

## Тема. Розв'язування задач. Самостійна робота

Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати задачі на переміщення фігур, перевірити ступінь засвоєння теми

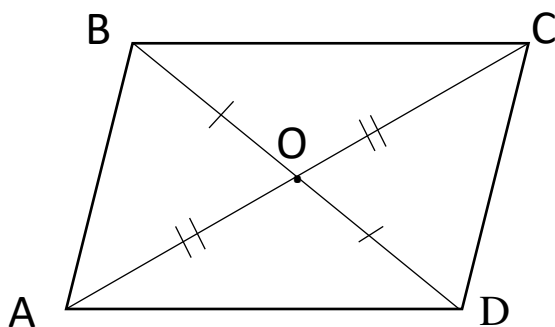
### Повторюємо

- Що таке перетворення?
- Що таке образ фігури?
- Яке перетворення називають рухом?
- Які види руху ви знаєте?
- Як виконати перетворення симетрії відносно точки, прямої?
- Що таке центр симетрії, вісь симетрії?
- Як змінюються координати точок при перетворенні симетрії відносно початку координат, осей координат?
- Яке переміщення називають поворотом?
- Які властивості повороту вам відомі?

### Розв'язування задач

#### Задача 1

Доведіть, що паралелограм є centrallyно-симетричною фігурою відносно точки перетину його діагоналей.



#### Доведення

Нехай  $O$  – точка перетину діагоналей паралелограма  $ABCD$ .

Оскільки діагоналі  $AC$  і  $BD$  точкою  $O$  діляться навпіл, то точки  $A$  і  $C$ ,  $B$  і  $D$  симетричні відносно точки  $O$ . Тоді сторони  $AB$  і  $CD$ ,  $BC$  і  $DA$  також симетричні відносно точки  $O$ . Тому симетрія відносно точки перетину діагоналей паралелограма переводить його в себе.

Що і треба було довести.

#### Задача 2

Знайдіть координати точок, симетричних точкам  $A(-3; 4)$  і  $B(0; -2)$  відносно:

- початку координат;
- точки  $O$  з координатами  $(-1; 2)$ .

### Розв'язання.

а) точки  $A_1$  і  $B_1$ , що є симетричними точкам  $A$  і  $B$  відповідно, відносно центру координат матимуть координати, протилежні до координат точок  $A$  і  $B$ . Тобто точка  $A_1(3, -4)$ , а точка  $B_1(0, 2)$ , адже точка  $A_1$  лежить на прямій  $OA$ , та довжина відрізка  $OA_1$  дорівнює довжині відрізка  $OA$ .

Аналогічно для точки  $B_1$ .

б) пригадаймо формулу для обчислення координат середини  $M$  відрізка з кінцями  $X(x_1, y_1)$  та  $Y(x_2, y_2)$ . Точка  $M$  має координати  $M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$ .

Нехай точка  $A_1(a_1, a_2)$  симетрична точці  $A$  відносно точки  $O$ . Тоді, оскільки  $O$  є серединою відрізка  $AA_1$ , то  $\frac{a_1 + (-3)}{2} = -1$ ,  $\frac{a_2 + 4}{2} = 2$ . Тоді  $a_1 = 1$ ,  $a_2 = 0$ . Відповідно  $A_1(1, 0)$ .

Аналогічно, нехай точка  $B_1(b_1, b_2)$  симетрична точці  $B$  відносно точки  $O$ . Тоді, оскільки  $O$  є серединою відрізка  $BB_1$ , то  $\frac{b_1 + 0}{2} = -1$ ,  $\frac{b_2 + (-2)}{2} = 2$ . Тоді  $b_1 = -2$ ,  $b_2 = 6$ . Відповідно, точка  $B_1(-2, 6)$ .

### Самостійна робота

<https://vseosvita.ua/test/start/aej769>

Зверніть увагу, що розв'язання одного із завдань треба виконати в зошиті і фото прикріпити файлом до тесту

### Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Повторити властивості руху

### Джерела

- О. Істер Геометрія. 9 клас. – Київ: Генеза, 2017
- [Всеосвіта](#)
- [Всеукраїнська школа онлайн](#)