

Тема. Площа трикутника

Мета. Ознайомитися з формулами площі трикутника, вчитися розв'язувати задачі з даної теми.

Повторюємо

- Що таке площа многокутника?
- Які властивості має площа?
- Як знайти площу паралелограма?
- Назвіть властивості паралелограма.

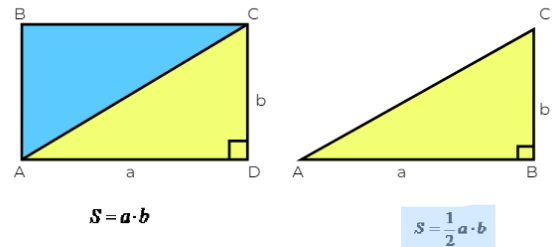
Виконайте вправу

Трикутники <https://wordwall.net/uk/resource/22101225>

Запам'ятайте

Площа прямокутного трикутника з катетами a і b дорівнює половині добутку катетів. $S = \frac{1}{2} a \cdot b.$

Діагональ AC розбиває прямокутник ABCE на два рівних прямокутних трикутника тому площа прямокутного трикутника удвічі менша від площі відповідного прямокутника.



Площа трикутника дорівнює півдобутку його основи на висоту. $S = \frac{1}{2} a h_a$

Виконайте вправу

<https://learningapps.org/view25426784>

Розв'язування задач

Задача 1

Дано:

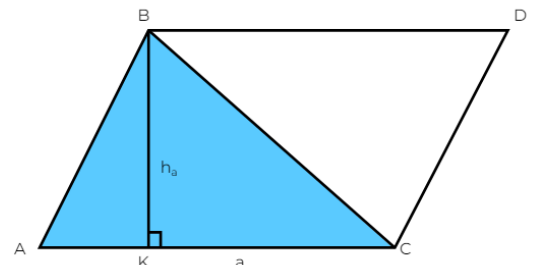
$\triangle ABC$, AC — основа; $AC = a$;
 $BK \perp AC$; $BK = h_a$.

Довести:

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} a \cdot h_a.$$

Доведення

Доповнюємо $\triangle ABC$ до паралелограма ABDC : $BD \parallel AC$, $CD \parallel AB$.



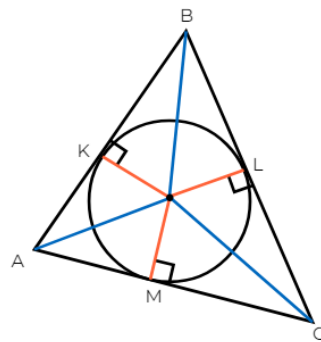
$\triangle ABC = \triangle DCB$ за властивістю паралелограма.

Тоді $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle DCB}$.

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} a \cdot h_a.$$

Згідно з доведеним:

$$S = \frac{1}{2} a \cdot h_a = \frac{1}{2} b \cdot h_b = \frac{1}{2} c \cdot h_c.$$



Задача 2

Знайдіть площу рівностороннього трикутника зі стороною a .

Розв'язання Нехай $\triangle ABC$ – рівносторонній зі стороною завдовжки a .

Тоді $S_{ABC} = \frac{1}{2} a \cdot h_a$. У рівносторонньому трикутнику $h_a = m_a$,

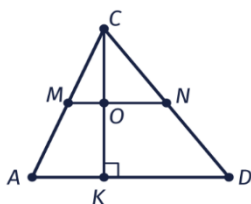
де m_a – медіана. Але $m_a = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ (§ 18, задача 4), тому й

$$h_a = \frac{a\sqrt{3}}{2}. \text{ Отже, } S_{ABC} = \frac{1}{2} a \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}.$$

Відповідь. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$. ▲

Поміркуйте

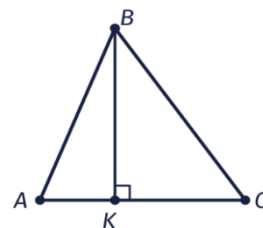
У трикутнику ACD середня лінія MN становить 7 см. Знайдіть площу цього трикутника, якщо його висота CK дорівнює 4 см.



Домашнє завдання

- Записати та вивчити формули площі трикутника з конспекту
- Розв'язати задачу №3

BK — висота трикутника ABC, у якого $AC=6$ см, а $S_{\triangle ABC}=72$ см². Знайдіть довжину висоти BK.



Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- О. Істер Геометрія. 8 клас. – Київ: Генеза, 2021