

02.03.2023

8-А,В

Геометрія

## Тема: Поняття площі многокутника. Площа прямокутника

### Мета:

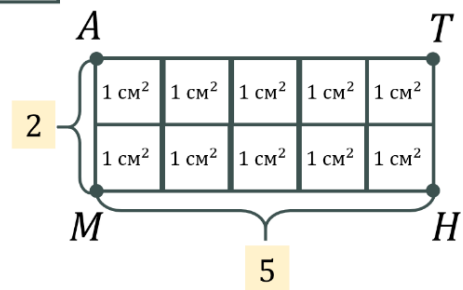
- *Навчальна:* засвоїти поняття площі многокутника та властивості площі, формувати вміння знаходити площу прямокутника й квадрата, поновивши раніше отримані знання;
- *Розвиваюча:* розвивати увагу, пам'ять, зосередженість;
- *Виховна:* старанність, самостійність.

### Хід уроку

#### • Пригадаємо матеріал 5-го класу

- Якою літерою позначається площа?
- За якою формулою можна знайти площу прямокутника?
- Яка площа прямокутника  $MATH$ ?

$$S = 1 \text{ см}^2$$



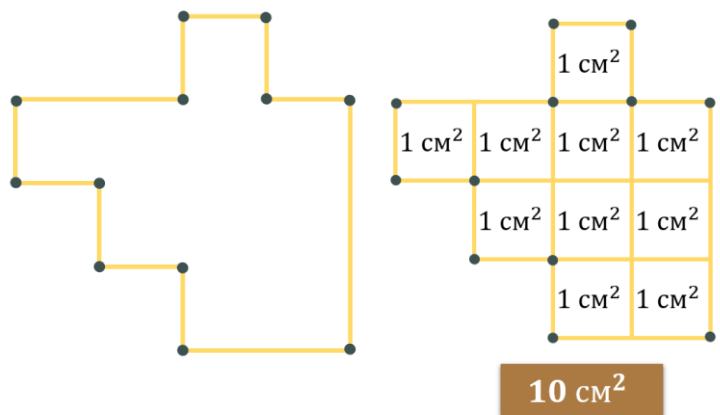
### Вивчення нового матеріалу

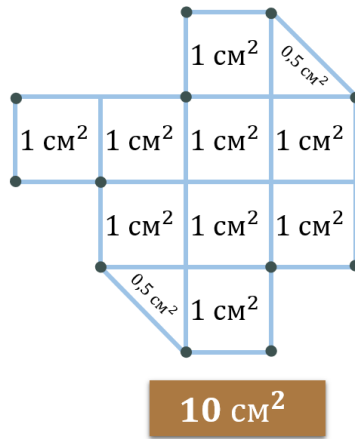
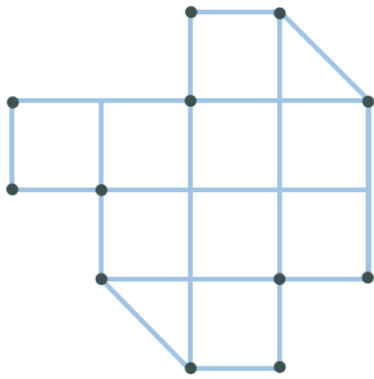
\*Одиничний квадрат – це квадрат, сторона якого дорівнює одиниці довжини.

Отже, щоб виміряти площу довільної геометричної фігури нам необхідно порівняти її площу з одиничним квадратом.

- Чи існує формула, яка дозволить виміряти площу довільного многокутника?

- Чи можемо знайти площу цього многокутника?



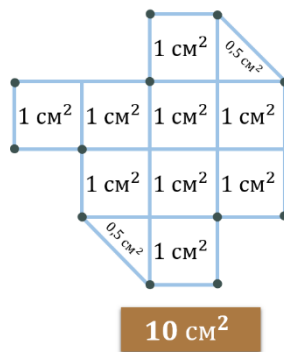
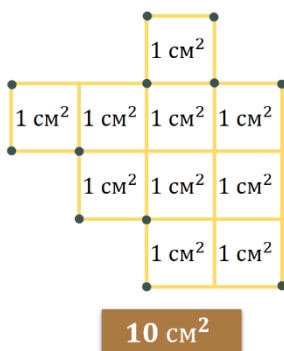


и можемо знайти  
площу цього  
многокутника?

### • Властивості площі:

1. Рівні многокутники мають рівні площі;
2. Якщо многокутник складений із кількох многокутників, то його площа дорівнює сумі площ цих многокутників;
3. Площа квадрата зі стороною, що дорівнює одиниці довжини, дорівнює одиниці площі;

**Площа многокутника** – це додатна величина, числове значення якої задовольняє властивості площі.



➤ Чи рівні ці дві фігури?

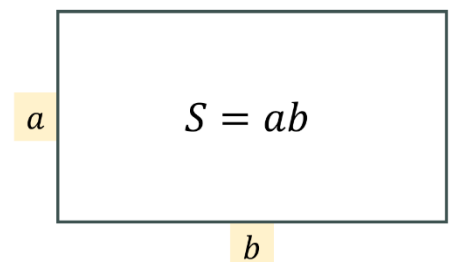
### • Площа прямокутника

#### Теорема (формула площі прямокутника)

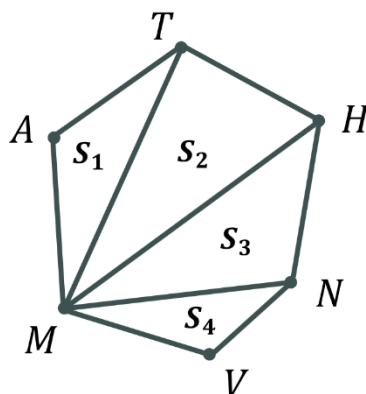
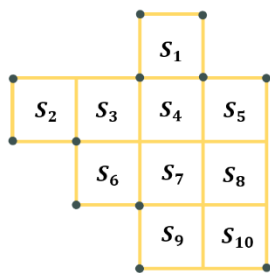
Площа прямокутника дорівнює добутку його сусідніх сторін:

$$S = ab,$$

де  $a$  і  $b$  – сторони прямокутника.



**Щоб знайти площу многокутника, можна поділити його на геометричні фігури, площі яких можемо знайти.**



## Розв'язування задач

### Задача №1

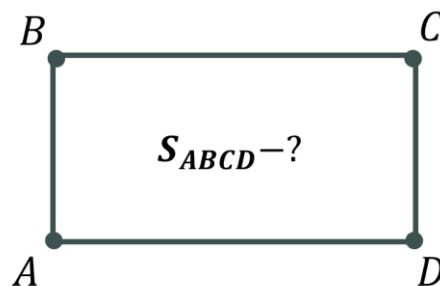
Знайдіть площу прямокутника  $ABCD$ , якщо:

а)  $AB = 9$  см,  $BC = 4$  см

**Розв'язок:**

$$S_{ABCD} = AB \cdot BC = 9 \cdot 4 = 36 \text{ см}^2$$

**Відповідь:**  $36 \text{ см}^2$



б)  $AB : BC = 5 : 7$ ,  $P_{ABCD} = 48$  см

**Розв'язок:**

Нехай  $k$  – коефіцієнт подібності,  $k > 0$ , тоді:

$$\left. \begin{array}{l} AB = 5k \\ BC = 7k \\ P_{ABCD} = 48 \text{ см} \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} 2(AB + BC) = 48 \\ 2(5k + 7k) = 48 \\ 12k = 24 \\ k = 2 \end{array}$$

$$AB = 5k = 5 \cdot 2 = 10 \text{ см}$$

$$BC = 7k = 7 \cdot 2 = 14 \text{ см}$$

$$S_{ABCD} = AB \cdot BC = 10 \cdot 14 = 140 \text{ см}^2$$

**Відповідь:**  $140 \text{ см}^2$

### Задача №2

Діагональ квадрата дорівнює  $12\sqrt{2}$  м. Знайдіть площу квадрата.

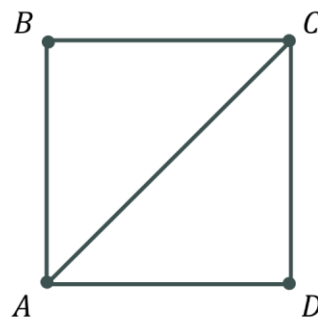
**Дано:**

$ABCD$  – квадрат

$$AC = 12\sqrt{2} \text{ м}$$

**Знайти:**

$$S_{ABCD} - ?$$



*Розв'язок:*

$\triangle CDA$  – прямокутний ( $ABCD$  – квадрат,  $\angle D = 90^\circ$ )

$$ABCD \text{ – квадрат} \Rightarrow \begin{cases} \triangle CDA \text{ – прямокутний } (\angle D = 90^\circ) \\ AD = CD = a \\ AC^2 = AD^2 + DC^2 = a^2 + a^2 \\ \text{(за теоремою Піфагора)} \end{cases}$$

$$(12\sqrt{2})^2 = 2a^2$$

$$2a^2 = 144 \cdot 2$$

$$a^2 = 144$$

$$S_{ABCD} = a^2 = 144 \text{ см}^2$$

**Відповідь:**  $144 \text{ см}^2$ ;

### Задача №3

Площа прямокутника дорівнює  $128 \text{ см}^2$ .  
Знайдіть сторони прямокутника, якщо одна з них удвічі більша за іншу.



**Дано:**

$ABCD$  – прямокутник

$$AD = 2AB$$

$$S_{ABCD} = 128 \text{ см}^2$$

**Знайти:**

$$AD - ? \quad BC - ?$$

$$AB - ? \quad CD - ?$$

*Розв'язок:*

$$\text{Нехай } AB = x, x > 0 \Rightarrow AD = 2x$$

$$S_{ABCD} = AD \cdot AB = x \cdot 2x = 128 \text{ см}^2$$

$$x \cdot 2x = 128$$

$$2x^2 = 128$$

$$x^2 = \frac{128}{2} = 64$$

$$x = 8$$

$$AB = CD = x = 8 \text{ см}$$

$$AD = BC = 2x = 2 \cdot 8 = 16 \text{ см}^2$$

**Відповідь:** 8 см, 8 см, 16 см, 16 см;

### Підсумок уроку

- Які многокутники називаються рівновеликими?
- Сформулюйте основні властивості площі
- Як знайти площу многокутника?

- За якою формулою можна знайти площу прямокутника?
- За якою формулою можна знайти площу квадрата?

### **Домашнє завдання**

Опрацювати § 23

Виконати письмово завдання № 876, 878, 884.

Відправити на Human або електронну пошту

[smartolenka@gmail.com](mailto:smartolenka@gmail.com)