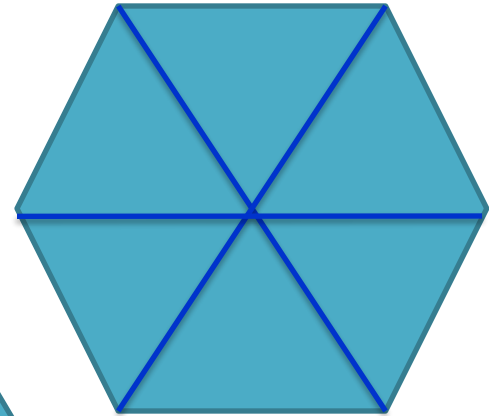
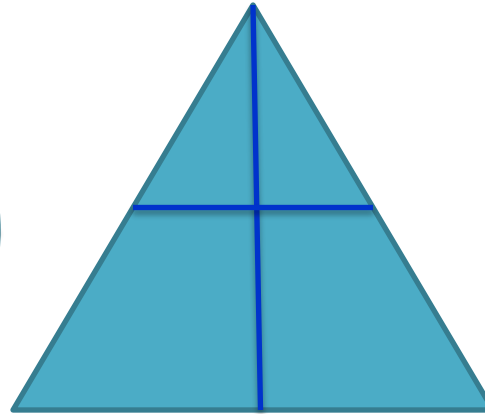
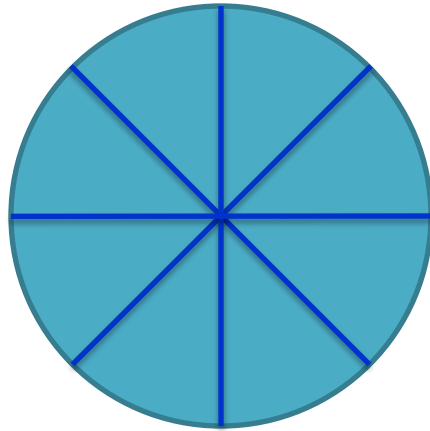
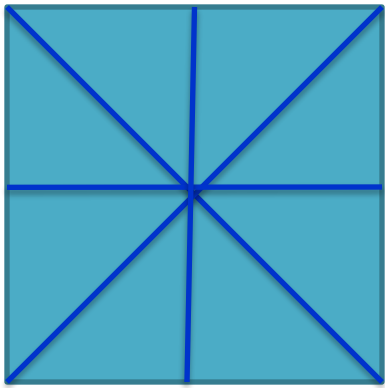




Знайди зайве

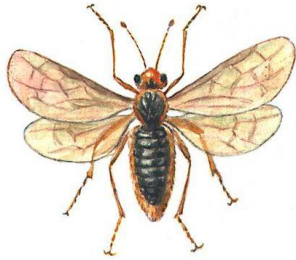
За допомогою вказівника миші вкажіть зайвий предмет



Попіркуй!

Вчитель математики Бондар Л.
М.

Симетрі я



Симетрія в природі



Симетрія в архітектурі



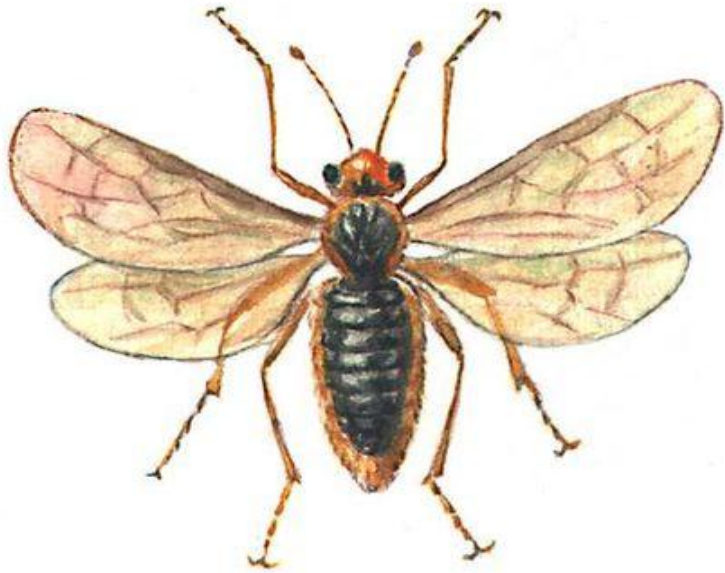
Симетрія в квітах



Симетрія в кристалах



Симетрія



Симетрія в квітах

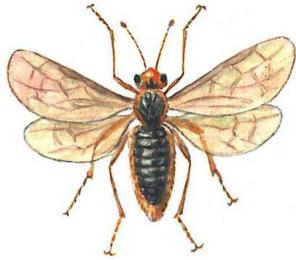


Симетрія в архітектурі



Симетрія в кристалах

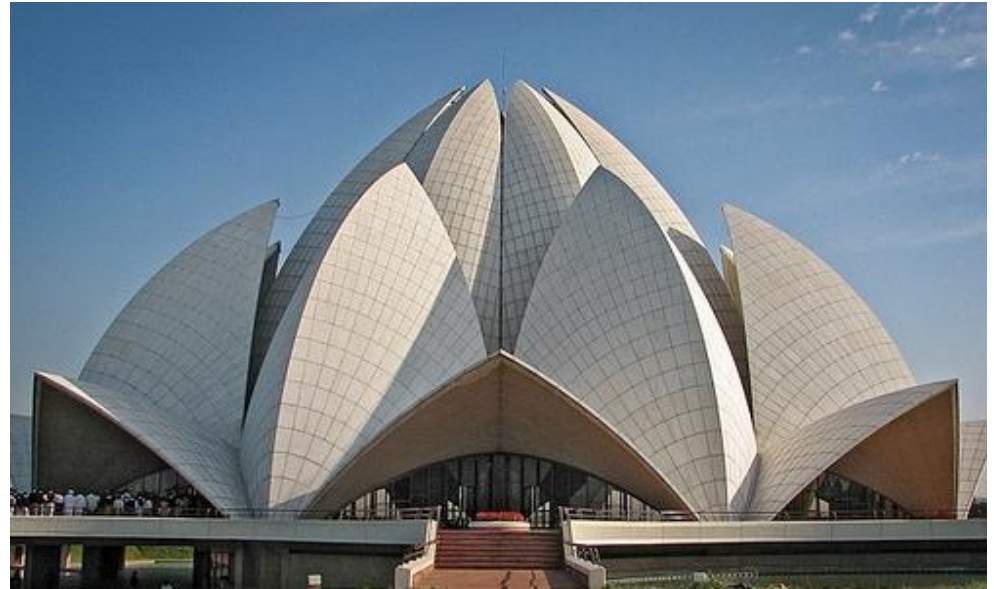
Симетрія



Симетрія в природі

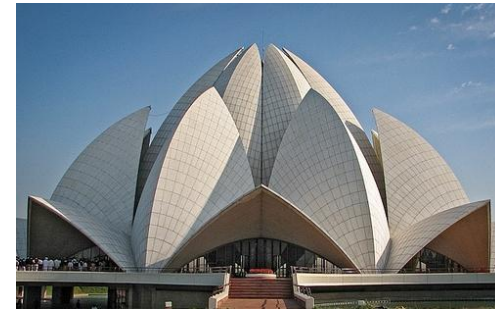


Симетрія в квітах



Симетрія в кристалах

Симетрія

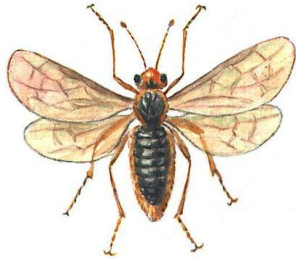


Симетрія в архітектурі



Симетрія в кристалах

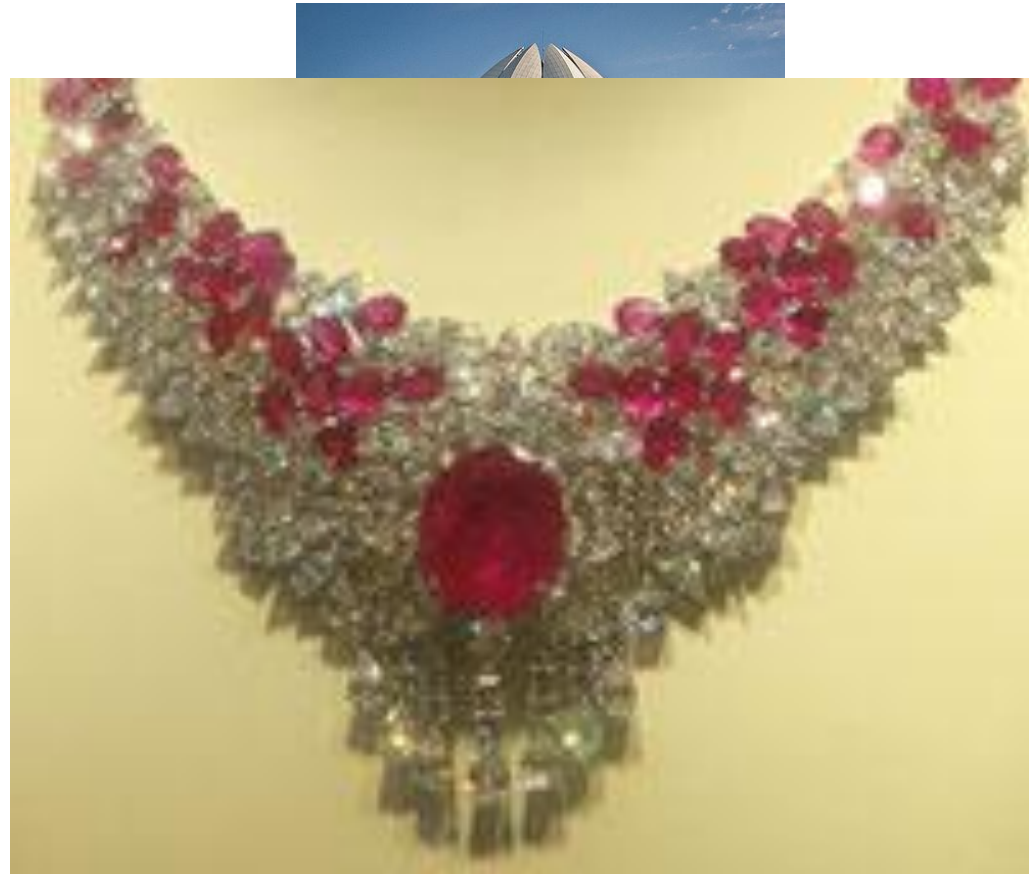
Симетрія



Симетрія в природі



Симетрія в квітах





**І тепер ми знаємо,
що симетрія є
не тільки
геометричною,
але й...**

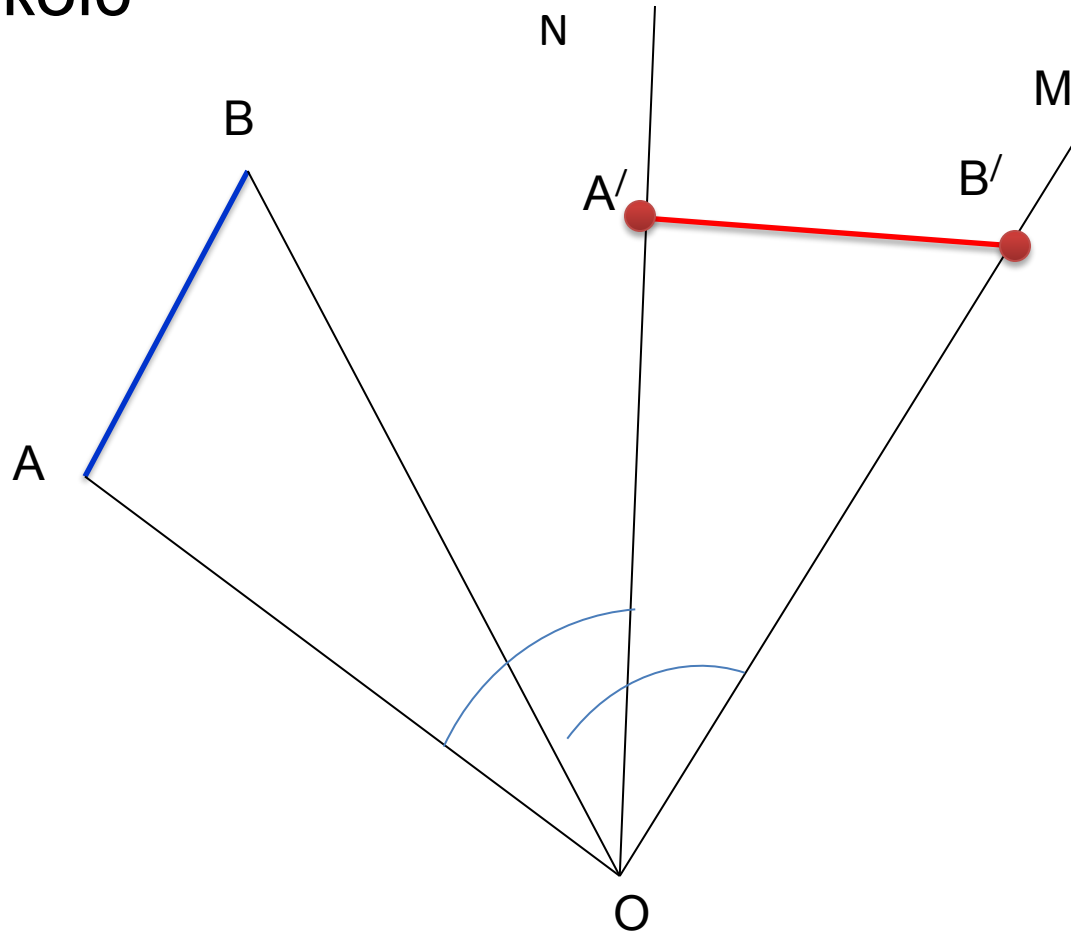


Алгоритм побудови повороту



Задача. Побудуйте відрізок, у який переходить відрізок AB при повороті навколо точки O на кут 70° за годинниковою стрілкою

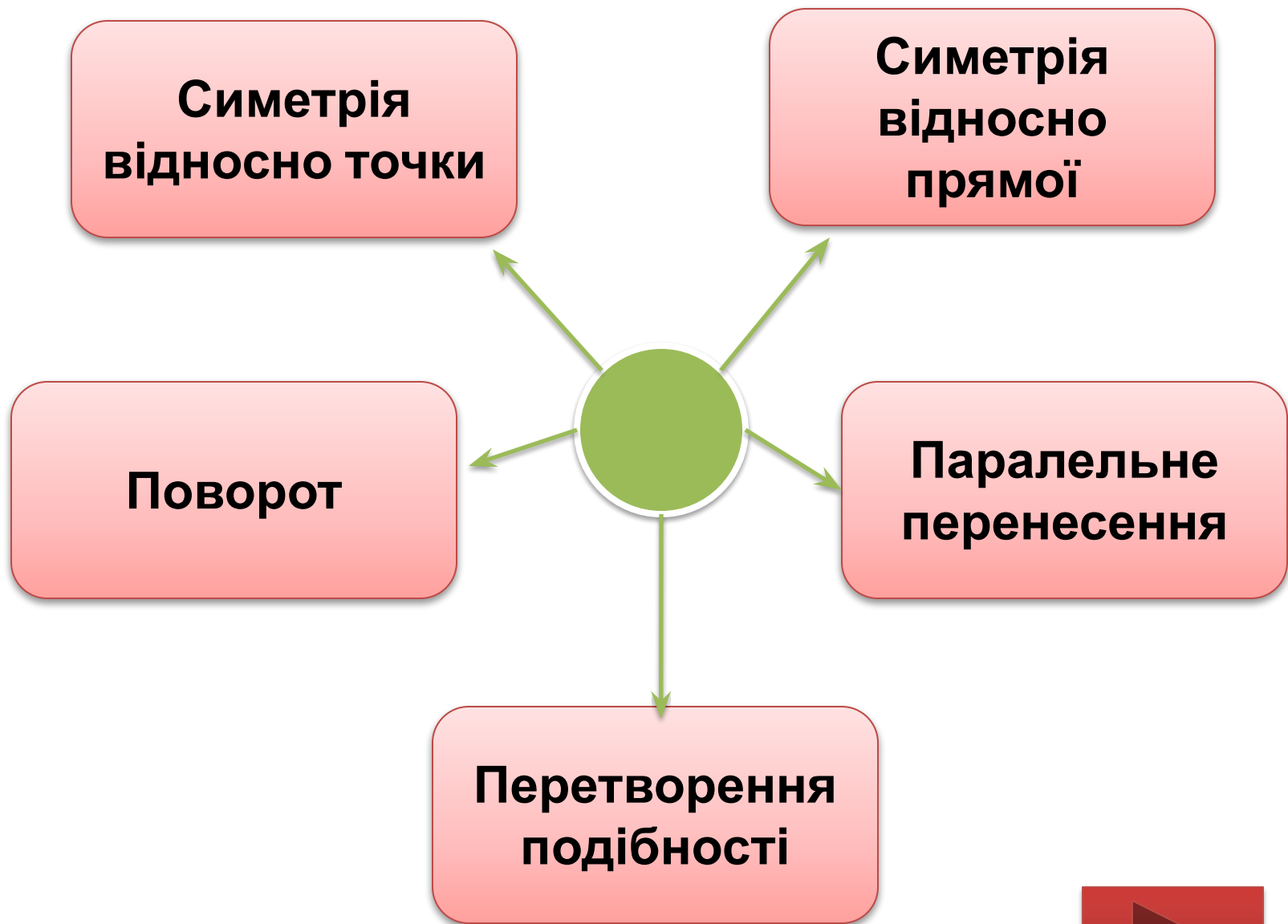
1. Проводимо промені OA і OB .
2. Відкладемо за годинниковою стрілкою $\angle AON = 70^\circ$ і $\angle BOM = 70^\circ$.
3. Відкладемо на промені ON відрізок $OA' = OA$, а на промені OM – відрізок $OB' = OB$.
4. Сполучаємо точки A' і B'





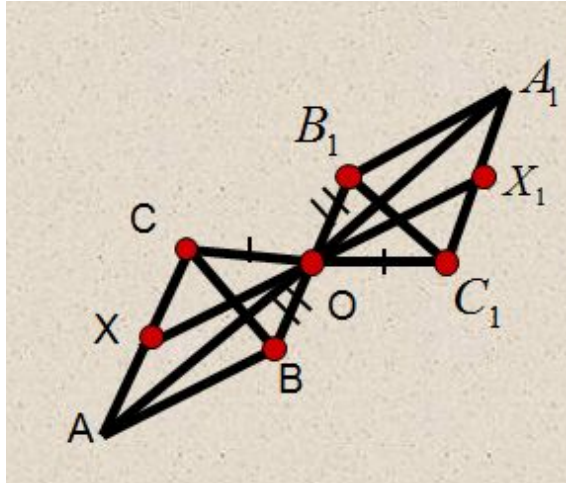
Геометрич ні перетворе ння

Вчитель математики Бондар Л.
М.





Симетрія відносно точки



Перетворення, при якому
кожна точка X фігури F
переходить у точку X' фігури
 F' , симетричну відносно даної
точки O , називається
перетворенням симетрії
відносно точки O .

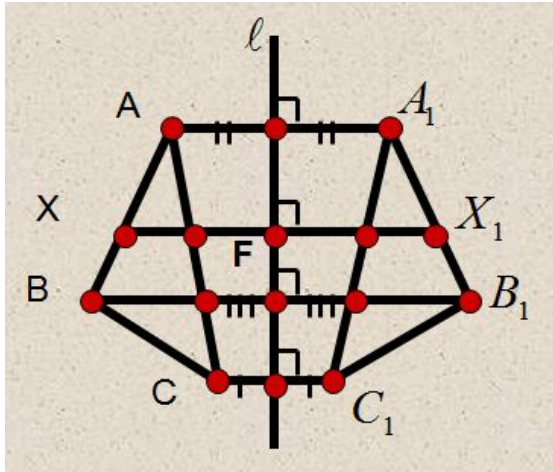
$$AO = A_1O, BO = B_1O, CO = C_1O, XO = X_1O$$

**Перетворення симетрії
відносно
точки є переміщенням.**





Симетрія відносно прямої



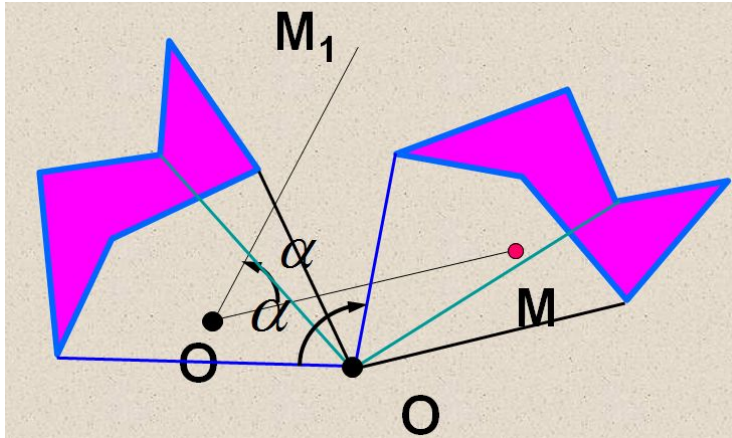
$$XX_1 \perp l, XF = X_1F$$

Перетворення, при якому
кожна точка X фігури F
переходить у точку X' фігури F'
, симетричну відносно даної
прямої l , називається
перетворенням симетрії
відносно прямої l .

**Перетворення симетрії
відносно
прямої є переміщенням.**



Поворот



Точка O називається центром обертання, а кут α - кутом обертання.

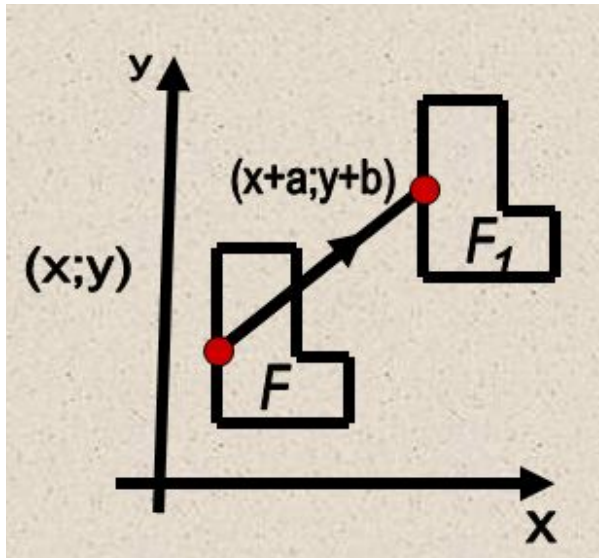
Перетворення, при якому кожна точка A фігури повертається на один і той же кут α навколо заданого центру O , називається обертанням або поворотом.

**Поворот є
переміщенням.**





Паралельне перенесення



Перетворення фігури F , при якому довільна її точка $(x; y)$ переходить у точку $(x+a; y+b)$, де a і b одні і ті самі для всіх точок $(x; y)$, називається паралельним перенесенням.

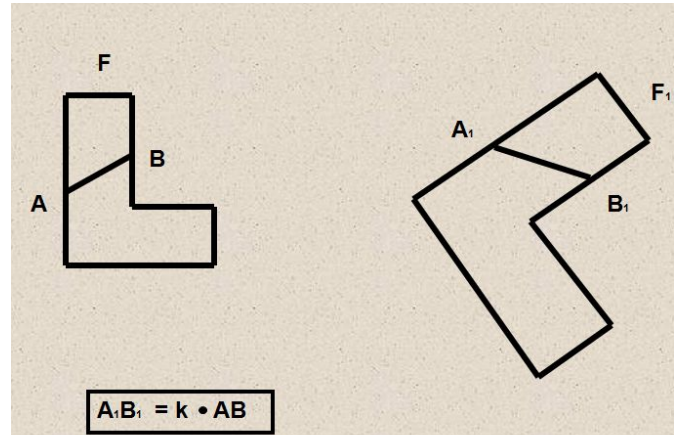
$$x' = x + a, \quad y' = y + b$$

**Паралельне
перенесення
є переміщенням.**

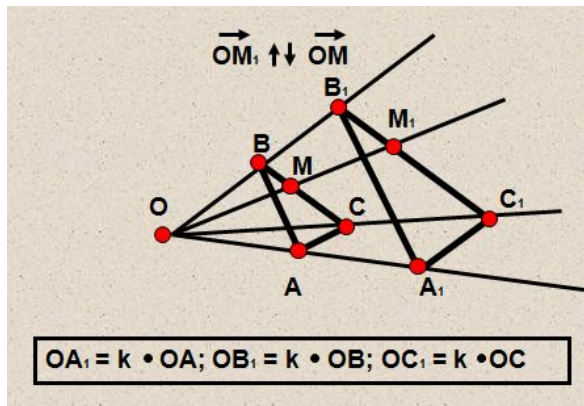
Вчитель математики Бондар Л.
М.



Перетворення подібності



Перетворення, що переводить фігуру F у фігуру F' , при якому відстані між відповідними точками змінюються в тому самому відношенні $k > 0$, називається перетворенням подібності.

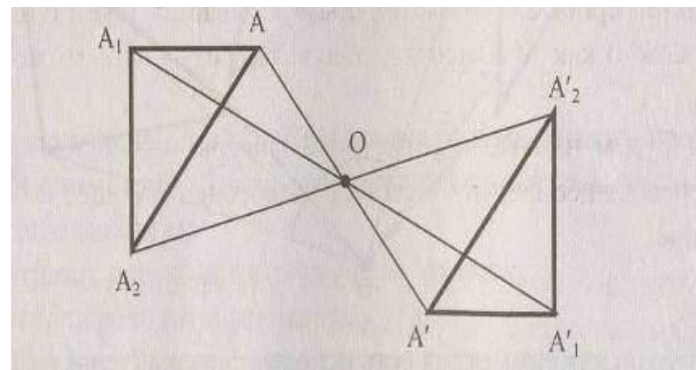
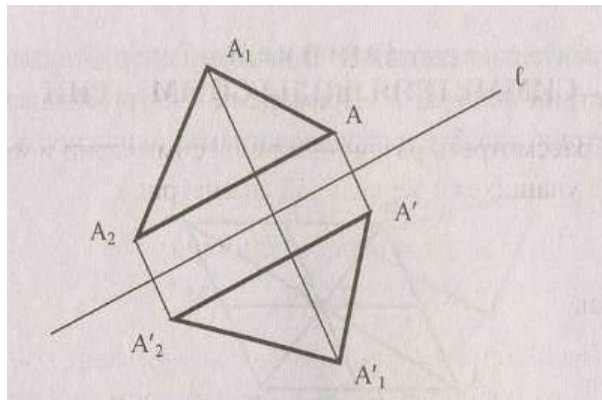
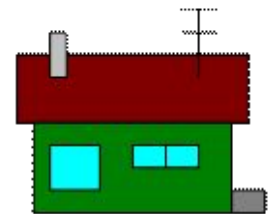
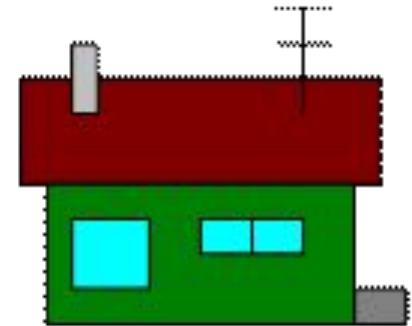
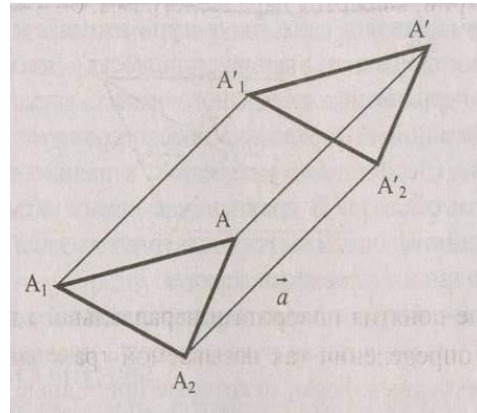
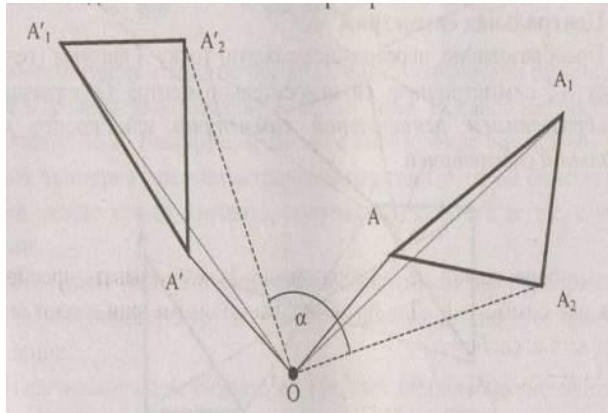


Перетворення називається гомотетією, якщо воно переводить кожну точку X фігури F у точку X' фігури F' , так, що $OX' = |k| OX$, де k – будь-яке число, відмінне від нуля, O – фіксована точка, $X \in X'$.

Гомотетія



Визначте за рисунком вид переміщення

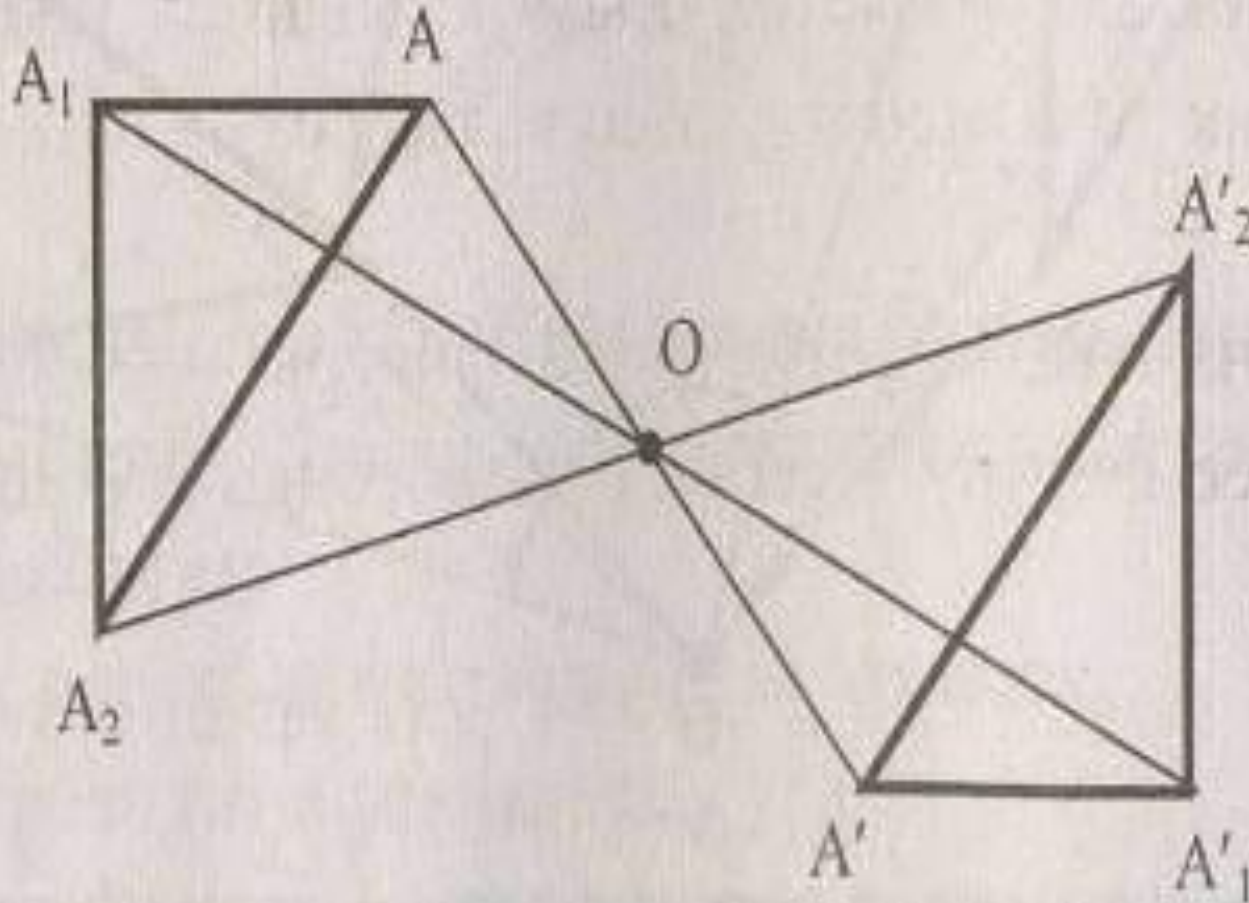


Симетрія відносно точки
Симетрія відносно прямої
Перетворення подібності

Поворот
Паралельне перенесення



Вчитель математики Бондар Л.
М.



Симетрія відносно точки

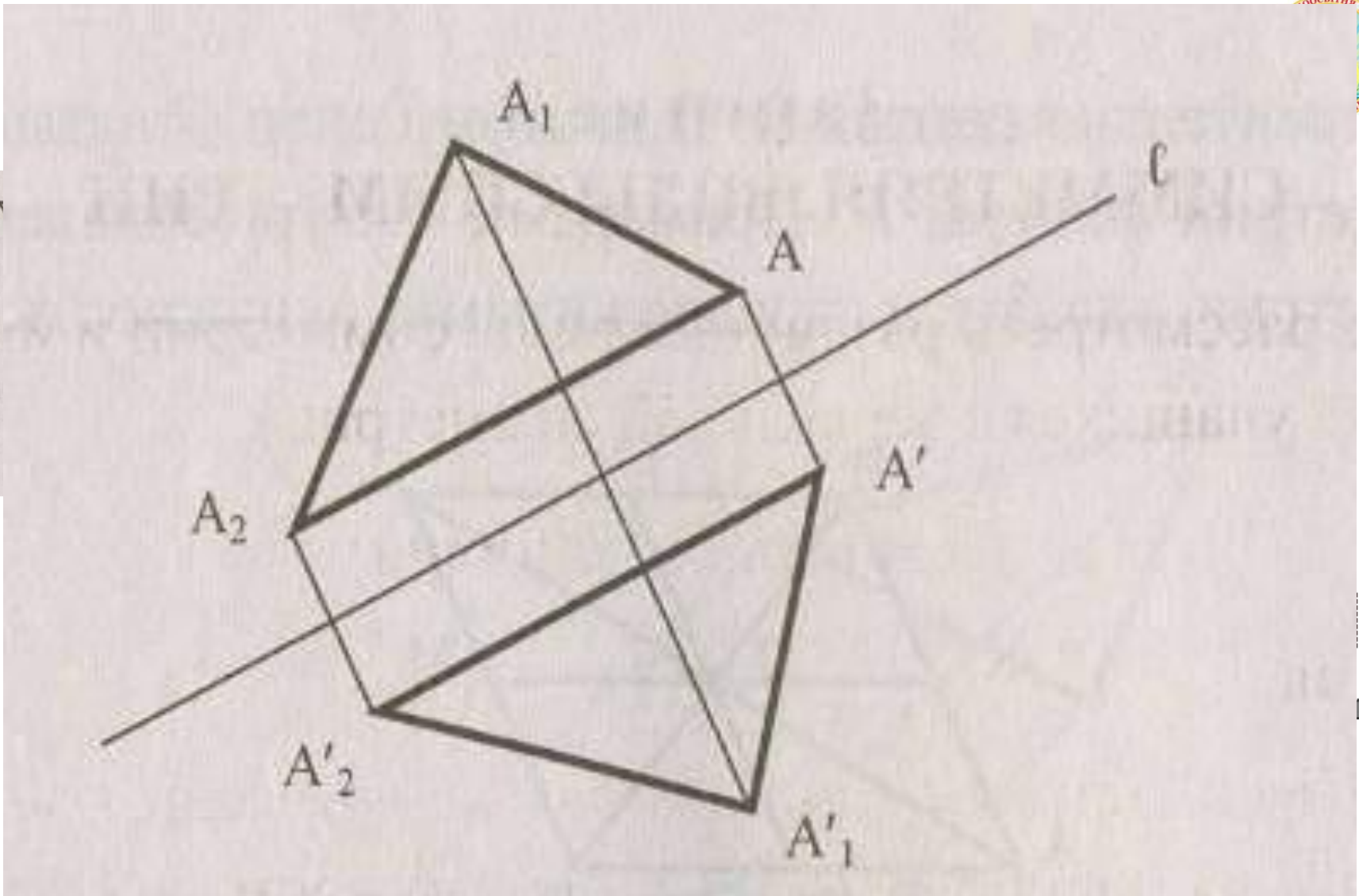
Симетрія відносно прямої
Перетворення подібності

Паралельне перенесення

Поворот

Вчитель математики Бондар Л.
М.

A'_1



Симетрія відносно точки

Поворот

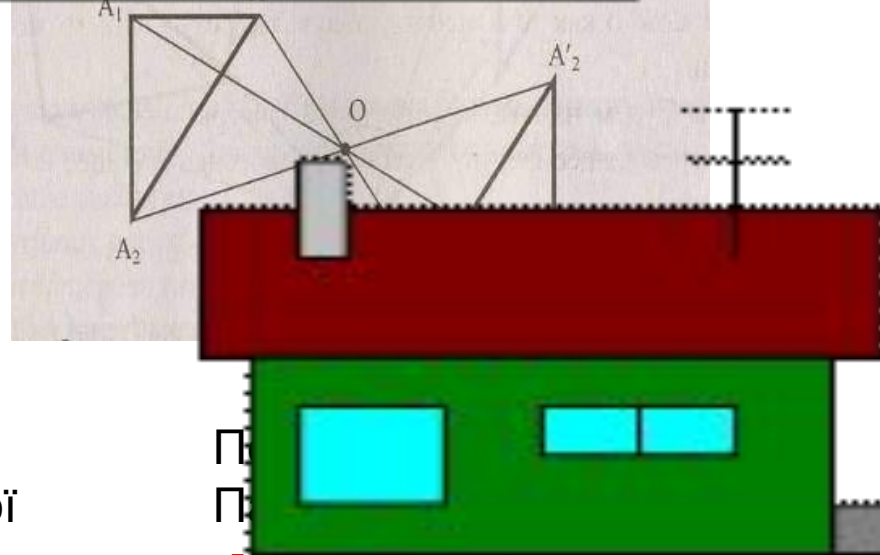
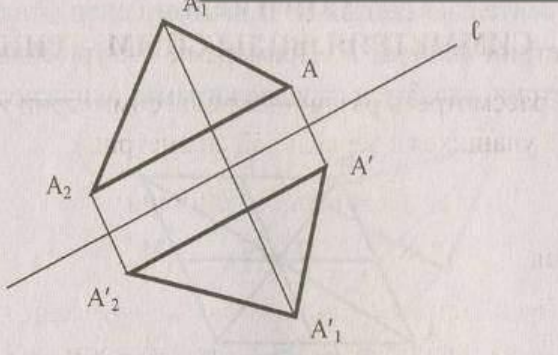
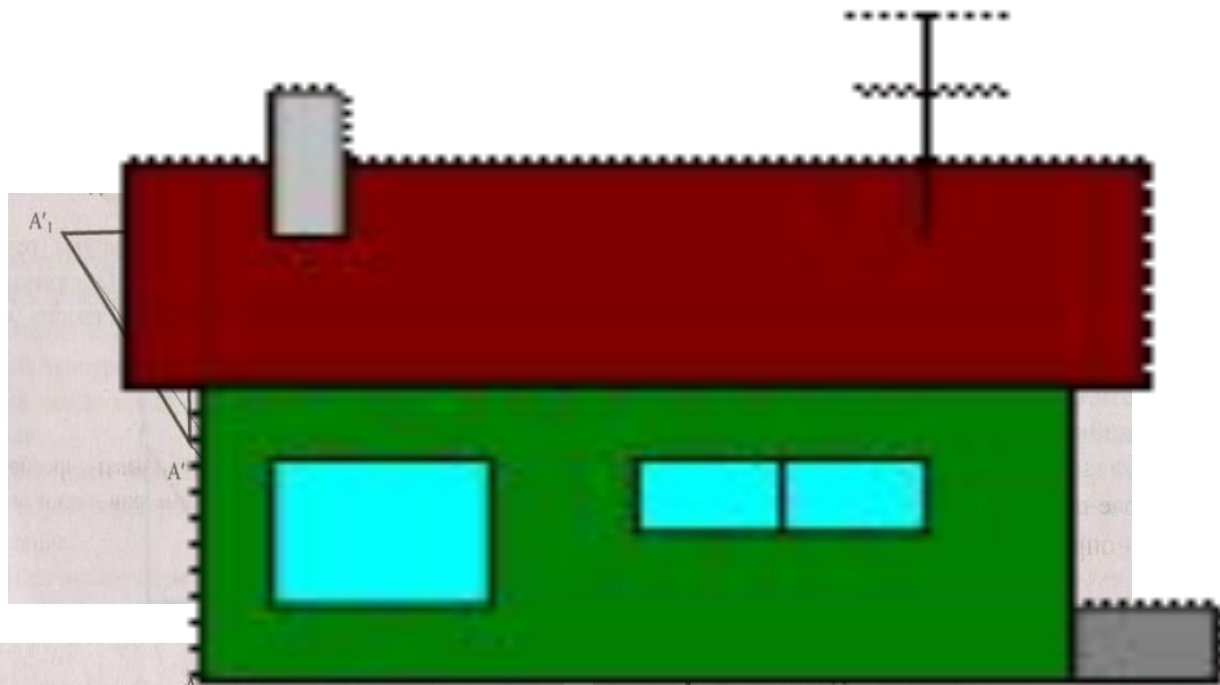
Симетрія відносно прямої

Паралельне

перенесення

Перетворення подібності

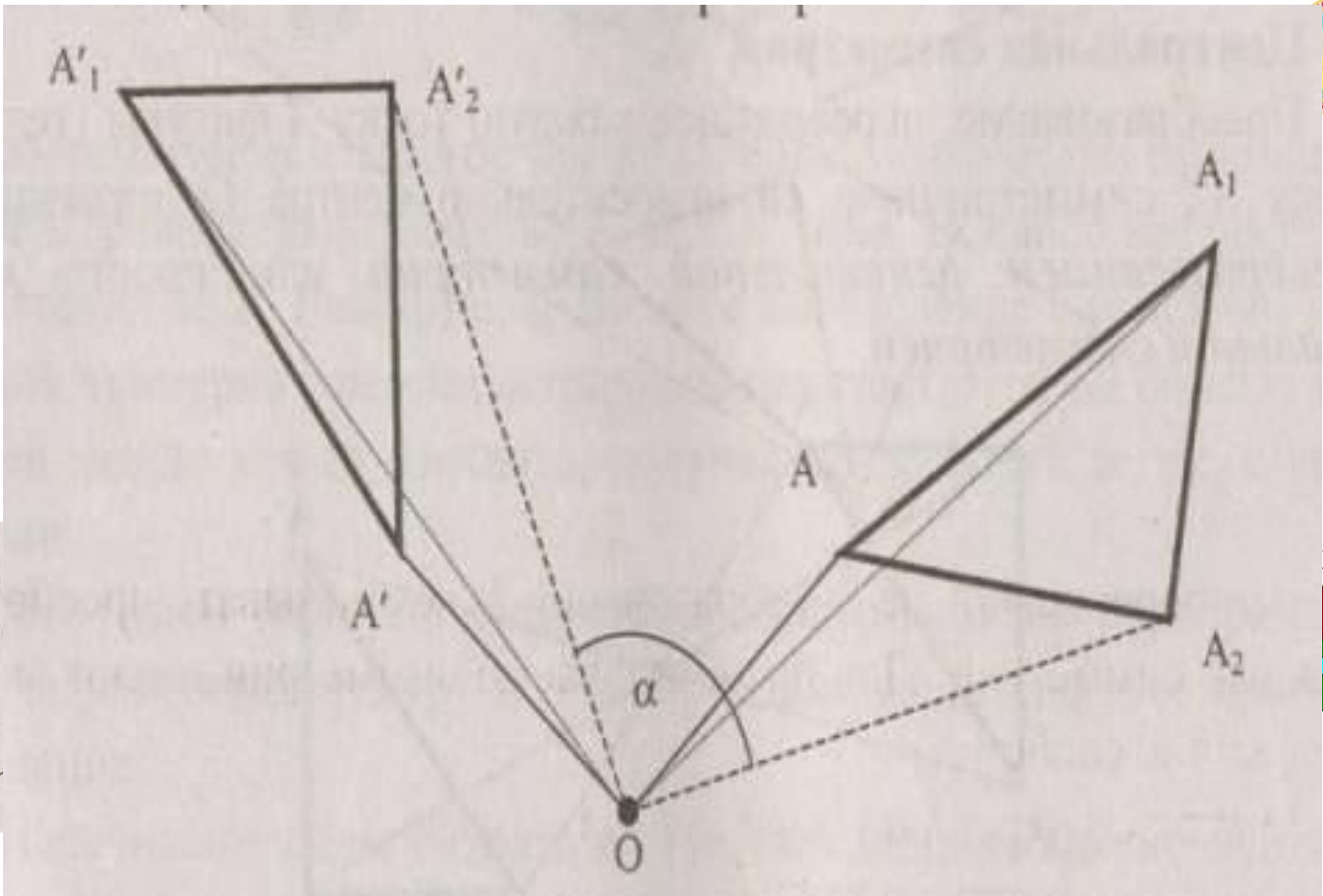
Вчитель математики Бондар Л.
М.



Симетрія відносно точки
Симетрія відносно прямої

Перетворення подібності

Вчитель математики Бондар Л.
М.

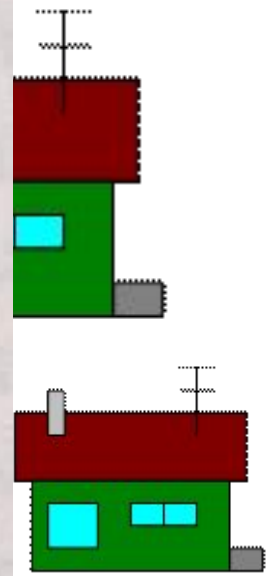
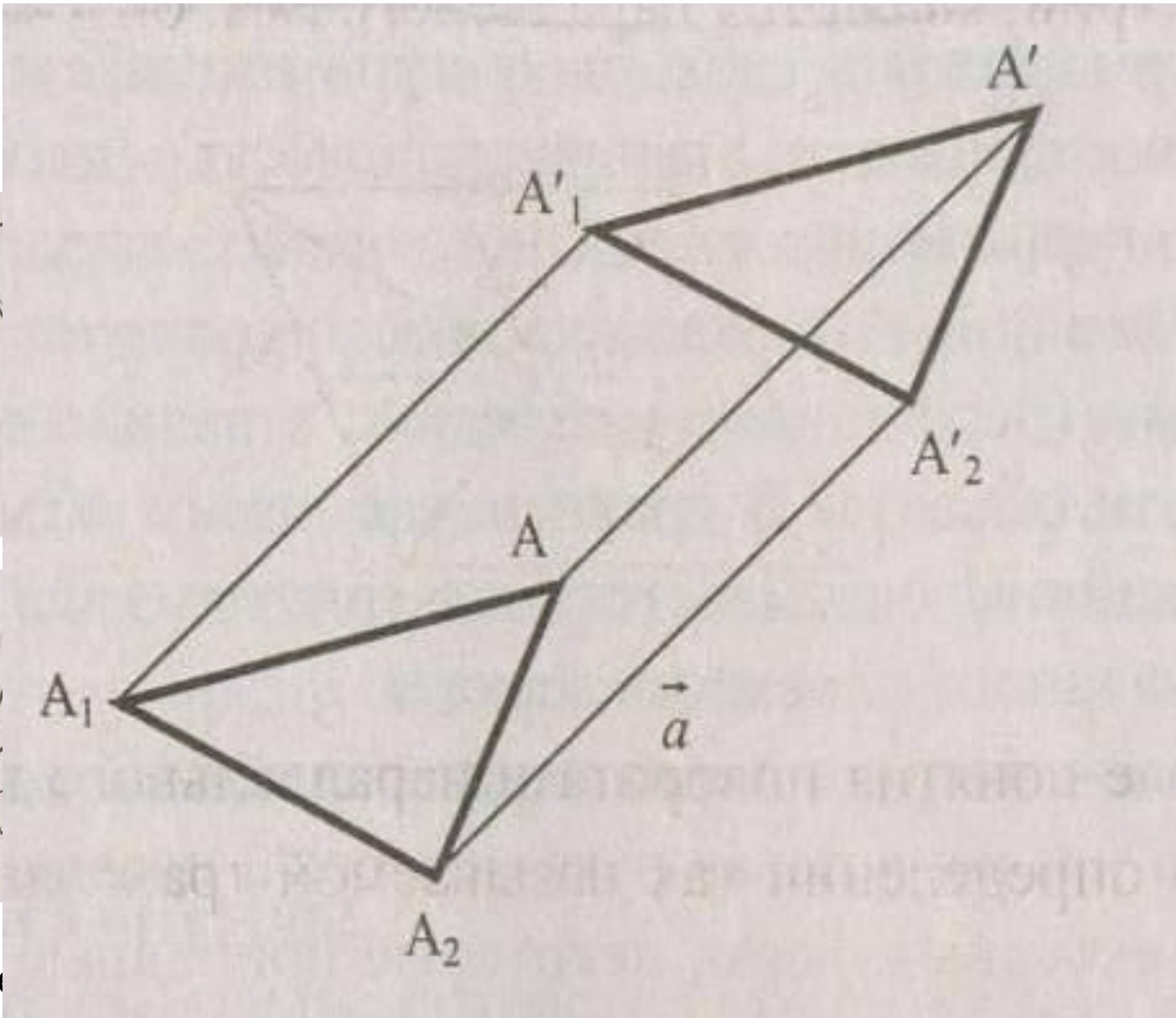


Симетрія відносно точки
Симетрія відносно прямої
Перетворення подібності

Поворот

Паралельне перенесення

Вчитель математики Бондар Л.
М.



Сим

Симетрія відносно прямої

перенесення

Паралельне

Вчитель математики Бондар Л. М.



**Сутність поняття руху ясна
кожному з його життєвого та
навчального досвіду, адже**

РУХ

це життя