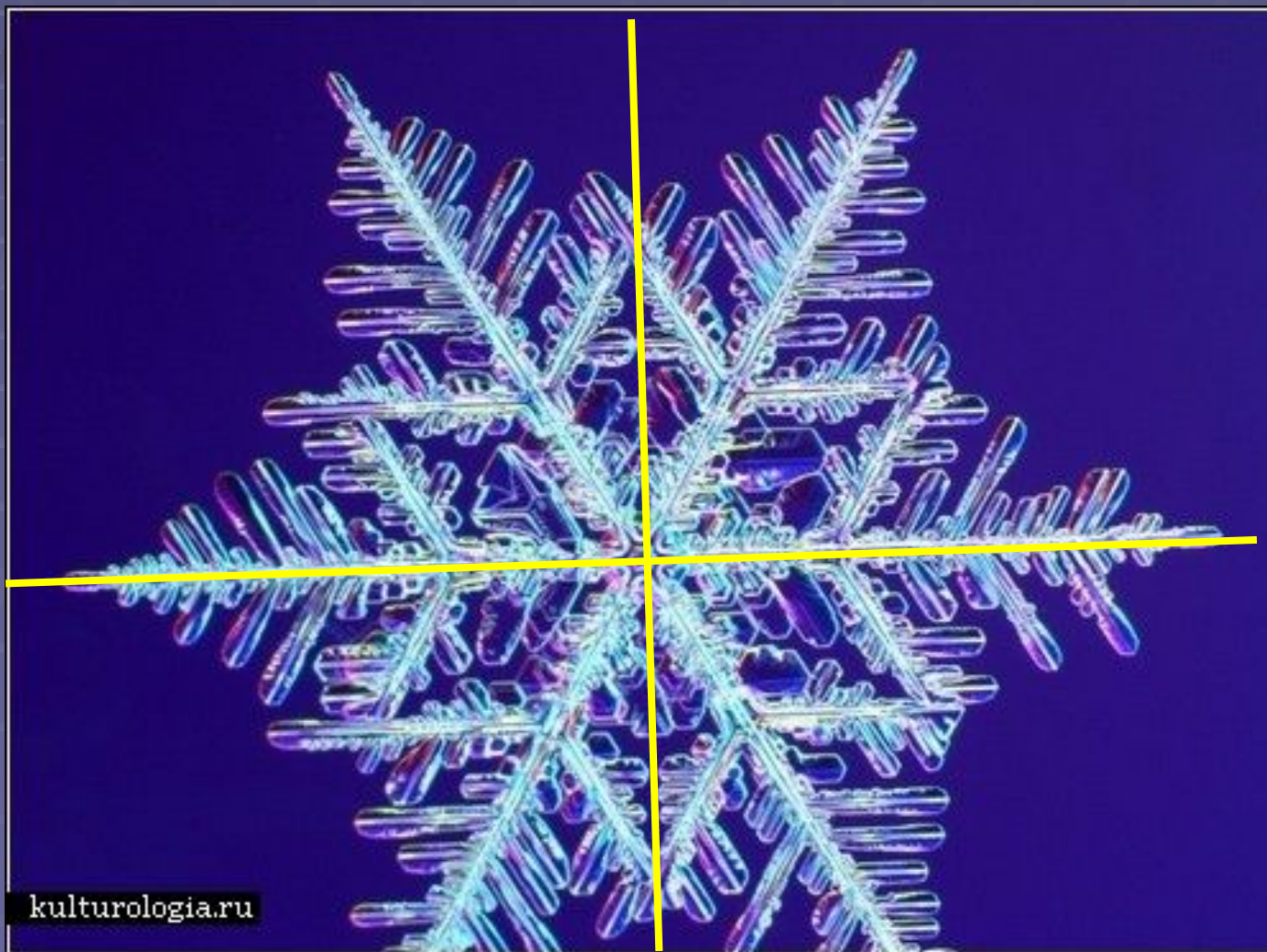
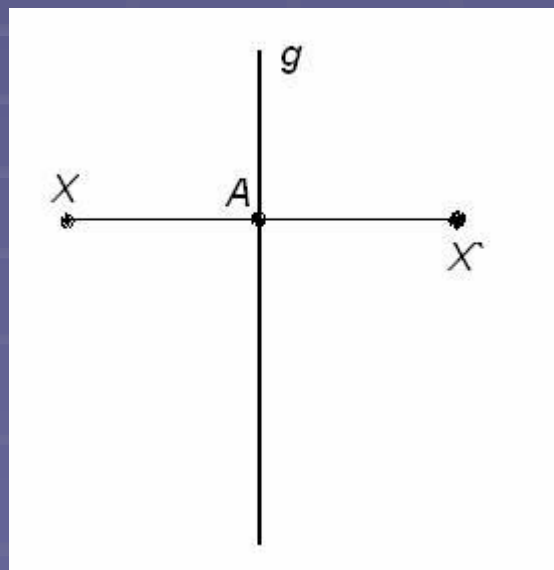
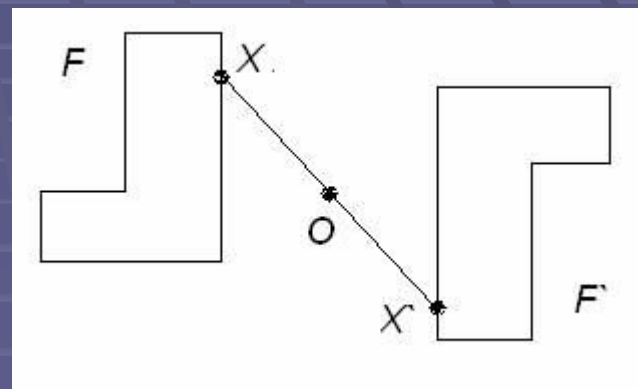
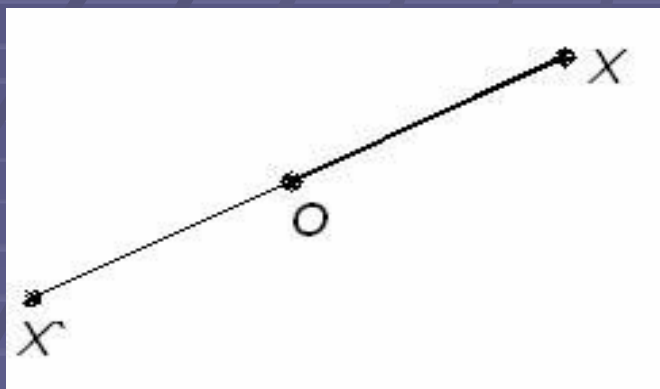


СИМЕТРІЯ

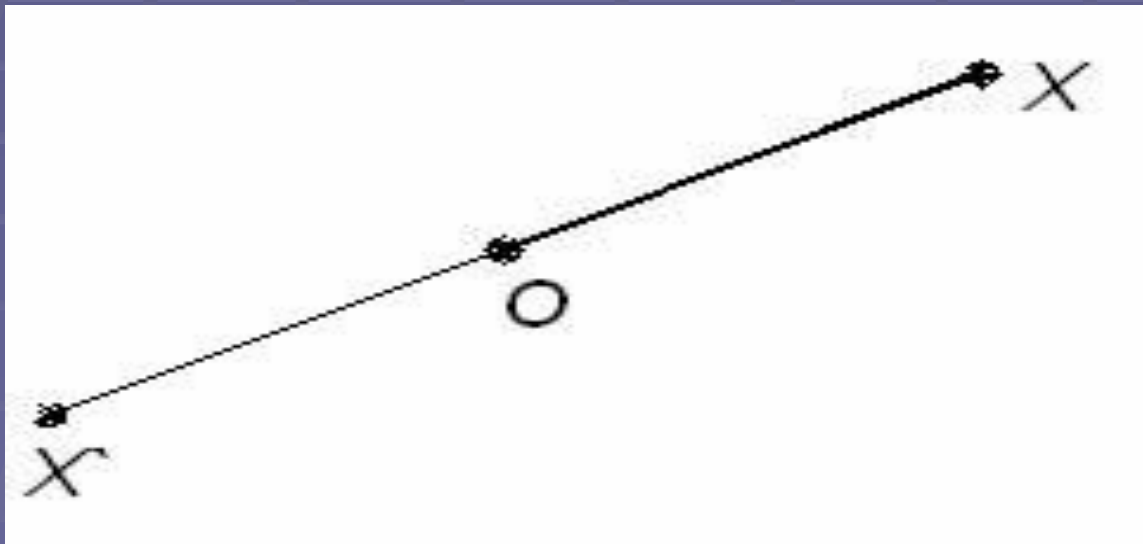


Симетрія в геометрії

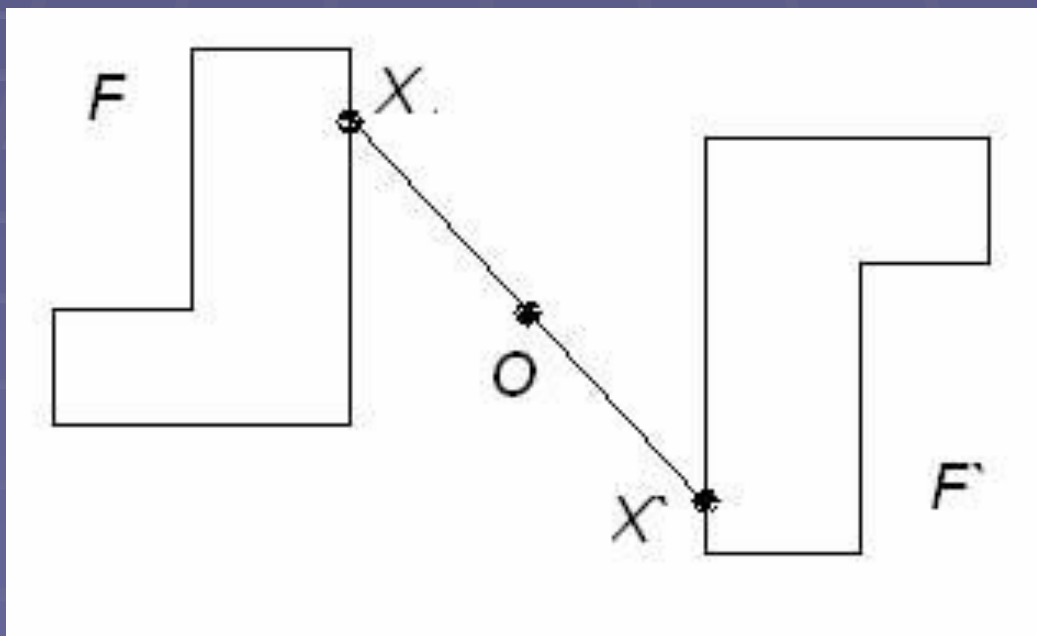


Симетрія відносно точки

Нехай O – фіксована точка і X – довільна точка площини. Відкладемо на продовженні відрізка OX за точку O відрізок OX' , що дорівнює OX . Точка X' називається симетричною точці X відносно точки O . Точка, симетрична точці O , є сама точка O . Очевидно, точка симетрична точці X' , є точка X .

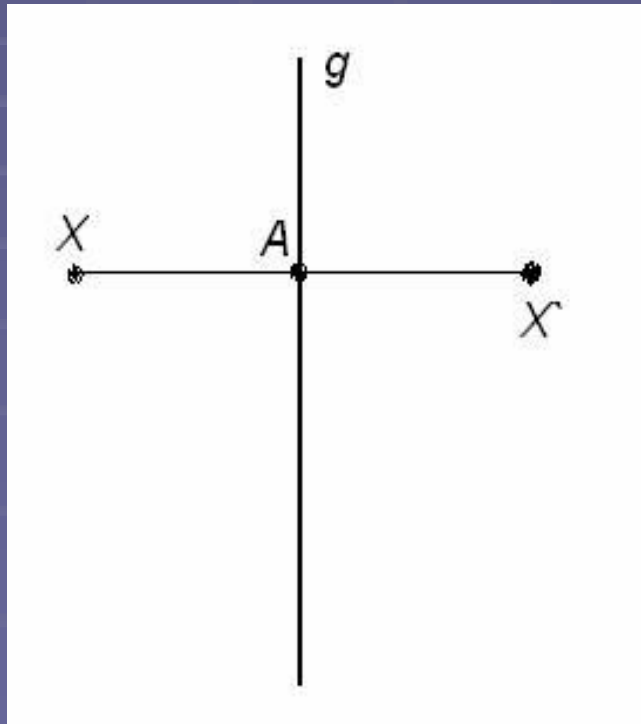


- Перетворення фігури F у фігуру F' , при якому кожна її точка X переходить у точку X' , симетричну відносно даної точки O , називається перетворенням симетрії відносно точки O . При цьому фігури F і F' називаються симетричними відносно точки O .



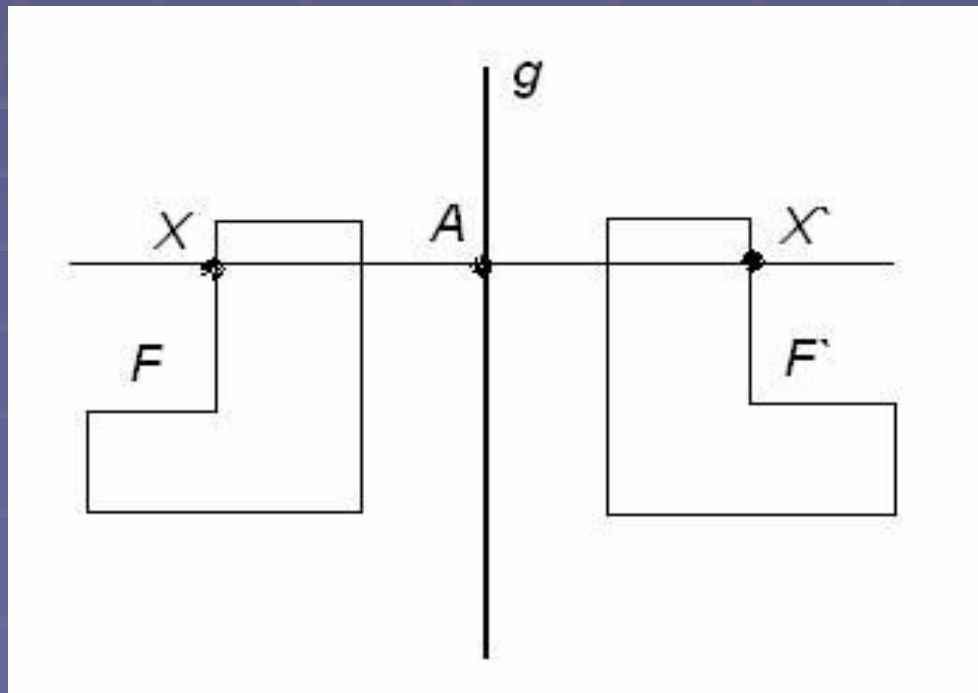
Симетрія відносно прямої

- Нехай g – фіксована пряма. Візьмемо довільну точку X і опустимо перпендикуляр AH на пряму g . На продовженні перпендикуляра за точку A відкладемо відрізок AX' , що дорівнює відрізку AH . Точка X' називається симетричною точці X відносно прямої g . Якщо точка X лежить на прямій g , то симетрична їй точка є сама точка X . Очевидно, що точка, симетрична точці X' , є точка X .



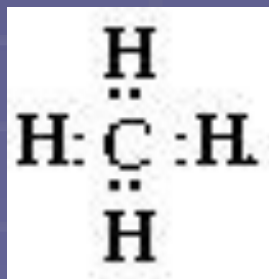
Перетворення фігури

- Перетворення фігури F у фігуру F' , при якому кожна її точка X переходить у точку X' , симетричну відносно даної прямої g , називається перетворенням симетрії відносно прямої g . При цьому фігури F і F' називаються симетричними відносно прямої g .



Симетрія в хімії

- Більшість простих молекул володіють елементами просторової симетрії рівноважної конфігурації: осями симетрії, площиною симетрії Так, молекула аміаку NH_3 володіє симетрією правильної трикутної піраміди
- молекула метану CH_4 — симетрією тетраедра.





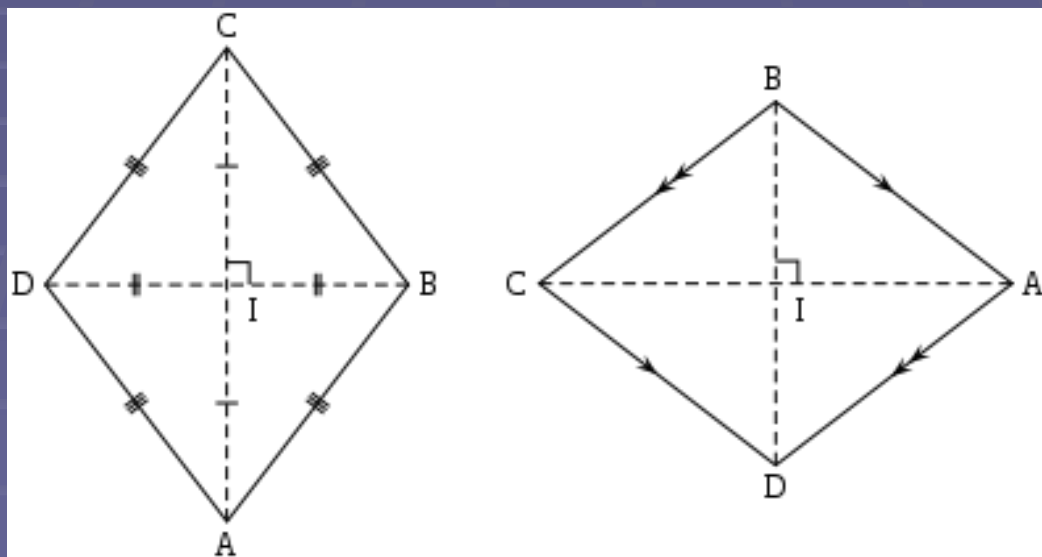
Симетрія у фізиці



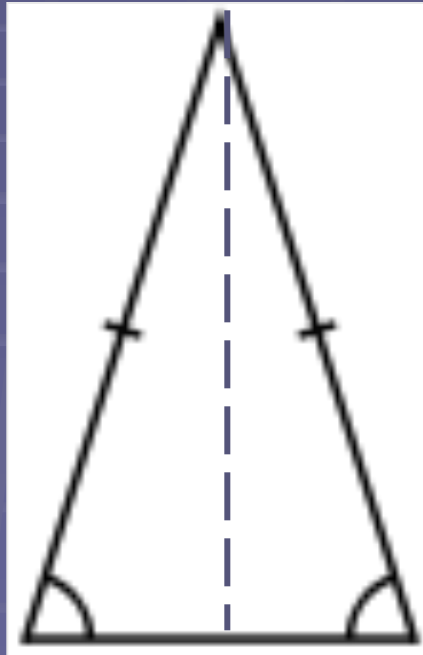
- Поняття симетрії відіграє велику роль у фізиці. Перш за все слід відзначити просторову симетрію, якою можуть характеризуватися фізичні об'єкти. Тут слід розрізняти симетрію щодо трансляції, симетрію щодо дзеркального відображення, симетрію щодо поворотів, гвинтову симетрію тощо. Особливим видом симетрії є ізоτροпність - незалежність властивостей фізичної системи від напрямку, однорідність - незалежність властивостей фізичної системи від точки простору.
- Специфічним для фізики видом симетрії є інваріантність фізичних законів щодо вибору системи відліку, яка лежить в основі теорії відносності. Іншим видом симетрії, який зустрічається в фізиці є симетрія щодо заміни напрямку координатних осей, що лежить в основі принципу парності.

Вісь симетрії в геометричних фігурах

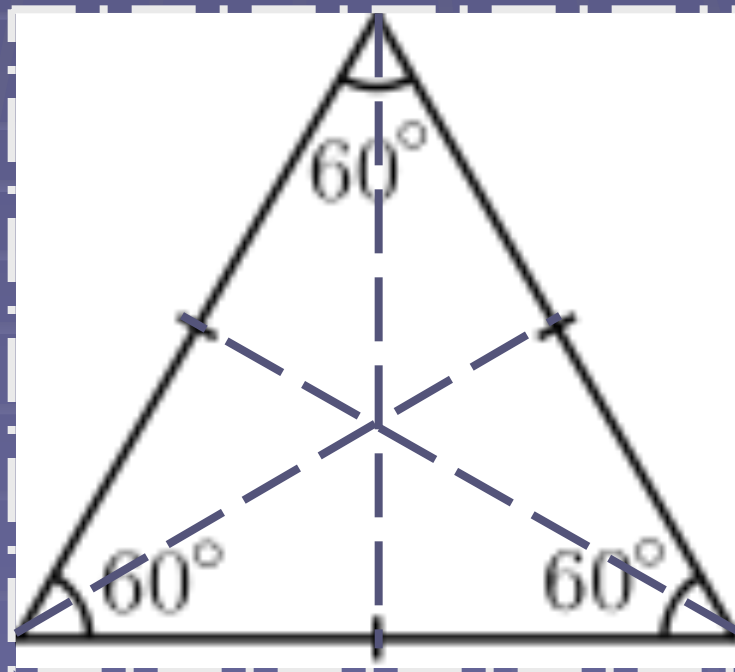
- Ромб має 2 віс симетрії— це його діагоналі



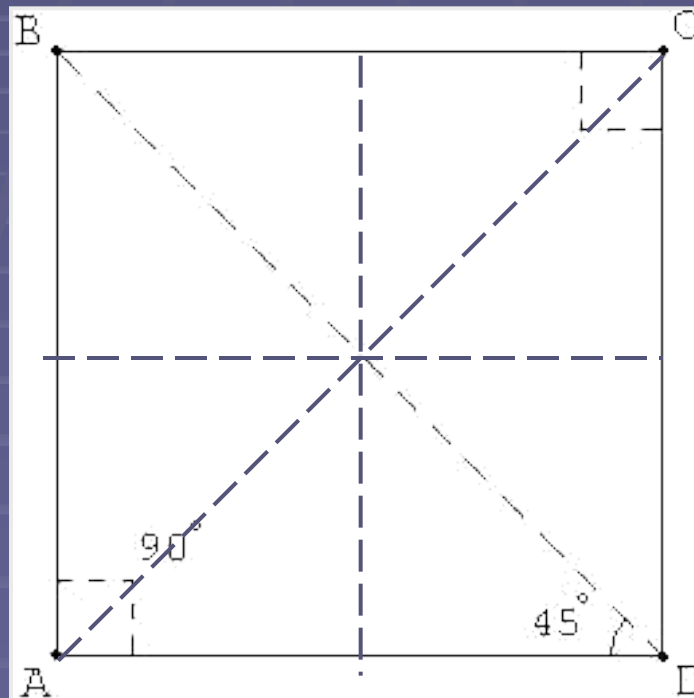
- У рівнобедреному трикутнику є 1 вісь—це медіана,бісектриса і висота проведена до основи



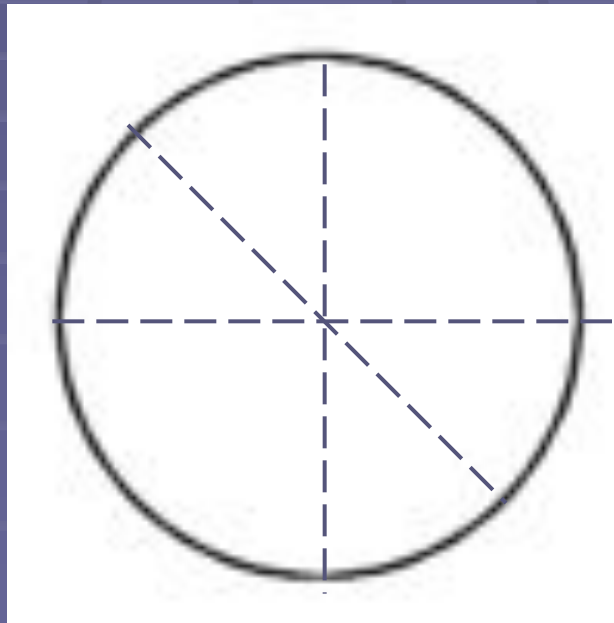
- У рівносторонньому трикутнику є 3 вісі симетрії: бісектриси, медіани і висоти трикутника



- У квадрата є 4 вісі симетрії

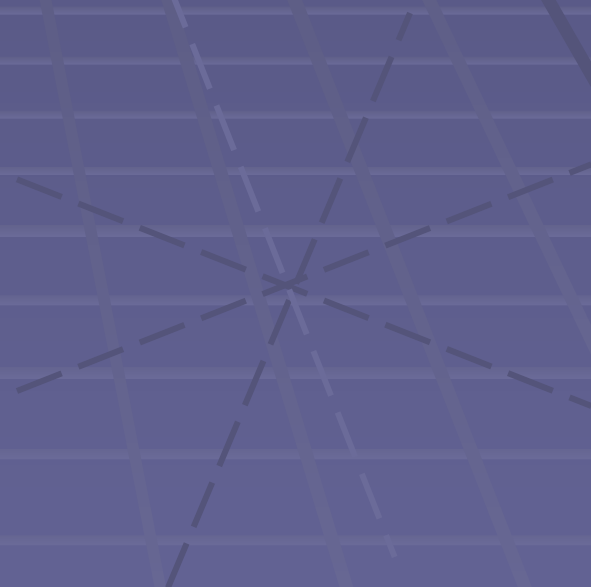
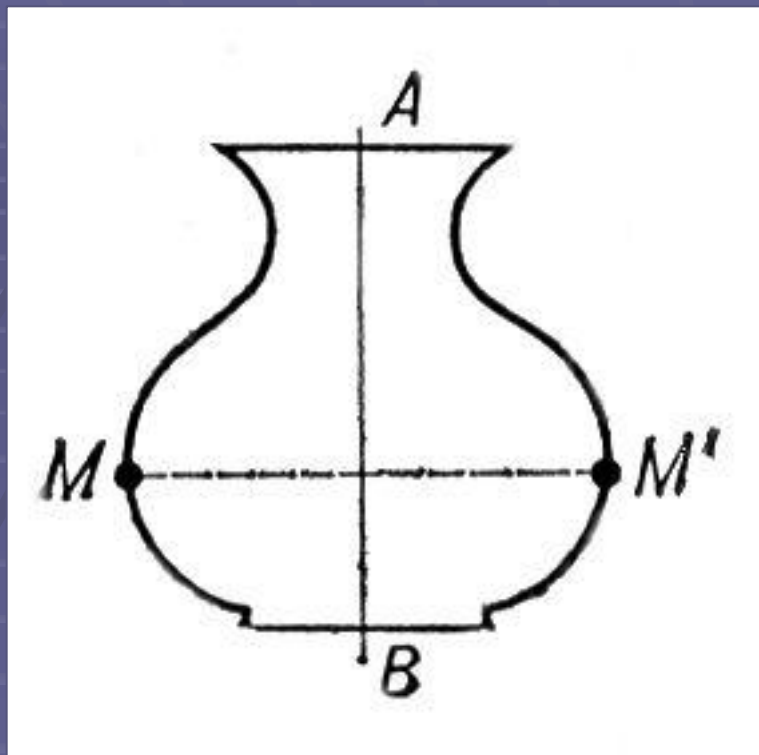


- А круг це єдина фігура у якої є безліч осей симетрії, що містять діаметри кола. Круг симетричний сам собі.



Симетрія в нашому житті

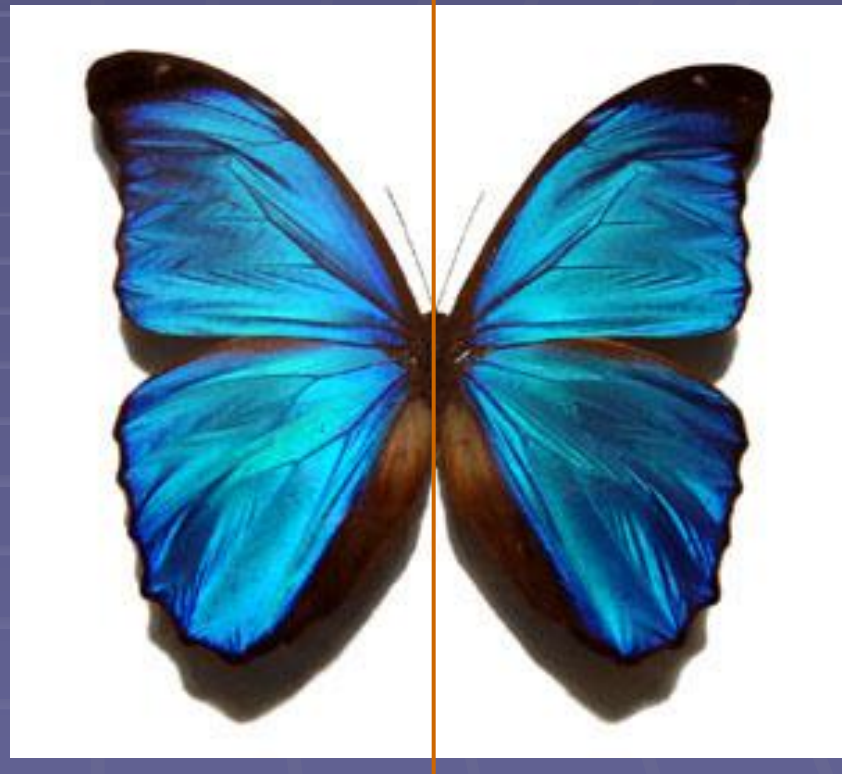
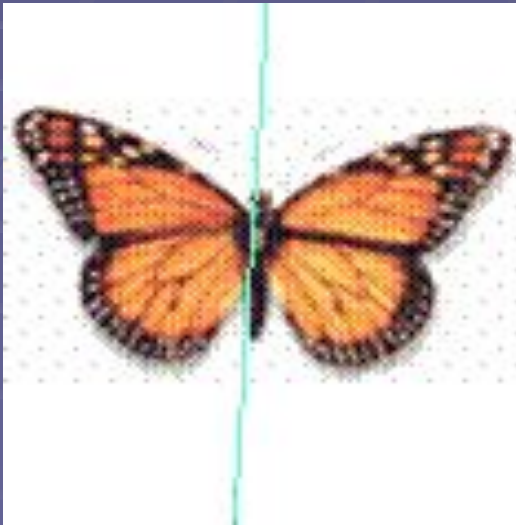
- Щоб побачити симетрію не потрібно розгортити книжки з геометрії, достатньо просто подивитися навколо... Багато побутових предметів є симетричними.
- Наприклад: глечик, зірка...



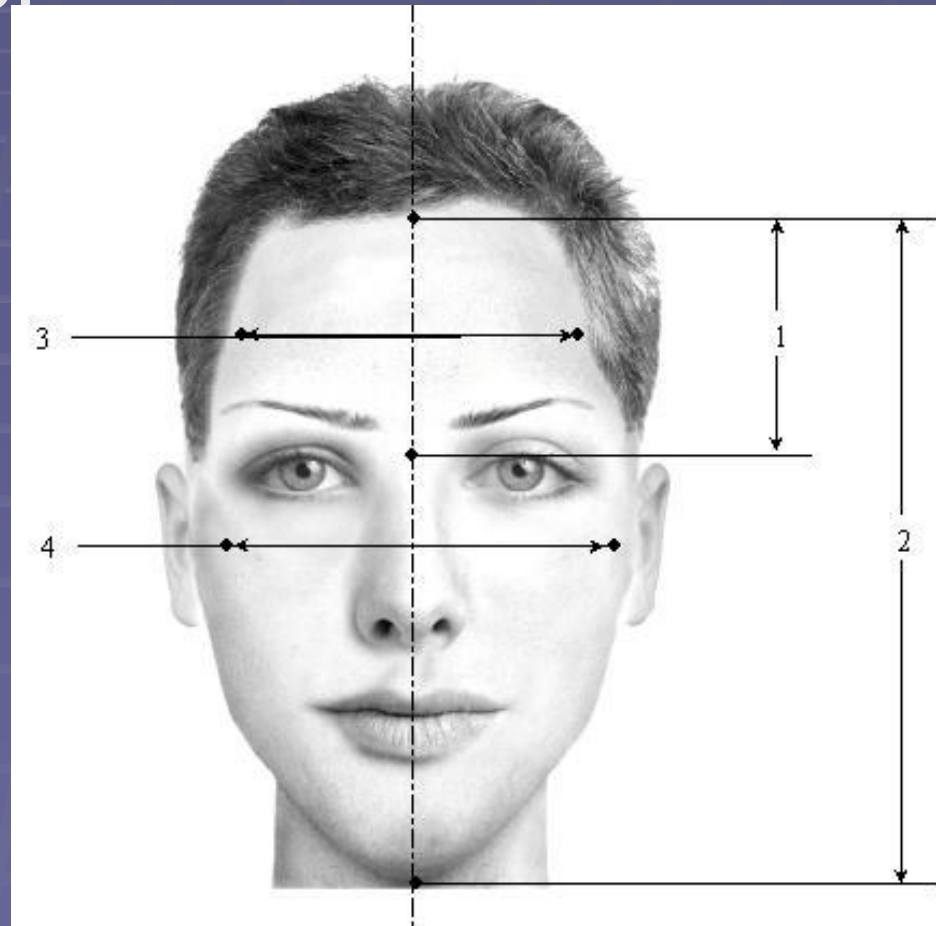
- Навіть в орнаменті можна повести чимало осей симетрії



- Також у природі нас також оточує симетрія



- Але найлегший спосіб побачити симетрію це просто подивитись на оточуючих людей, або ж глянути у дзеркало.



Та чи справді оточуючі предмети
симетричні? =)

Це питання здається смішним. Звісно що
симетричні! Але тут можна дискутувати.
Адже у природі немає нічого ідеально
рівного. Ніхто не може дати гарантії, що
його очі знаходяться на однаковій
відстані від умовної лінії симетрії.

Ось така симетрія!
Як виявляється її можна зустріти
не тільки у геометрії, але й у
повсякденному житті