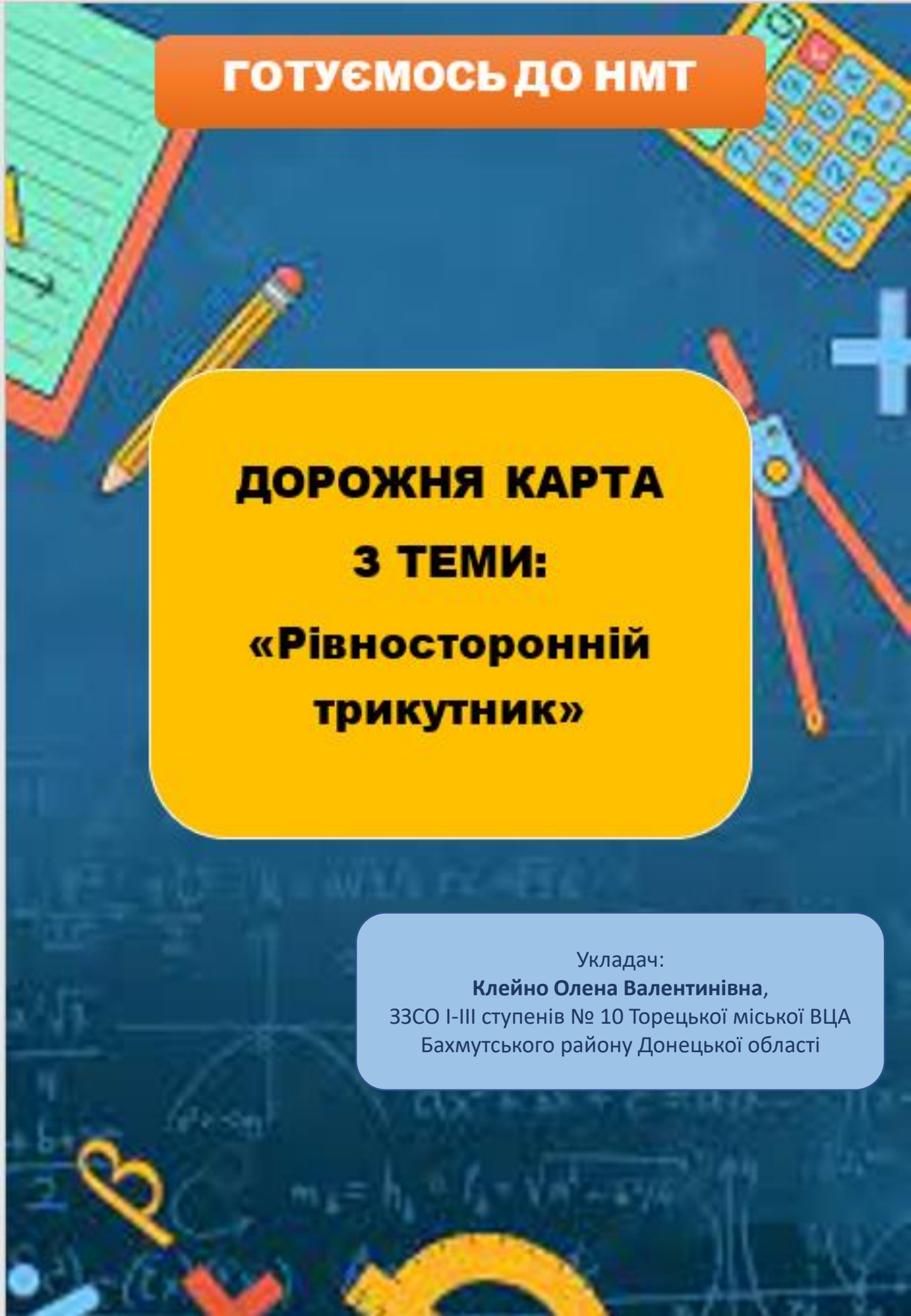




ГОТУЄМОСЬ ДО НМТ

**ДОРОЖНЯ КАРТА
З ТЕМИ:
«Рівносторонній
трикутник»**

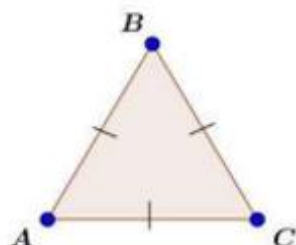
Укладач:

Клейно Олена Валентинівна,
ЗЗСО I-III ступенів № 10 Торецької міської ВЦА
Бахмутського району Донецької області

ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК



Рівносторонній трикутник

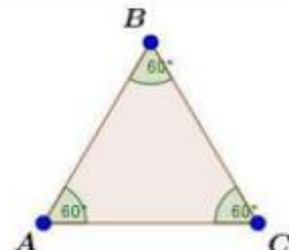
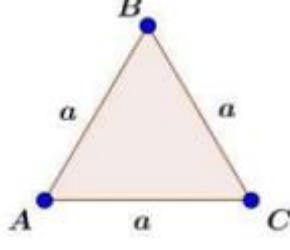
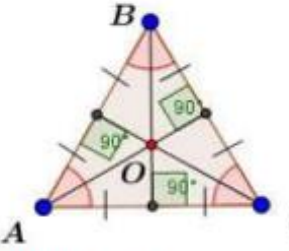
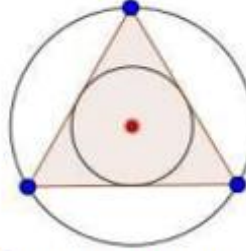
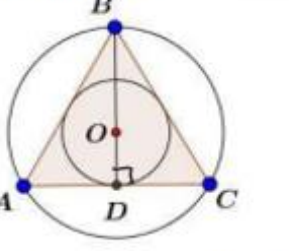
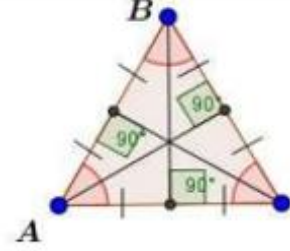


Рівносторонній трикутник - трикутник, у якого всі сторони рівні.

$\triangle ABC$ - рівносторонній, $AB = BC = CA$.

Властивості рівностороннього трикутника

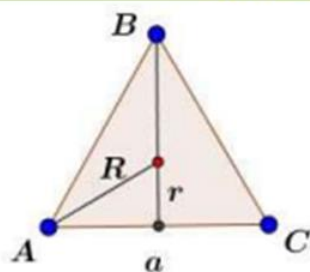
У рівносторонньому трикутнику:

 $\angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$ 1. Усі кути дорівнюють по 60°.	 $P = 3a$ 2. Периметр дорівнює потроєній стороні трикутника.
 $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ O - центр трикутника 3. Точки перетину висот, медіан, бісектрис, серединних перпендикулярів співпадають. Ця точка називається центром трикутника.	 4. Центр трикутника є центром кола, яке вписано в трикутник, і центром кола, яке описано навколо трикутника.
 $\frac{BO}{OD} = \frac{2}{1}$ $BO = 2OD$ 5. Центр трикутника ділить його висоти у відношенні 2:1, рахуючи від вершини.	 6. Медіана, висота і бісектриса правильного трикутника, проведені з однієї вершини, співпадають.



ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК

Площа рівностороннього трикутника

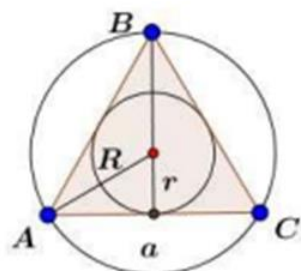


$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}; \quad S = \frac{3\sqrt{3}R^2}{4}$$

$$S = 3\sqrt{3}r^2.$$



Коло та рівносторонній трикутник



$$R = \frac{a}{\sqrt{3}}$$

$$R = 2r$$

$$r = \frac{a}{2\sqrt{3}}$$

Ознаки рівностороннього трикутника

Рівносторонній трикутник

Якщо в трикутнику
два кути
дорівнюють по 60°

Якщо в трикутнику
висоти рівні

Якщо в трикутнику
два сторони рівні,
а один кут дорівнює 60°

Якщо в трикутнику
бісектриси рівні

Якщо в трикутнику
медіани рівні



ПРАКТИЧНИЙ БЛОК

Приклади завдань з розв'язком

- 1) Знайдіть периметр та площу рівностороннього трикутника, сторона якого дорівнює 4 см.

Розв'язання:

$$P=4a=4 \cdot 4=16 \text{ см}$$

$$S = \frac{4^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{16\sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3} \text{ (см}^2\text{)}$$

Відповідь: 16 см, $4\sqrt{3}$ см².

- 2) Висота рівностороннього трикутника дорівнює 6 см. Знайдіть довжину сторони трикутника, якщо $\sqrt{3} \approx 1,7$.

Розв'язання:

У рівносторонньому трикутнику зі стороною a висота дорівнює $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

$$\text{Тоді } \frac{a\sqrt{3}}{2} = 6, \quad a\sqrt{3} = 12, \quad a = \frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3} \approx 4 \cdot 1,7 = 6,8 \text{ см}$$

Відповідь: 6,8 см.

- 3) Сторона рівностороннього трикутника дорівнює $12\sqrt{3}$ см. Знайдіть радіус кола, описаного навколо трикутника, та радіус кола, вписаного у трикутник.

Розв'язання:

Формула радіуса кола, описаного навколо рівностороннього трикутника: $R = \frac{a}{\sqrt{3}}$

$$\text{Підставимо } a=12\sqrt{3} \text{ см: } R = \frac{12\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 12 \text{ (см)}$$

Формула радіуса кола, вписаного у рівносторонній трикутник: $r = \frac{a}{2\sqrt{3}}$

$$\text{Підставимо } a=12\sqrt{3} \text{ см: } r = \frac{12\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = 6 \text{ (см) або } r = \frac{1}{2}R = 12:2 = 6 \text{ (см)}$$

Відповідь: 6 см

ВІДЕО БЛОК



**Скористайтесь
порадами з
відео розбору
завдань!**



ТРЕНУВАЛЬНИЙ БЛОК

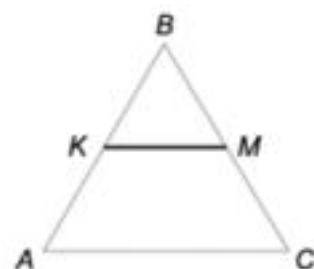
Запрошуємо вас скористатися
онлайн-тренажерами для
ефективної підготовки до НМТ
з математики — тренуйтеся,
перевіряйте знання та
впевнено йдіть до мети!



САМОСТІЙНИЙ БЛОК

№ 1

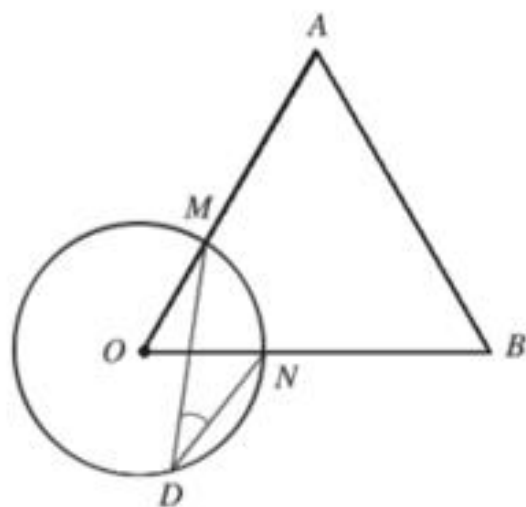
На рисунку зображено рівносторонній трикутник ABC , KM – його середня лінія. Периметр трикутника KBM дорівнює 12 см. Визначте периметр чотирикутника $AKMC$.



А	Б	В	Г	Д
32 см	28 см	24 см	20 см	16 см

№ 2

На рисунку зображено коло з центром у точці O і рівносторонній трикутник AOB , що перетинає коло в точках M і N . Точка D належить колу. Знайдіть градусну міру кута MDN .

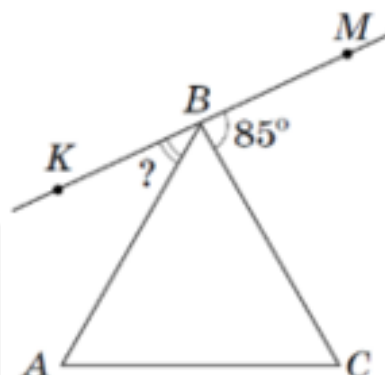


А	Б	В	Г	Д
15°	30°	45°	60°	120°

САМОСТІЙНИЙ БЛОК

№ 3

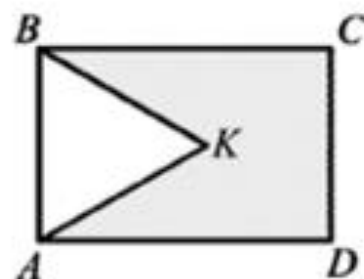
Рівносторонній трикутник ABC та пряма KM , що проходить через точку B , лежать в одній площині (див. рисунок). Визначте градусну міру кута KBA , якщо $\angle CBM = 85^\circ$.



А	Б	В	Г	Д
45°	35°	30°	25°	15°

№4

На рисунку зображено прямокутник $ABCD$ і рівносторонній трикутник ABK , периметри яких відповідно дорівнюють 20 см і 12 см. Знайдіть периметр п'ятикутника $AKBCD$.



А	Б	В	Г	Д
23 см	24 см	26 см	28 см	32 см

№ 5

Периметр рівностороннього трикутника дорівнює 18. До кожного початку речення (1-3) доберіть його закінчення (А-Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

- Довжина сторони трикутника
- Радіус кола, вписаного в трикутник
- Площа трикутника

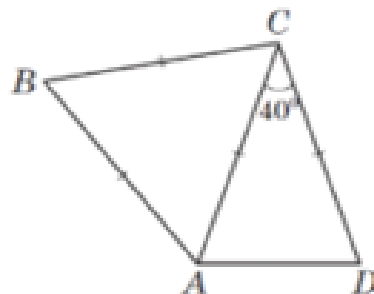
Закінчення речення

- $\sqrt{3}$
- $3\sqrt{3}$
- 6
- $6\sqrt{3}$
- $9\sqrt{3}$

САМОСТІЙНИЙ БЛОК

№ 6

Рівносторонній трикутник ABC та рівнобедрений трикутник ACD , у якому $AC = DC$ і $\angle ACD = 40^\circ$, лежать в одній площині (див. рисунок).
Установіть відповідність між кутом (1–4) та його градусною мірою (А–Д).



Кут

1 $\angle ABC$

2 $\angle ADC$

3 кут між прямими AB і AD

4 кут між бісектрисами кутів BAC і CAD

Градусна міра кута

А 45°

Б 50°

В 60°

Г 65°

Д 70°

№ 7

Медіани AF і CD рівностороннього трикутника ABC перетинаються в т. O .
Знайдіть величину кута AOD .

Відповіді: 1) Г; 2) Б; 3) Б; 4) Б; 5) 1В, 2А, 3Д; 6) 1В, 2Д, 3Б, 4Г; 7) 60°

ПОРАДНИК

1. Повтори формули та поняття, вмій пояснити їх значення, а не просто знати напам'ять.
2. Працюй з завданнями НМТ і ЗНО минулих років.
3. Тренуйся не тільки в обчисленнях, а й у розумінні умови. Завжди перечитуй, що саме потрібно знайти.
4. Починай з легких задач, щоб не втратити темп, спочатку вирішуй ті завдання, в яких упевнений, щоб зекономити час і набрати гарантовані бали.
5. Активно використовуй чернетку, записуй хід розв'язання. Це зменшує ймовірність помилки, особливо при багатокрокових обчисленнях.
6. Пильнуй час: 90 хвилин — це не так багато.
7. Заспокійся — навіть якщо щось не знаєш. Пробуй підставити числа, оцінити логічно, викреслити зайві варіанти. Іноді правильну відповідь можна знайти методом виключення.