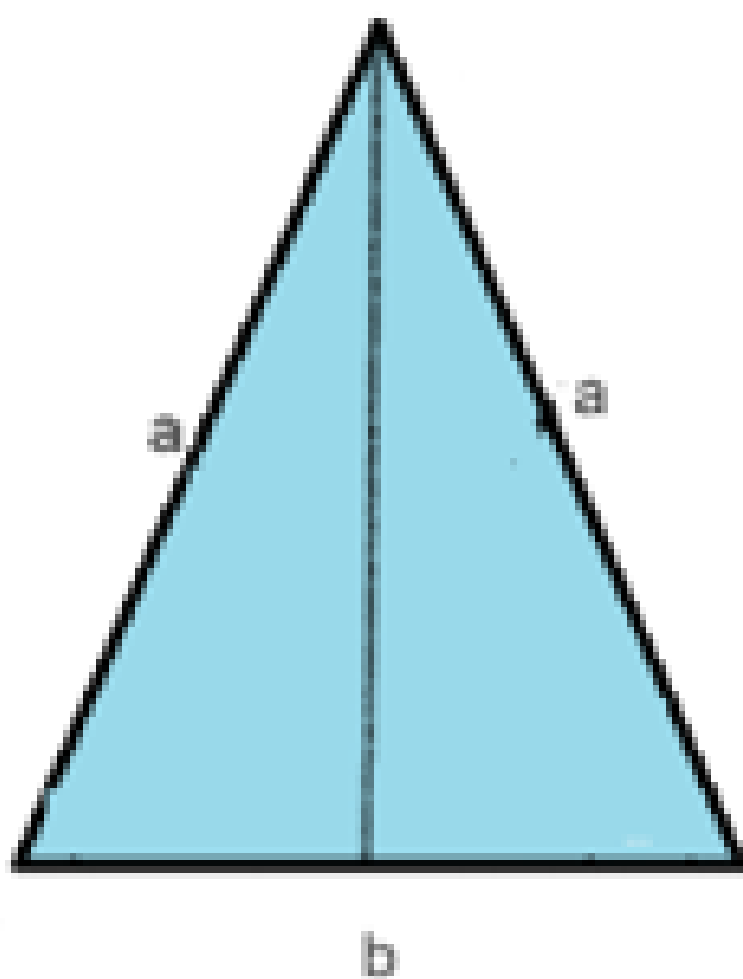
ПРАКТИЧНИЙ БЛОК

Знайти периметр рівнобедреного трикутника, бічна сторона якого 8см, а основа- 13 см.

Розв'язання:

$$P=2a+b=2*8+13=29 \text{ (см)}$$

Відповідь: 29 см



Периметр трикутника дорівнює 36 см, а довжина основи 10 см. Знайдіть площу трикутника.

Розв'язання

$$a = (P-b):2 = (36-10):2=13(\text{см}) - \text{бічна сторона}$$

Знайдемо висоту трикутника,
як катет прямокутного трикутника

$$h=\sqrt{13^2-5^2}=\sqrt{144}=12(\text{см})$$

Обчислюємо площу за формулою добутку половини основи на висоту

$$S=\frac{1}{2}*12*10= 60 \text{ (см}^2\text{)}$$

Відповідь: 60 см²

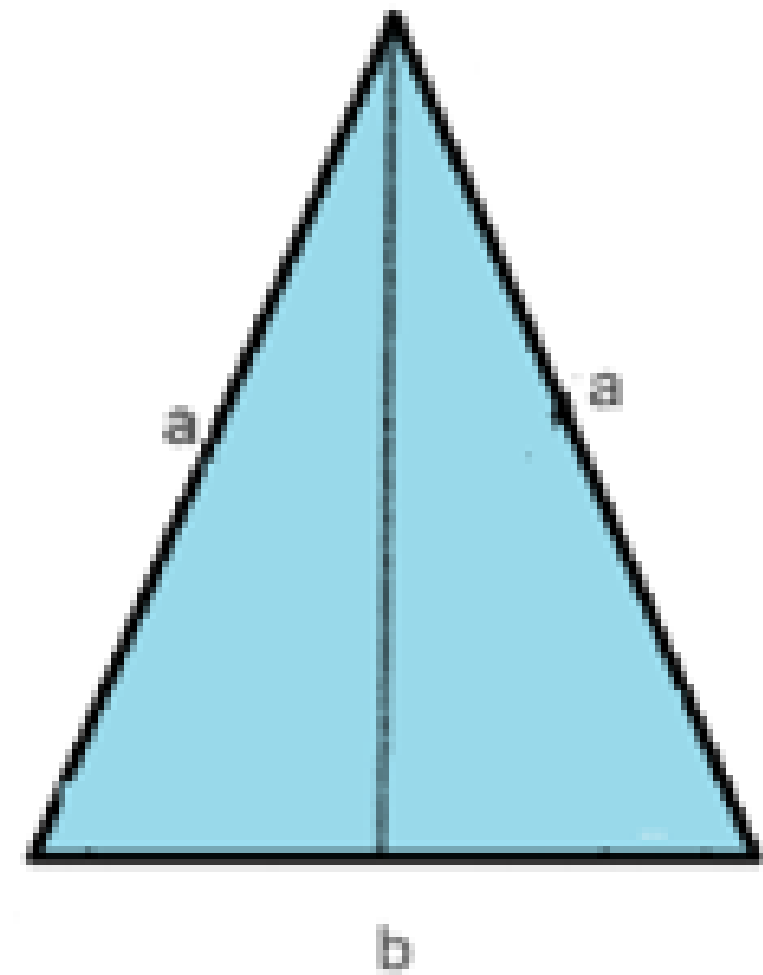
ПРАКТИЧНИЙ БЛОК

Знайдіть кути при основі рівнобедреного трикутника якщо кут при вершині дорівнює 102°

Розв'язання:

$$\angle B = 102^\circ, \angle A = \angle C = (180 - 102) : 2 = 39^\circ$$

Відповідь: 39°



Знайди кути тупокутного рівнобедреного трикутника, якщо два його кути відносяться, як 2 : 5.

Розв'язання:

Якщо коефіцієнт пропорційності x , тоді кут при вершині $\angle 1 = 5x$ (за теоремою про нерівність трикутника), а при основі – $2x$.

Складаємо рівняння:

$$5x + 2x + 2x = 180$$

$$9x = 180$$

$$x = 20$$

$$2) 20 \cdot 5 = 100^\circ - \angle 1$$

$$3) 20 \cdot 2 = 40^\circ - \angle 2 = \angle 3$$

Відповідь: $100^\circ, 40^\circ, 40^\circ$

САМОСТІЙНИЙ БЛОК

1. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 29 см, а бічна сторона 8 см. Знайдіть основу трикутника

А	Б	В	Г	Д
21	13	8	11,5	16

2. Периметр рівнобедреного трикутника 160 см, а бічна сторона 50 см. Знайти висоту трикутника

А	Б	В	Г	Д
30	40	50	60	80

3. Знайдіть кути рівнобедреного трикутника при основі, якщо кут при вершині дорівнює 80°

А	Б	В	Г	Д
80	40	50	30	100

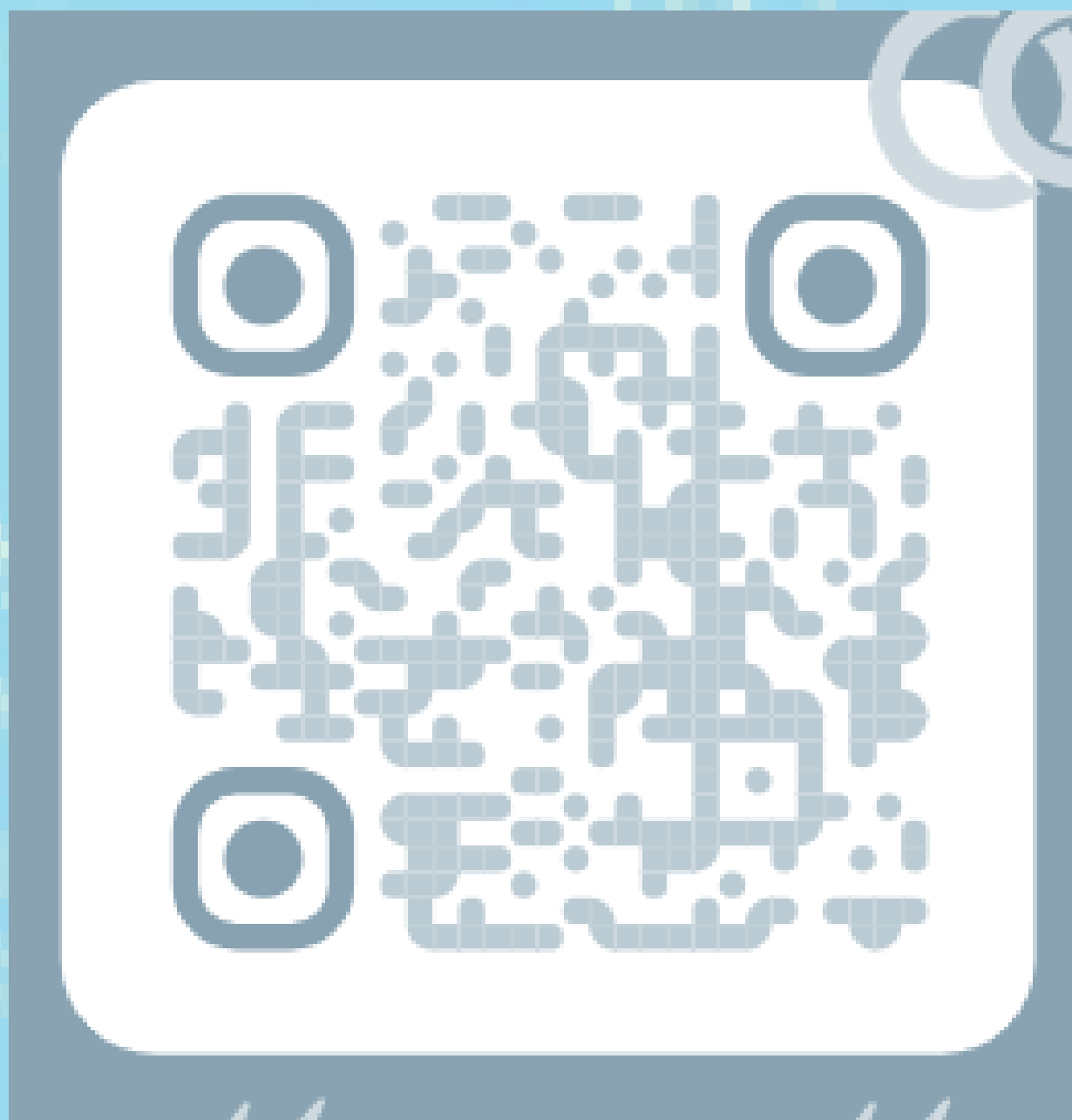
4. Знайдіть сторони рівнобедреного трикутника, периметр якого дорівнює 35 см, а основа в 2 рази менша від бічної сторони.

А	Б	В	Г	Д
11,12,12	9,13,13	7,14,14	5,15,15	10,10,5

5. З вершини А рівнобедреного трикутника на основу ВС проведено медіану AN, так що $\angle BAN = 35^\circ$. Знайти кути трикутника

А	Б	В	Г	Д
70,70,40	55,55,70	50	50,50,80	35,35,110

ТРЕНУВАЛЬНИЙ БЛОК



ТРЕНУВАЛЬНИЙ БЛОК

**Запрошуємо вас скористатися
онлайн-тренажерами для
ефективної підготовки до НМТ
з математики — тренуйтеся,
перевіряйте знання та
впевнено йдіть до мети!**



ПОРАДНИК

Поради щодо управління часу

- Встановіть ліміт часу на кожен тип завдань
- Контролювати час
- Якщо завдання викликає труднощі, переходьте до наступного і поверніться до нього пізніше
- Розпочинайте тест із завдань, які викликають у вас найменше труднощів

Поради під час складання тесту

- Розділіть задачу на менші частини;
- Використовуйте перевірені методи: підстановку, аналіз граничних випадків;
- Використовуйте формули та алгоритми, які надано в додатку;
- Малюйте графіки та схеми;
- Використовуйте чернетку для складних обчислень.