


## Тема: Розв'язування задач. Самостійна робота


### Опорний конспект

### ПОВТОРЕННЯ

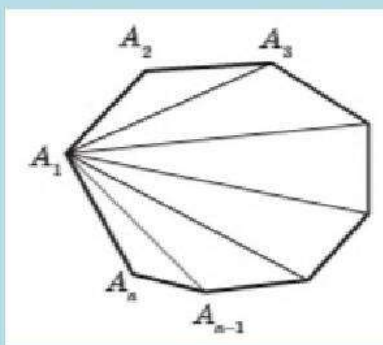


**Сума кутів опуклого  
 $n$  – кутника  
дорівнює**

**$180^\circ \cdot (n-2)$**



## Діагоналі $n$ -кутника



$$\frac{n(n-3)}{2}$$

$n$  – кількість кутів многокутника

## **Практичне завдання:**

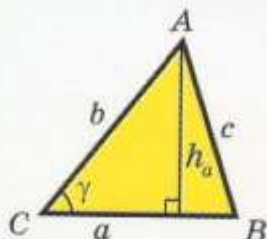
Накресліть і позначте довільний опуклий семикутник, назви усі його вершини та сторони. Проведіть з однієї вершини всі діагоналі, назвіть їх. На скільки трикутників діагоналі розділили семикутник?

# ПЛОЩІ ТРИКУТНИКІВ І ЧОТИРИКУТНИКІВ

Таблиця 15

## ПЛОЩА ТРИКУТНИКА

Довільний трикутник



$$S = \frac{1}{2} a \cdot h_a$$

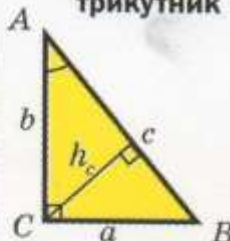
$$S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} - \text{формула Герона} \left( p = \frac{a+b+c}{2} \right)$$

$$S = \frac{abc}{4R}, \text{ де } R - \text{радіус описаного кола}$$

$$S = r \cdot p, \text{ де } r - \text{радіус вписаного кола}$$

Прямокутний трикутник

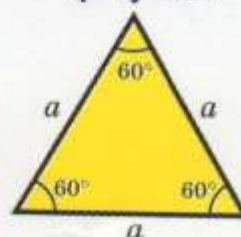


$$S = \frac{1}{2} ab$$

$$S = \frac{1}{2} c \cdot h_c$$

$$S = \frac{1}{2} bc \sin A$$

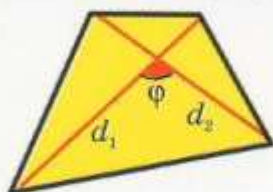
Правильний трикутник



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

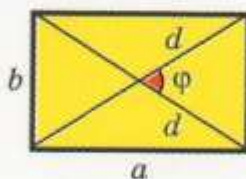
## ПЛОЩА ЧОТИРИКУТНИКА

Довільний чотирикутник



$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \varphi$$

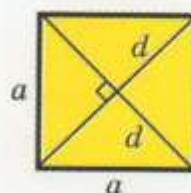
Прямокутник



$$S = ab$$

$$S = \frac{1}{2} d^2 \sin \varphi$$

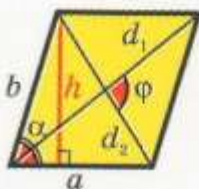
Квадрат



$$S = a^2$$

$$S = \frac{1}{2} d^2$$

Паралелограм

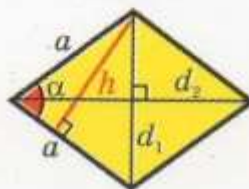


$$S = a \cdot h$$

$$S = ab \sin \alpha$$

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \varphi$$

Ромб

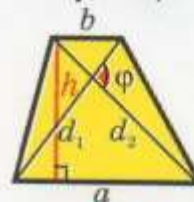


$$S = a \cdot h$$

$$S = a^2 \sin \alpha$$

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

Трапеція



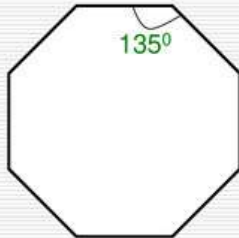
$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

$$S = m \cdot h$$

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \varphi$$

## Розв'язування вправ

Скільки сторін має правильний багатокутник, якщо кожний із внутрішніх кутів дорівнює  $135^\circ$ ?



Розв'язання

$$\frac{180^\circ \cdot (n-2)}{n} = 135^\circ, \quad 180^\circ \cdot (n-2) = 135n;$$

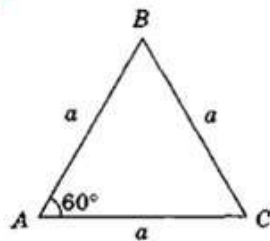
$$180n - 360 = 135n; \quad 180n - 135n = 360;$$

$$45n = 360; \quad n = 360 : 45, \quad n = 8.$$

Відповідь: 8 сторін.

20

## Виконаємо разом!



Знайдіть площу правильного трикутника зі стороною  $a$ .

Розв'язання

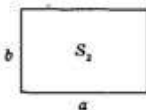
Оскільки трикутник  $ABC$  рівносторонній, то  $AB = AC = BC = a$ ,  $\angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$

$$\begin{aligned} \text{Тоді } S &= AB \cdot AC \cdot \sin A = a \cdot a \cdot \sin 60^\circ = \frac{a^2}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \end{aligned}$$

Паралелограм і прямокутник мають однакові сторони. Знайдіть гострий кут паралелограма, якщо площа його дорівнює половині площі прямокутника.

Розв'язання

Нехай сторони паралелограма і прямокутника дорівнюють  $a$  і  $b$ ,  $S_1$  — площа паралелограма,  $S_2$  — площа прямокутника,  $\alpha$  — гострий кут паралелограма.



$$\text{Ураховуючи, що } \frac{S_2}{S_1} = 2, \text{ маємо } \frac{ab}{ab \sin \alpha} = 2,$$

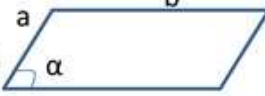
$$\text{звідси } \sin \alpha = \frac{1}{2}. \text{ Отже, } \alpha = 30^\circ.$$

Відповідь:  $30^\circ$



## Зрозумій, це просто!

### Площа паралелограма

$$S = absin\alpha,$$


де  $a$  і  $b$  — сусідні сторони паралелограма, а  $\alpha$  — кут між ними [Доведення](#)

### Приклад

Суміжні сторони паралелограма дорівнюють 8 см і 6 см, а його гострий кут становить  $30^\circ$ . Знайдіть площу паралелограма.

Розв'язання

$$a=8 \text{ см} \quad b=6 \text{ см} \quad \alpha=30^\circ$$

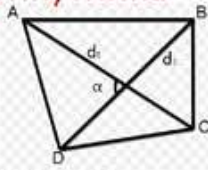
$$S = absin\alpha$$

$$S = 8 \cdot 6 \cdot \sin 30^\circ = 24(\text{см})$$

Відповідь:  $24\text{см}^2$ .

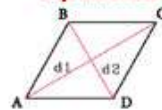
### Площа чотирикутника

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \alpha$$



де  $d_1$ ,  $d_2$  - діагоналі чотирикутника, що перетинаються,  $\alpha$  - кут між ними [Доведення](#)

### Приклад



Діагоналі ромба дорівнюють 14 см і 6 см. Знайдіть площу ромба.

Розв'язання

$$d_1=14 \text{ см} \quad d_2=6 \text{ см}$$

$\alpha=90^\circ$  (діагоналі ромба перпендикулярні)

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \alpha$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 14 \cdot 6 \cdot \sin 90^\circ = 7 \cdot 6 = 42(\text{см})$$

Відповідь:  $42\text{см}^2$ .

[До змісту](#)

### Робота з підручником

§ 22-26 (повторити)

### Робота з інтернет ресурсами

<https://youtu.be/7Sqv5nmpI-o>

<https://youtu.be/cQ2-agslMWg>

### Домашнє завдання

Виконати тест за посиланням

<https://vseosvita.ua/test/start/srq824>

Виконувати з 10.00 21.04 до 20.00 22.04 з одного пристрою

**ТІЛЬКИ ОДИН РАЗ**, підписуватися своє прізвище та ім'я

Час на виконання 40 хв.