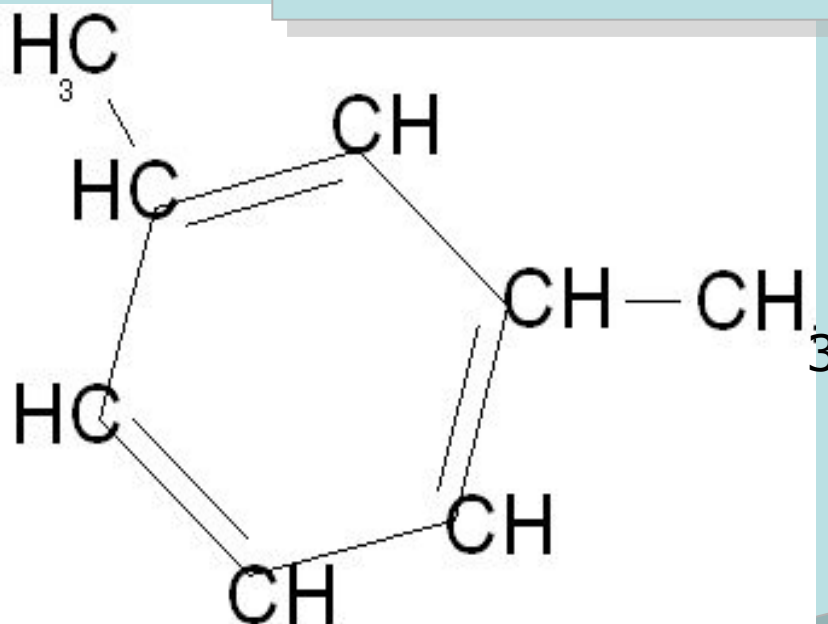
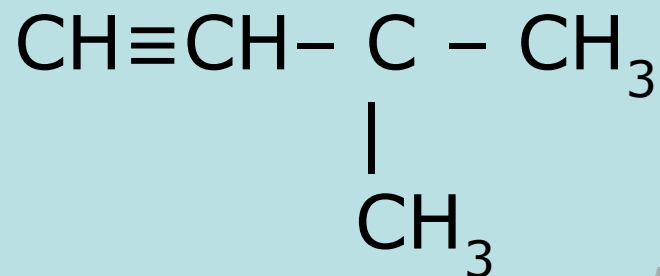
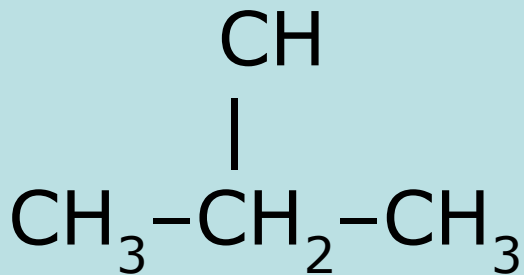


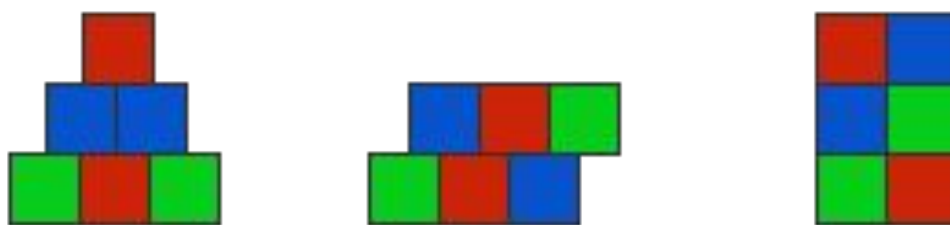
**Ізомери. Явище  
ізомерії.  
Ковалентні  
карбон-карбоніві  
зв'язки**



○ Найди помилку в формулах:

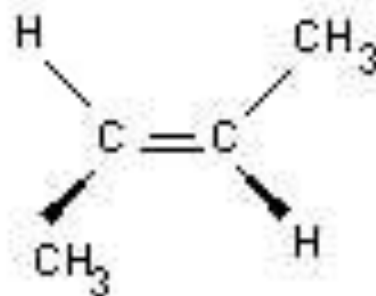
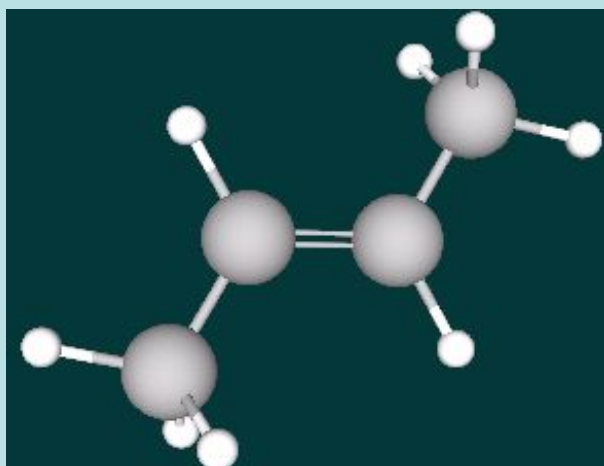
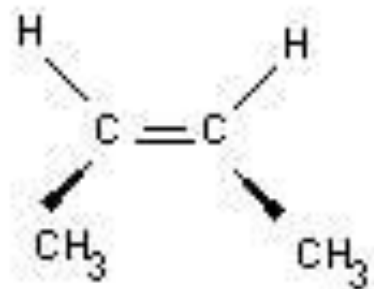
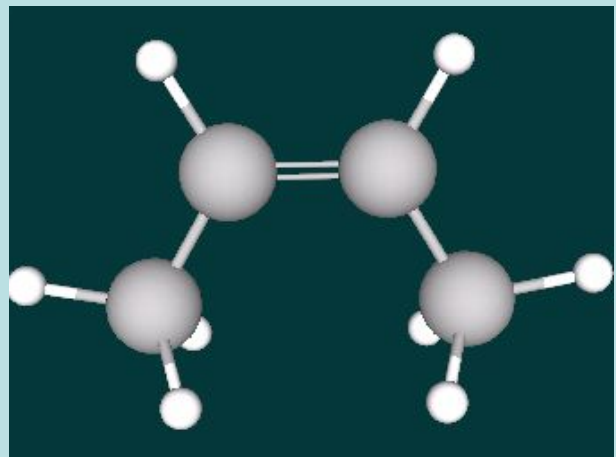


*Ізомери - речовини, що мають  
однаковий якісний і кількісний  
склад, але різні будова і  
властивості.*

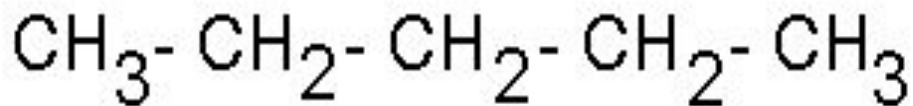
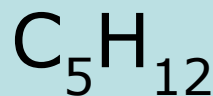


Состав - одинаковий, строение разное

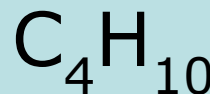
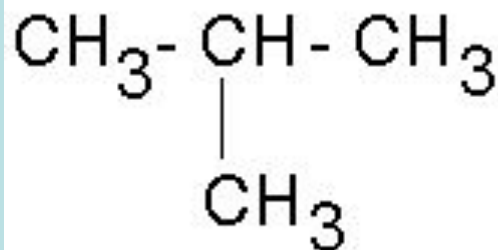
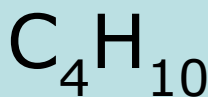
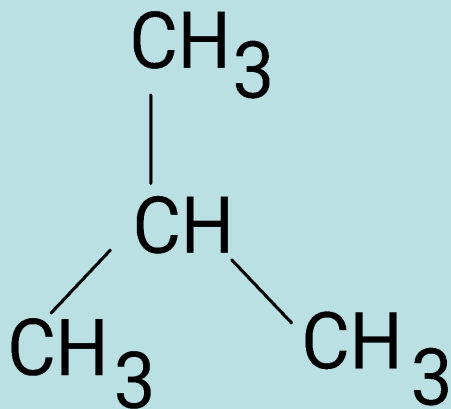
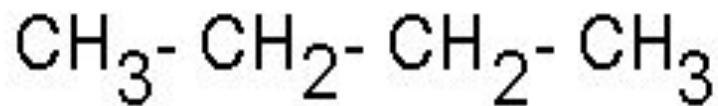
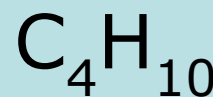




# Порядок визначення ізомерів



ізомери



**Ізомерія** - явище існування різних речовин, що мають однаковий якісний і кількісний склад, але різні будова і властивості.

## Види ізомерії

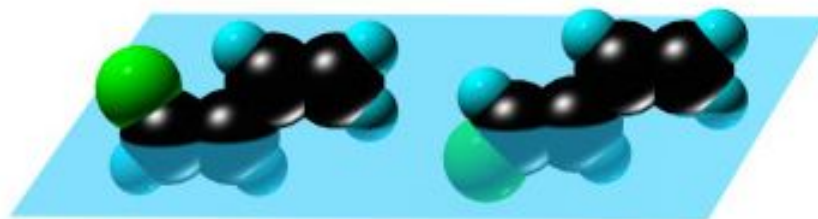
### 1. Структурна ізомерія

- карбонового ланцюга
- положення кратного зв'язку
- положення функціональної групи

### 2. Міжкласова ізомерія

### 3. Просторова ізомерія

- цис-, транс-ізомерія



оптична ізомерія

# Структурна ізомерія

Властивості органічних сполук залежать не тільки від їхнього складу, але і від їхнього порядку сполучення атомів у молекулі.

Речовини, що мають **одинаковий якісний і кількісний склад** молекул, але **різні властивості**, називаються **ізомери**. Така ізомерія називається **структурна**



# Ізомерія карбонового скелету

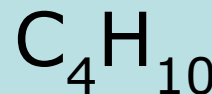
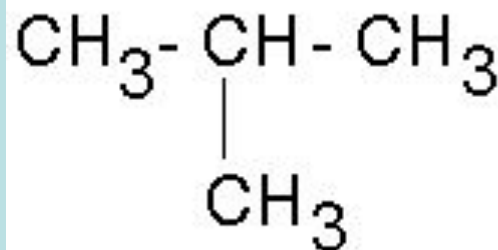
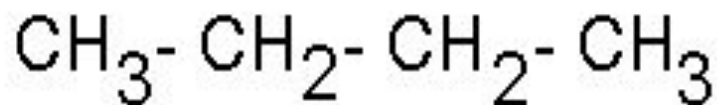
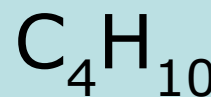
Ізомери відрізняються  
типом карбонового  
скелета;

Обумовлена здатністю  
атома карбону утворювати  
різного роду ланцюги;

*Чим відрізняються  
формули ізомерів?*

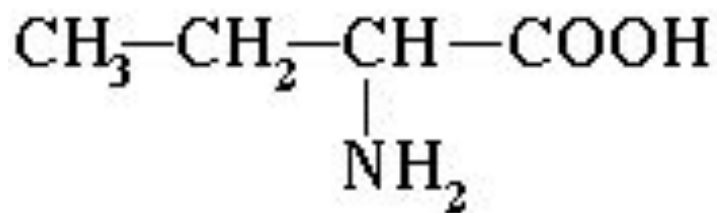


## ізомери

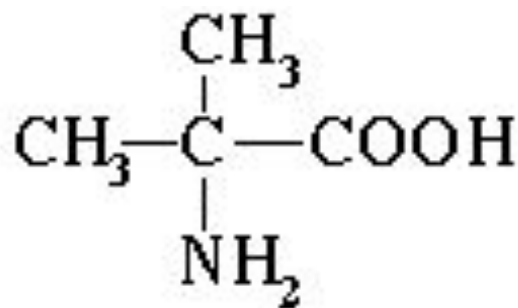




# Ізомерія карбонового скелету



2-аминобутановая  
кислота



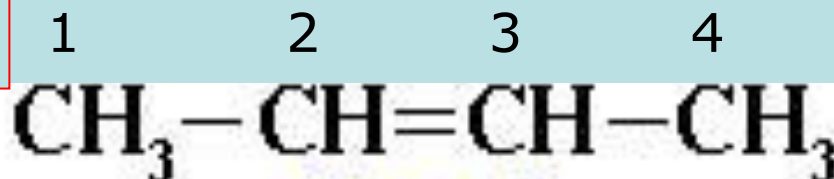
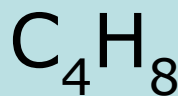
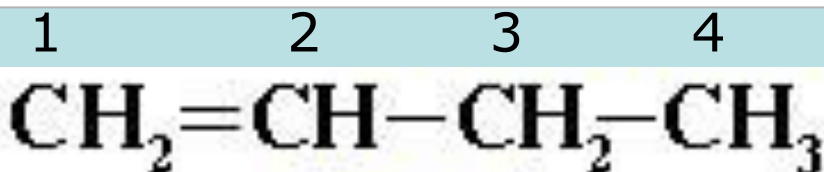
2-амино-2-метилпропановая  
кислота



# Ізомерія положення кратного зв'язку

Обумовлена здатністю атома вуглецю утворювати різні типи зв'язків;

Ізомери відрізняються положенням кратного зв'язку;



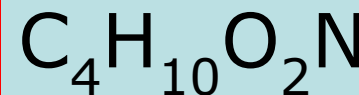
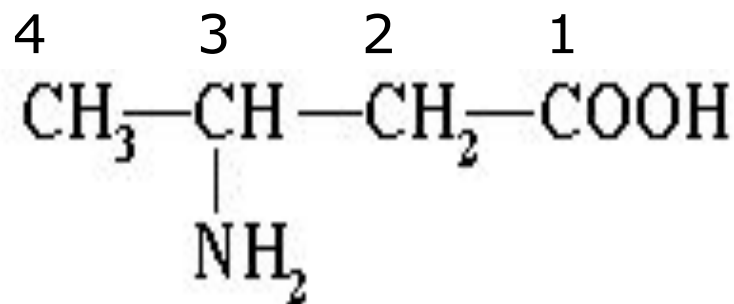
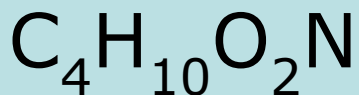
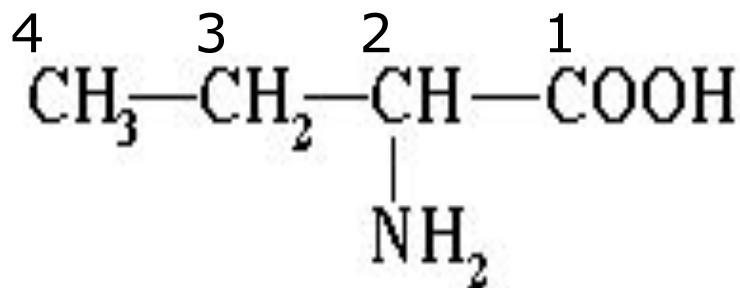
*Чим відрізняються ізомери?*

*Чи будуть ці речовини ізомерами?*



# Ізомерія положення функціональної групи

Ізомери відрізняються положенням функціональної групи;



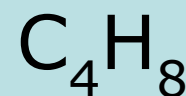
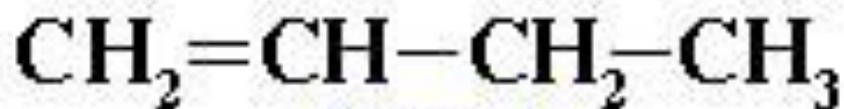
*Чим відрізняються формули ізомерів?*

*Чи будуть ці речовини ізомерами?*

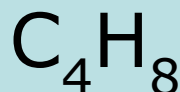
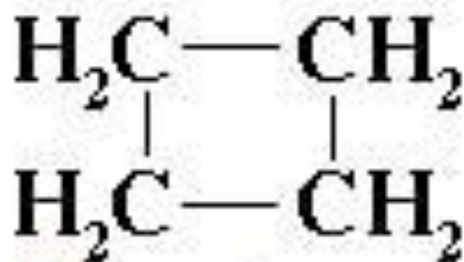


# Міжкласова ізомерія

Ізомери відносяться до різних класів сполук;



алкен



циклоалкан



# Просторова ізомерія

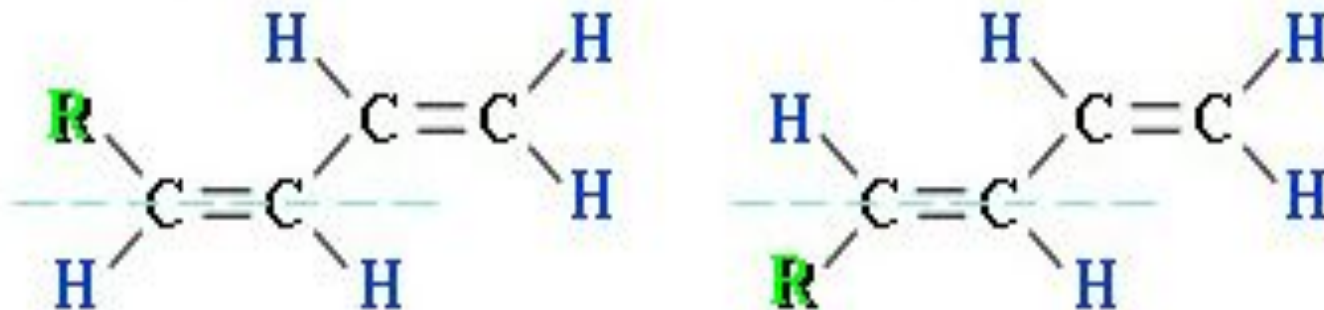
*явище, що полягає в існуванні ізомерів сполук, однакових за складом і молекулярною масою, але які розрізняються по розташуванню атомів в просторі та різних за властивостями.*



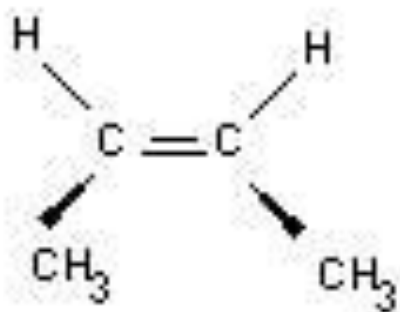
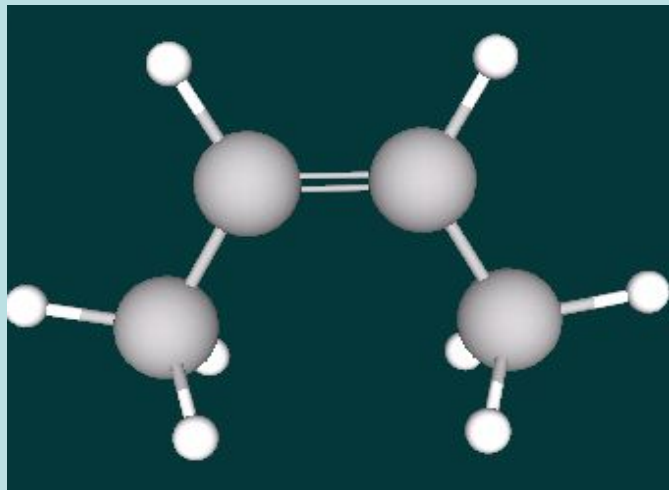
# Просторові ізомери

*це речовини, молекули яких відрізняються положенням у просторі атомів або груп атомів.*

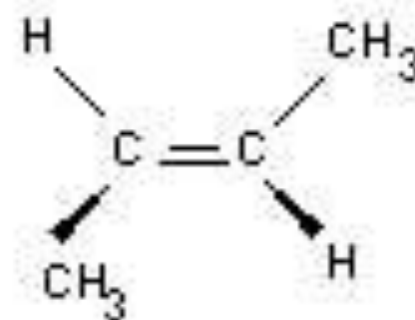
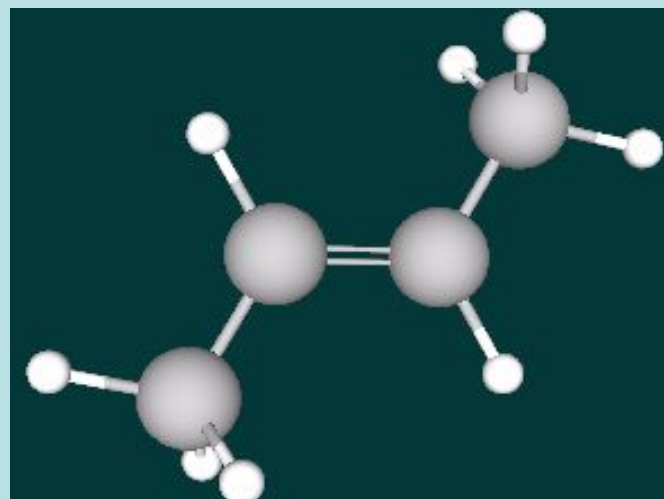
## Просторові ізомери дієнів



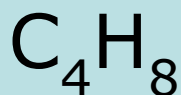
# Геометрична ізомерія



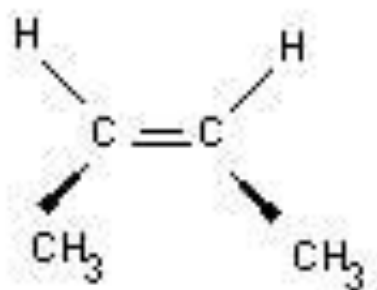
Більш активний



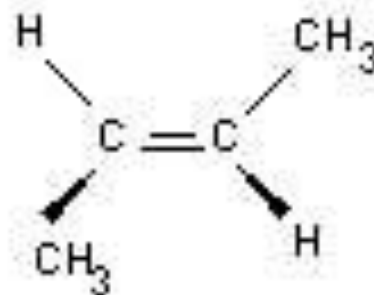
Менш активний



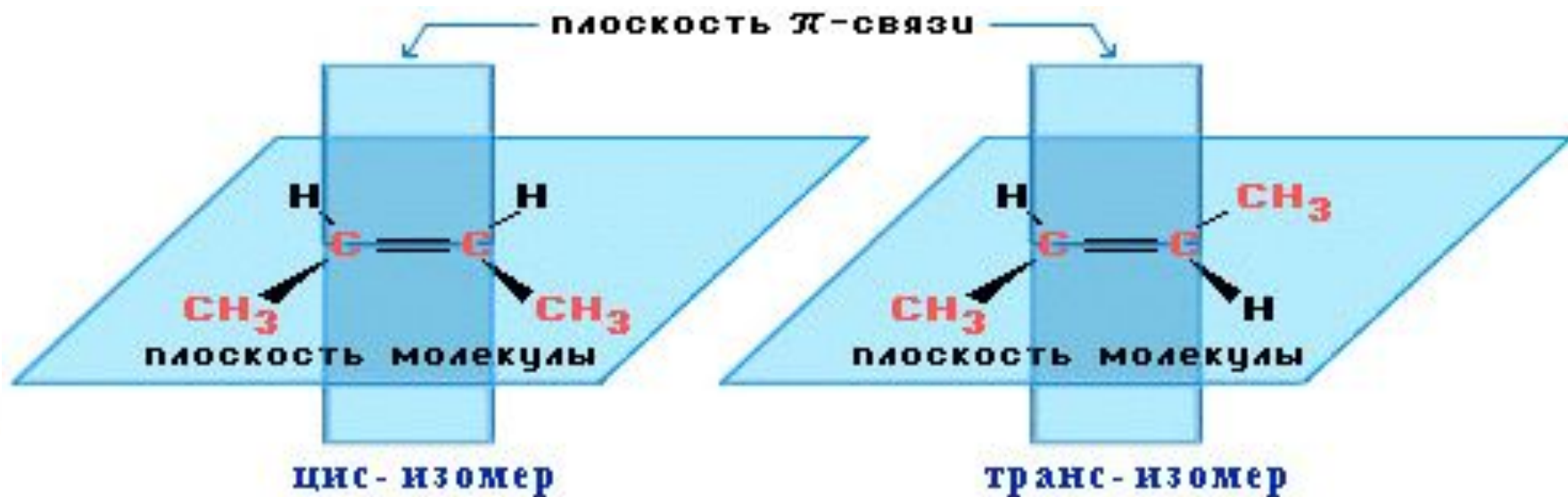
# Цис-, транс - ізомерія



Цис-ізомер



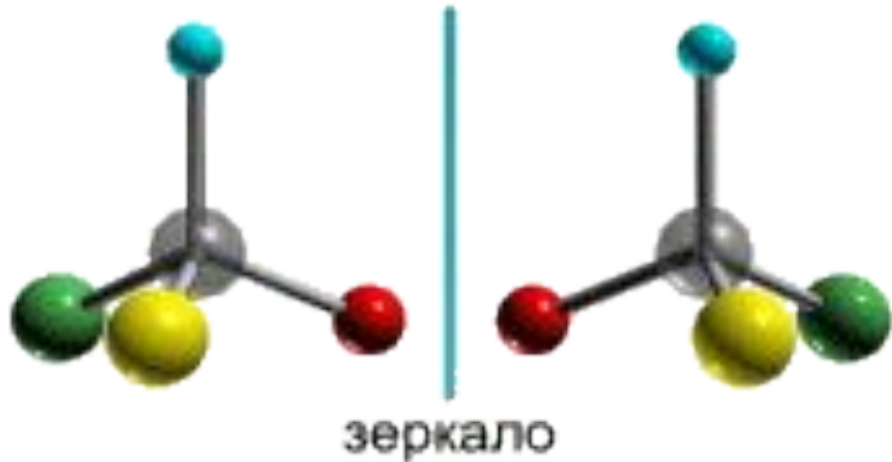
Транс-ізомер



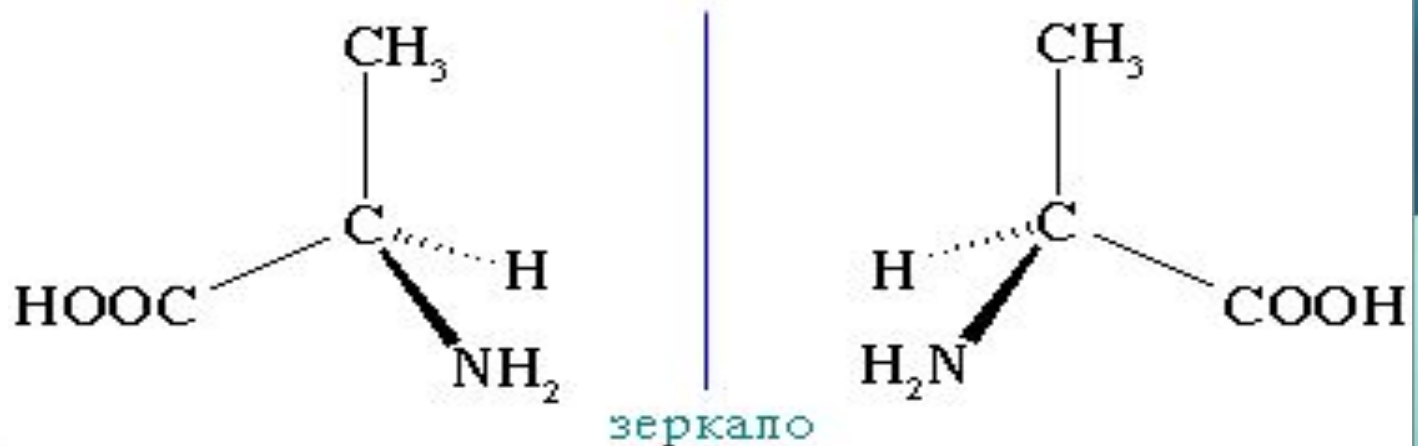


# Оптична ізомерія

явище при якому молекули сполук відображаються, як дзеркальне відображення



## Оптические изомеры аланина



# Види ізомерії

## Структурна

Карбонового  
скелету

Положення

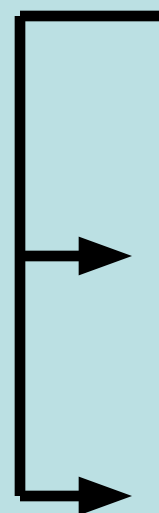
Міжкласова

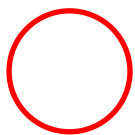


## Просторова (стереоізомерія)

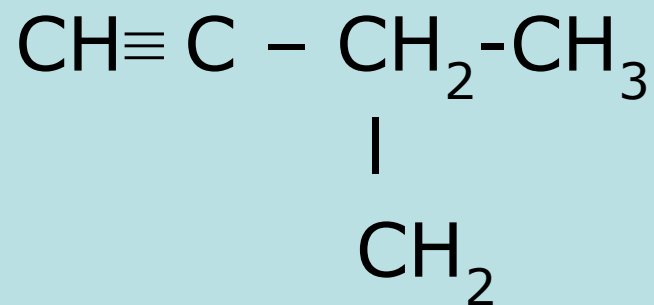
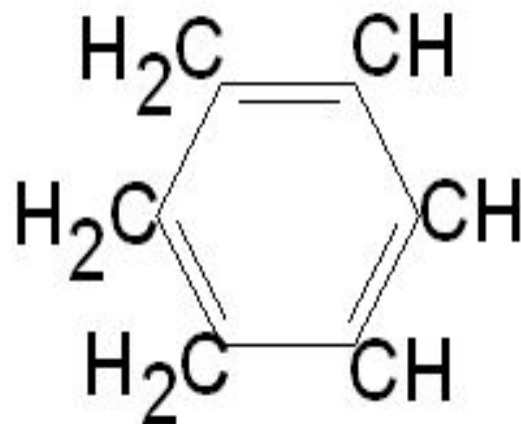
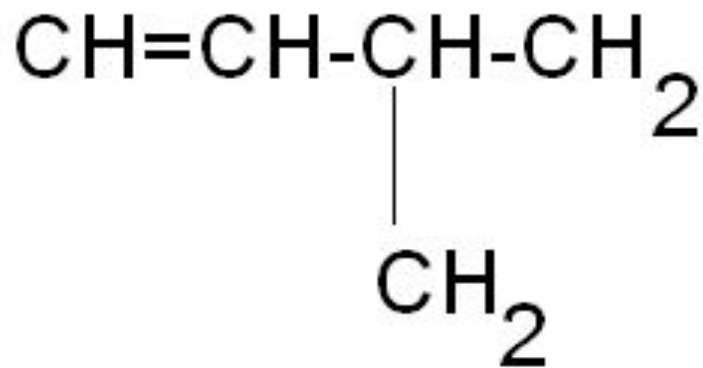
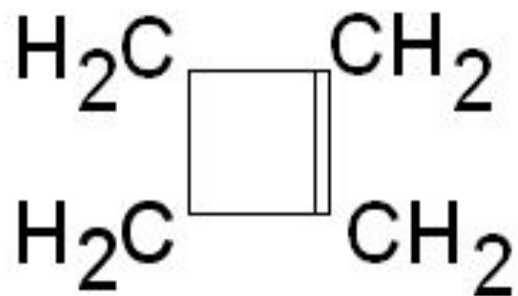
Геометрична

Оптична





## Знайди помилку:

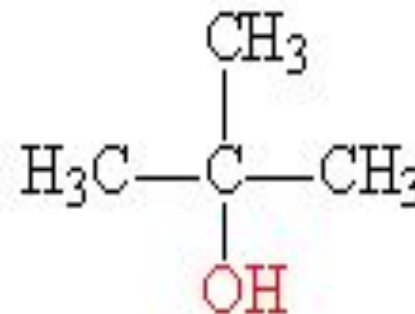
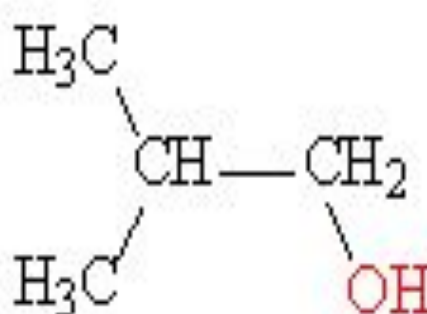
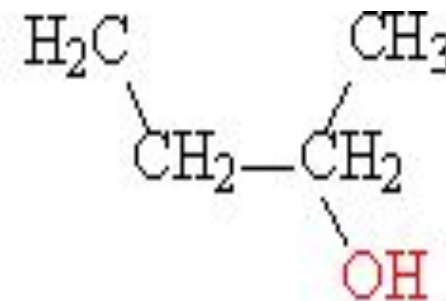
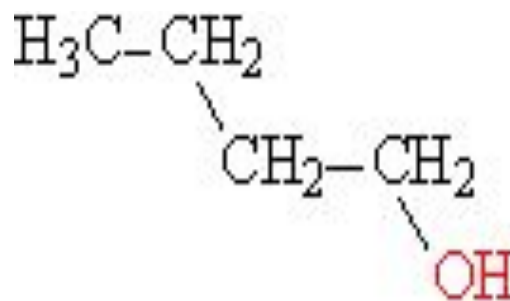


# Порядок визначення ізомерів

1. Визначаємо молекулярну формулу речовини

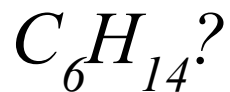
2. Розгалужений карбоновий скелет пронумеруємо з того краю, де ближчий кратний зв'язок (розгалуження, функціональна група)

3. Порівнюємо будову



# Алгоритм пошуку можливих ізомерів

Як скласти формули можливих ізомерів гексану

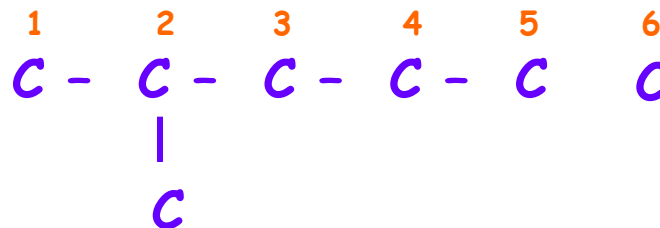


1. Розташуємо всі шість атомів вуглецю в прямий ланцюг (один за одним) і пронумеруємо їх:



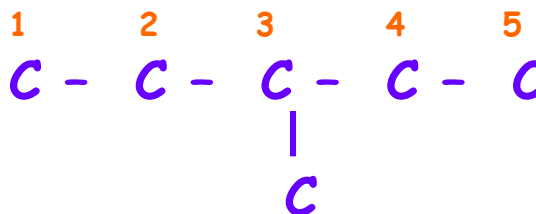
ізомер  
№ 1

2. Вкоротив вуглецевий ланцюг на один атом і приєднаємо «відірваний» атом до другого атома вуглецю:



ізомер  
№ 2

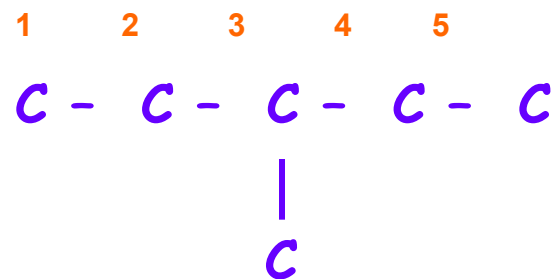
3. Пересуємо розгалуження до третього атому:



ізомер  
№ 3



4. Пересунути шостий атом до четвертого можна, але чи це потрібно?



Порівняйте:



Ізомер  
№ 2

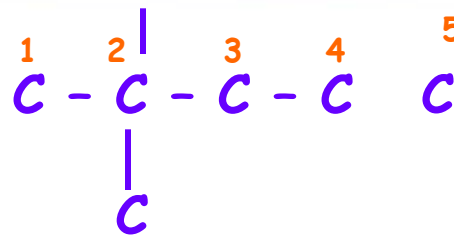


Карбоновий ланцюг  
нумерується зліва направо

Карбоновий ланцюг  
нумерується зправа  
наліво

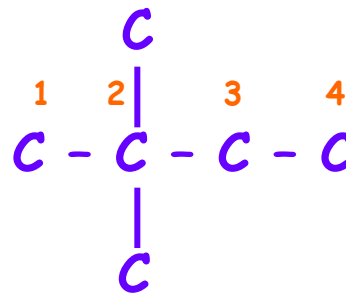


5. Вкоротив вуглецевий ланцюг ще на один атом, тобто приєднаємо п'ятого атом вуглецю до другого атома:



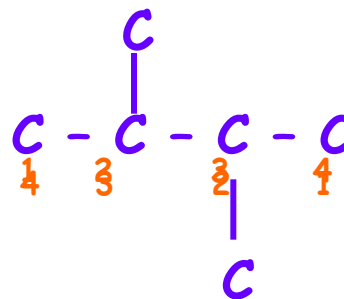
ізомер  
№ 4

6. Одне розгалуження (п'ятий атом вуглецю) залишимо на місці, а інше (шостий атом вуглецю) пересунемо до третього:



ізомер  
№ 5

7. Пересунути п'ятого атом до третього можна, але не потрібно, вийде ізомер № 4, так як нумерація ланцюга піде справа наліво:



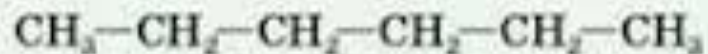
ізомер  
№ 4

8. Залишилось розставити по місцях атоми водню



# Домашня робота

## 1. Назви ізомери



1)



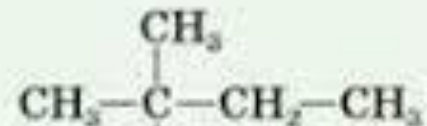
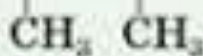
2)



3)



4)



5)



## 2. Виріши задачу

Яка маса натрій ацетату утвориться, якщо на 150 г розчину оцтової кислоти ( $W$  кислоти = 20%) подіяли натрій карбонатом?

