

# Явище ізомерії. Структурна ізомерія



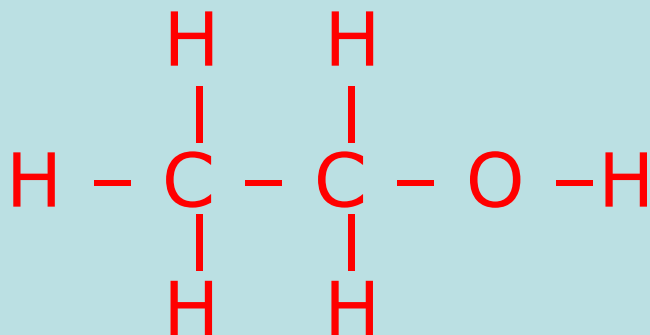
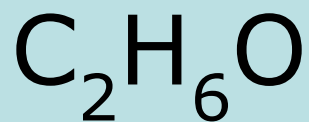
Виконав Пивоварчук  
Вадим

# Мета.

- З'ясувати явище ізомерії.
- Ознайомити з міжнародною номенклатурою.
- Почати формувати вміння складати графічні формули та називати ізомери парафінів за міжнародною номенклатурою.
- *Демонстрації:* 1. Моделі молекул вуглеводнів.
- *Лабораторний дослід № 1.* Виготовлення моделей молекул парафінів.



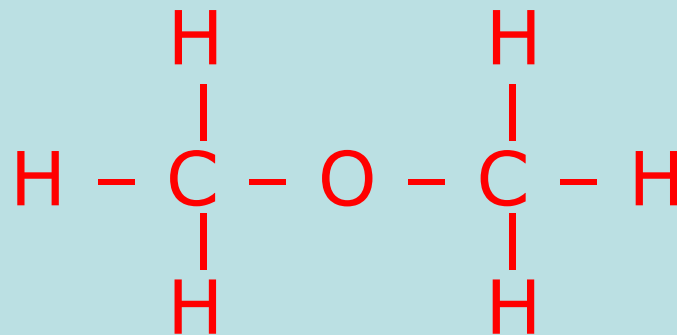
# Яке положення ТХБ ілюструє даний приклад?



рідина,  $t_{\text{кип}} = 78^{\circ}$

Розчинна у воді

реагує з Na



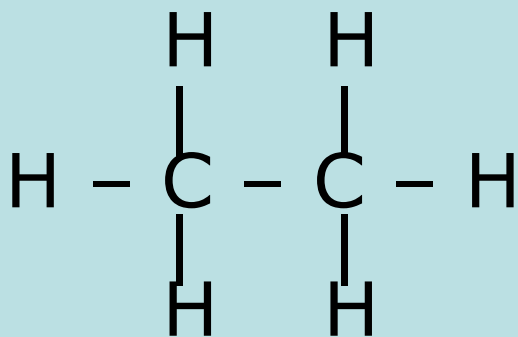
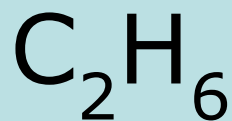
газ,  $t_{\text{кип}} = -24^{\circ}$

не розчинна у воді

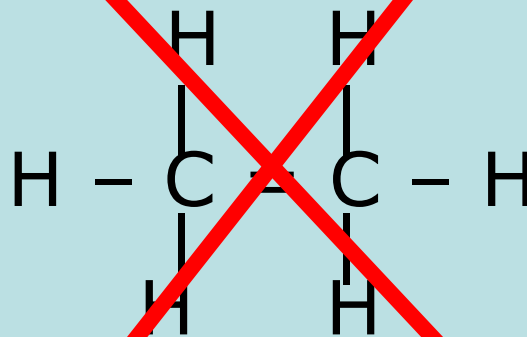
не реагує з Na



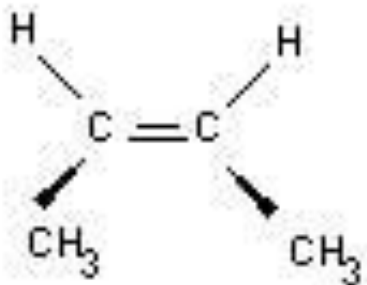
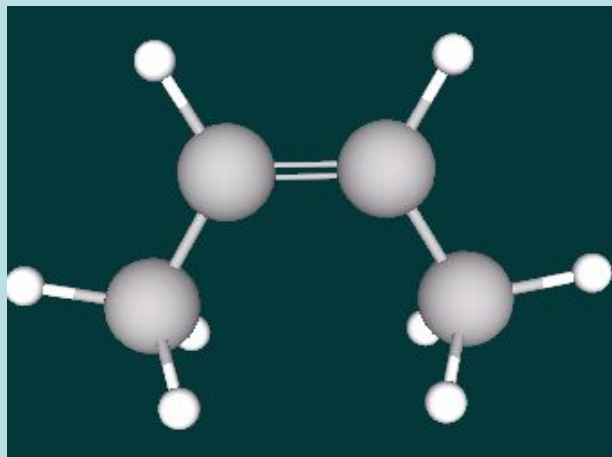
Яке положення ТХБ ілюструє даний приклад?



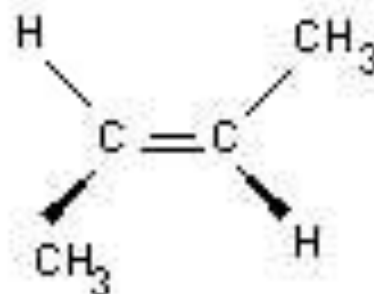
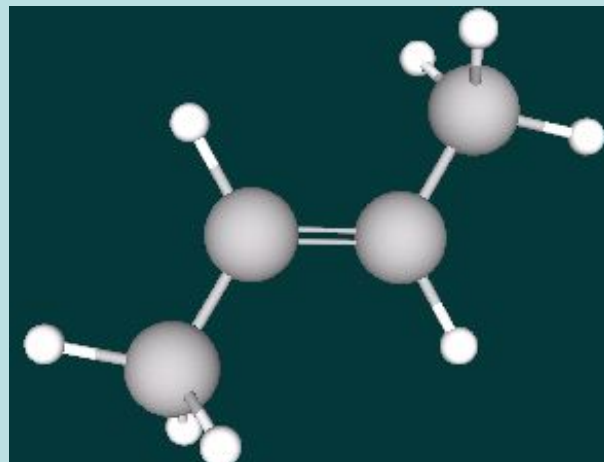
!



# Яке положення ТХБ ілюструє даний приклад?



Более активен

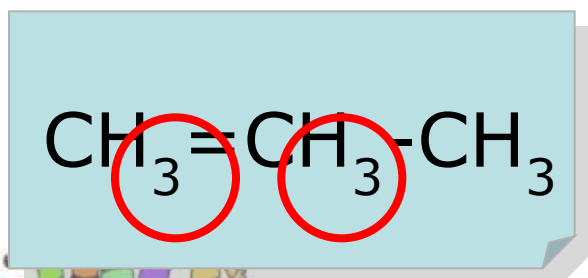
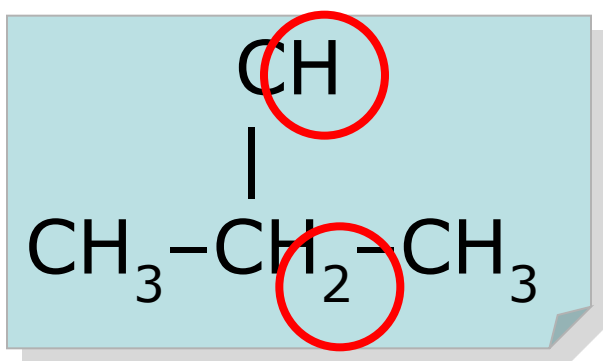


Менее активен



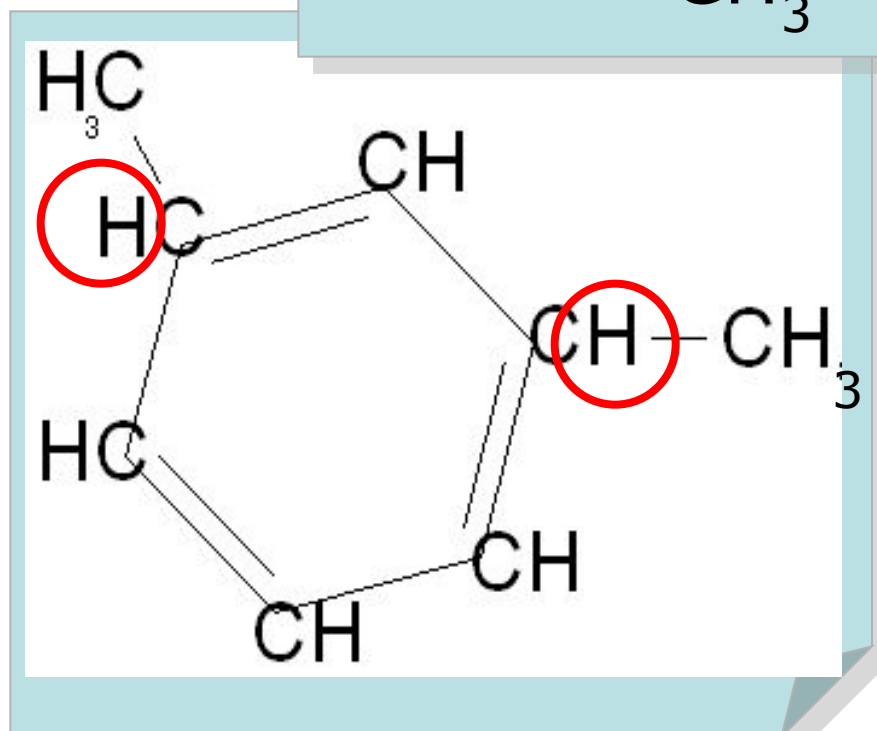
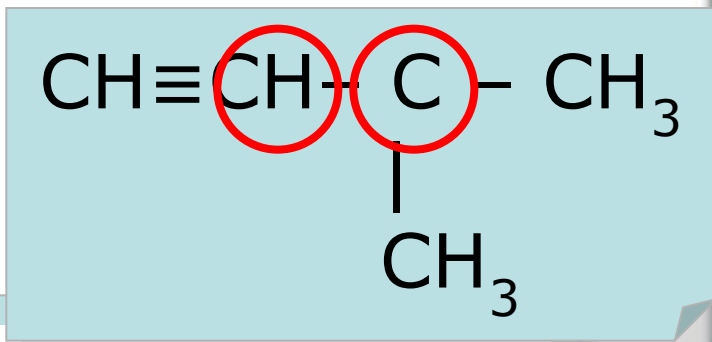
# Найди помилку в формулах:

I B

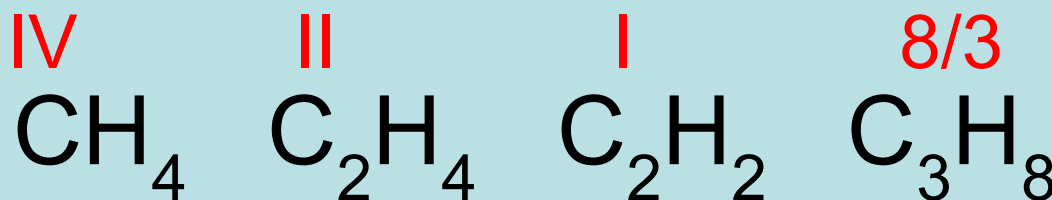


3

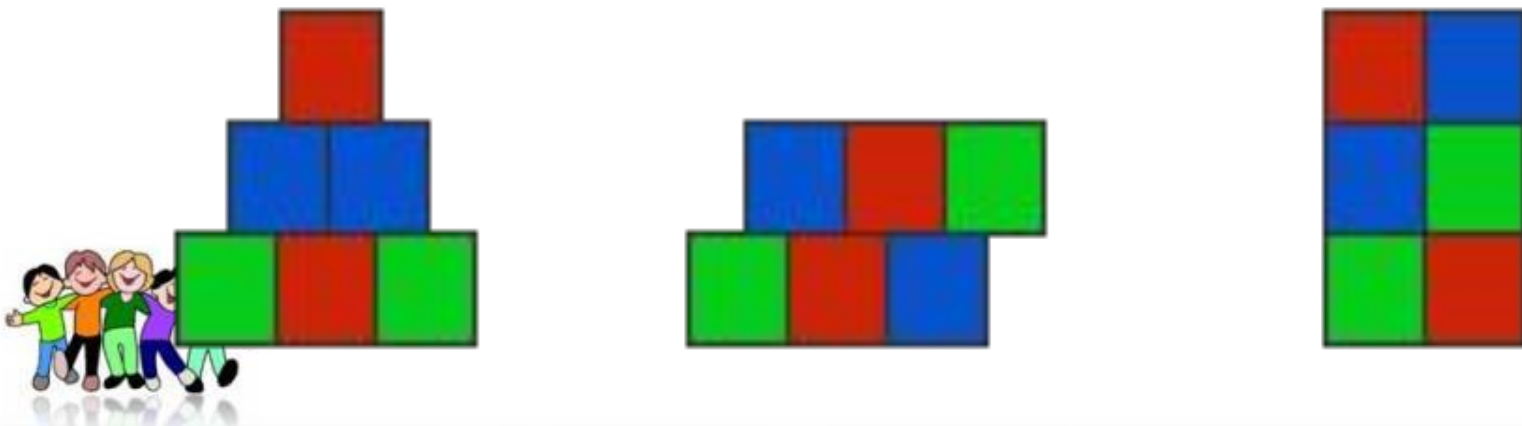
II B



# Як Бутлеров пояснив протиріччя в органічній хімії?

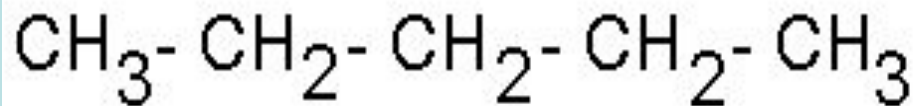


**Ізомери - речовини, що мають  
однаковий якісний і  
кількісний склад, але різні  
будова і властивості.**

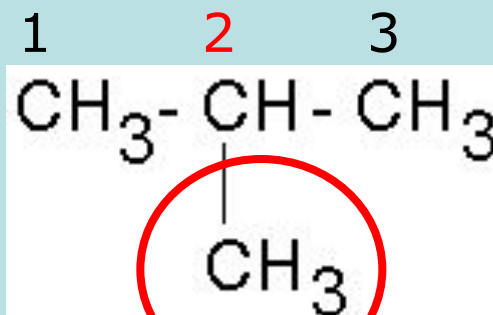
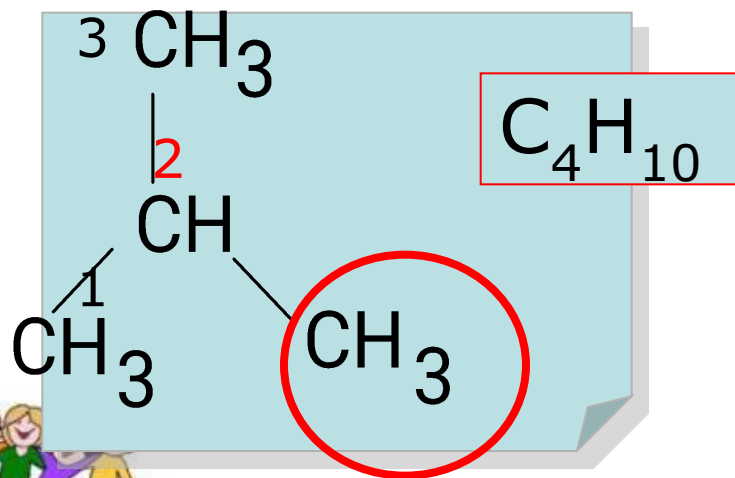
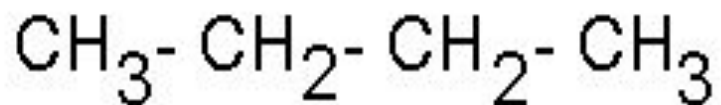
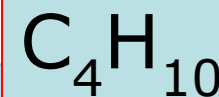




# Порядок визначення ізомерів



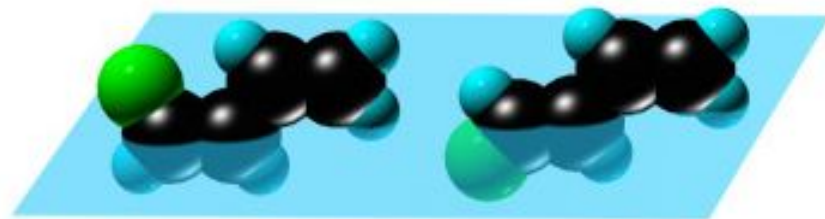
$\text{C}_5\text{H}_{12}$   
ізомери



**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

явище, при якому існують сполуки, однакові за складом і молекулярною масою, але розрізняються за будовою і властивостями- ізомери.



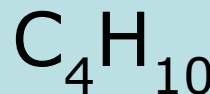
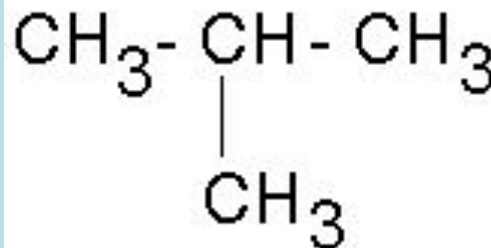
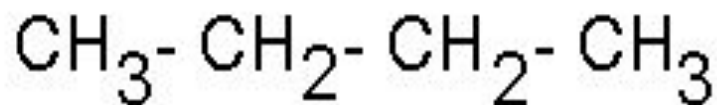
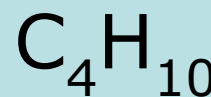
# Ізомерія карбонового скелету

Ізомери  
відрізняються  
типом карбонового  
скелета;

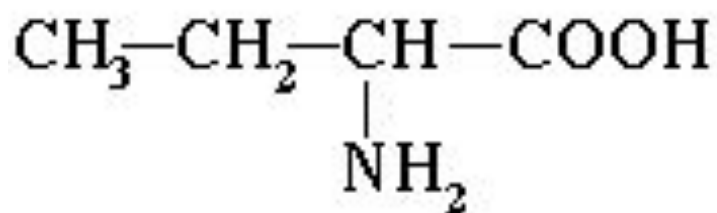
Обумовлена  
здатністю атома  
вуглецю  
вуглецю відрізняються  
карбону утворювати  
різноманітні ізомерів?  
різноманітні ізомерів?  
різноманітні ізомерів?



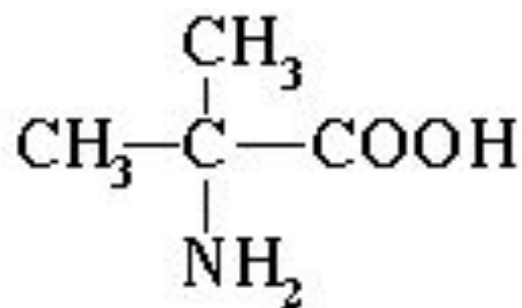
## ізомери



# Ізомерія карбонового скелету



2-аминобутановая  
кислота

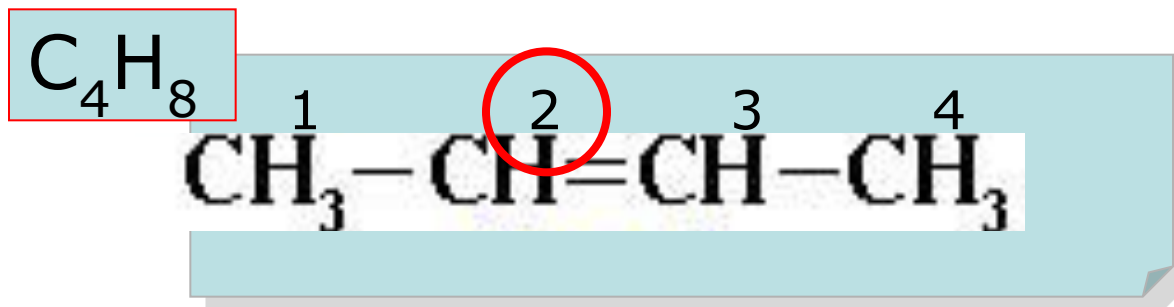
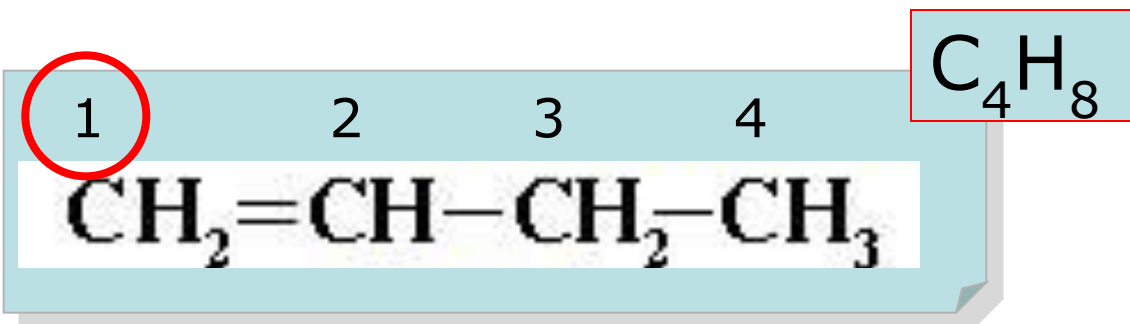


2-амино-2-метилпропановая  
кислота



# Ізомерія положення кратного зв'язку

Обумовлена здатністю атома вуглецю утворювати різні типи зв'язків;



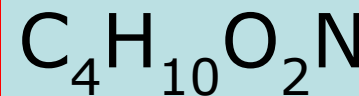
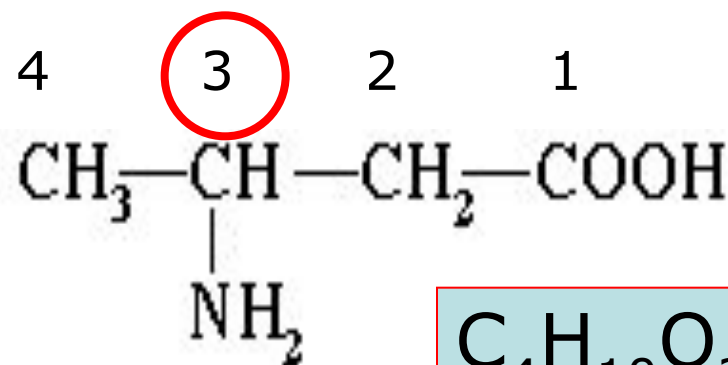
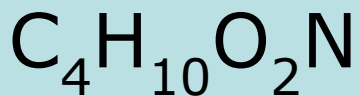
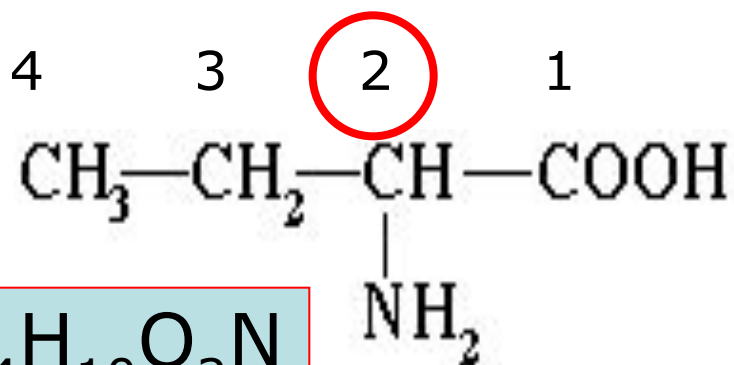
Ізомери відрізняються положенням

чим відрізняються ізомери?  
Чи будуть ці речовини ізомерами?



# Ізомерія положення функціональної групи

Ізомери відрізняються положенням функціональної групи;

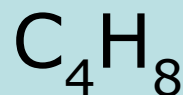
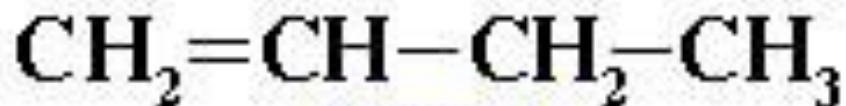


Чим відрізняються формули ізомерів?

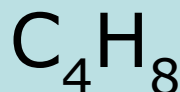
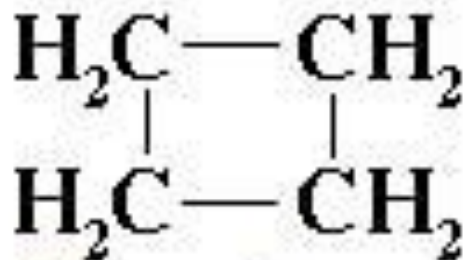




# Міжкласова ізомерія



алкен



циклоалкан

Ізомери відносяться до різних класів  
сполук;



# Просторова ізомерія

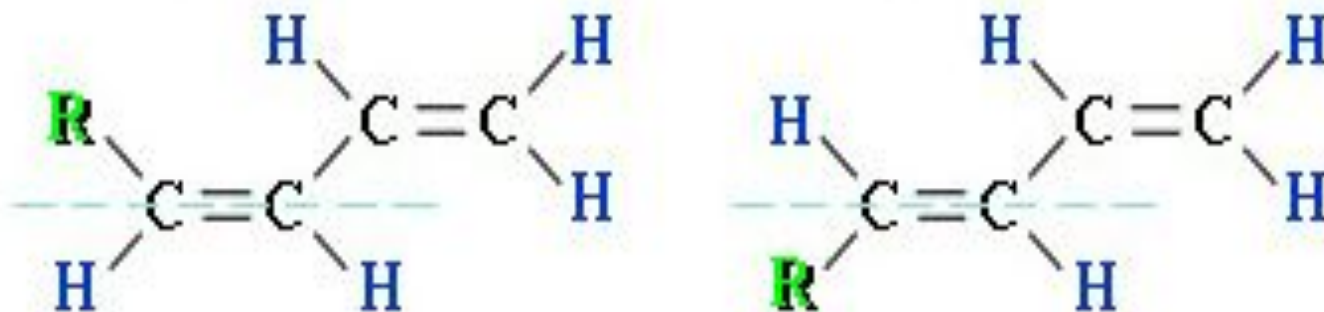
- явище, що полягає в існуванні ізомерів сполук, однакових за складом і молекулярною масою, але які розрізняються по розташуванню атомів в просторі та різних за властивостями.



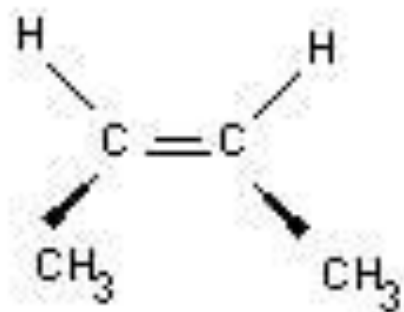
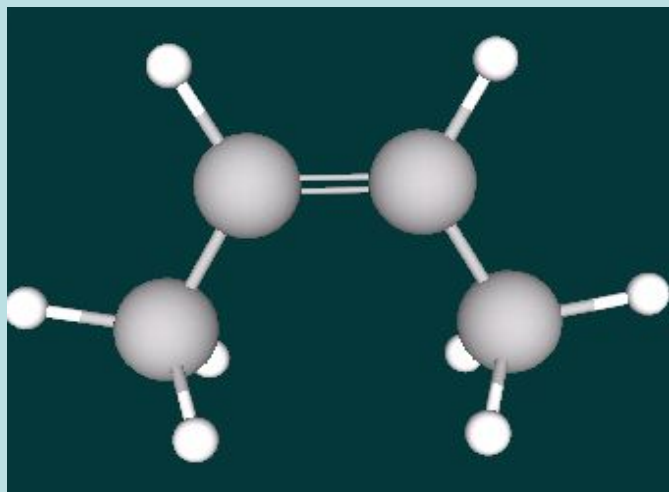
# Просторові ізомери

- Це речовини, молекули яких відрізняються положенням у просторі атомів або груп атомів.

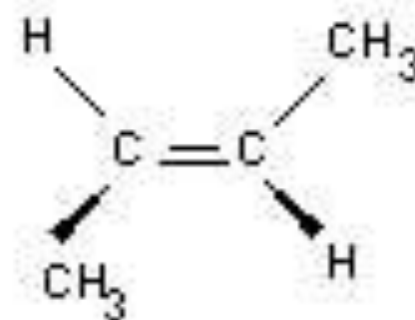
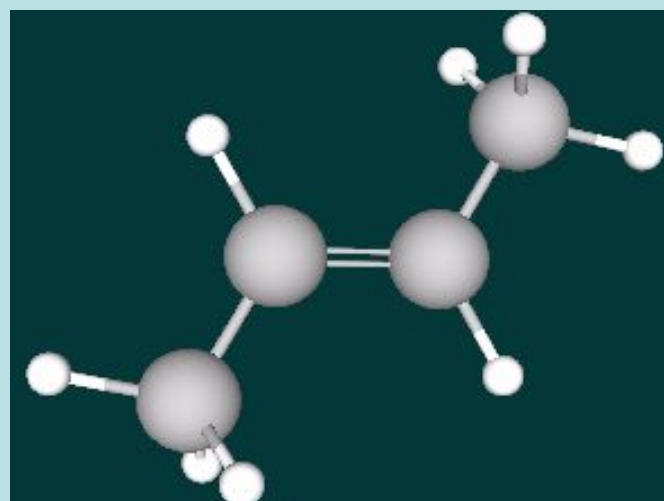
## Просторові ізомери дієнів



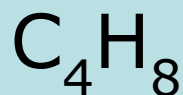
# Геометрична ізомерія



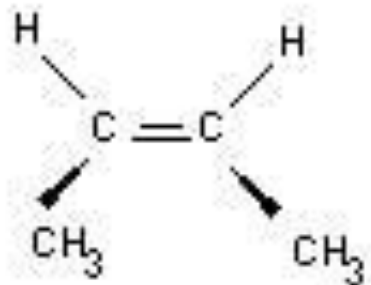
Більш активний



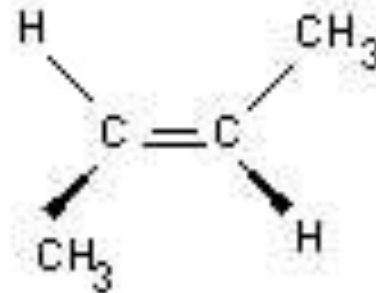
Менш активний



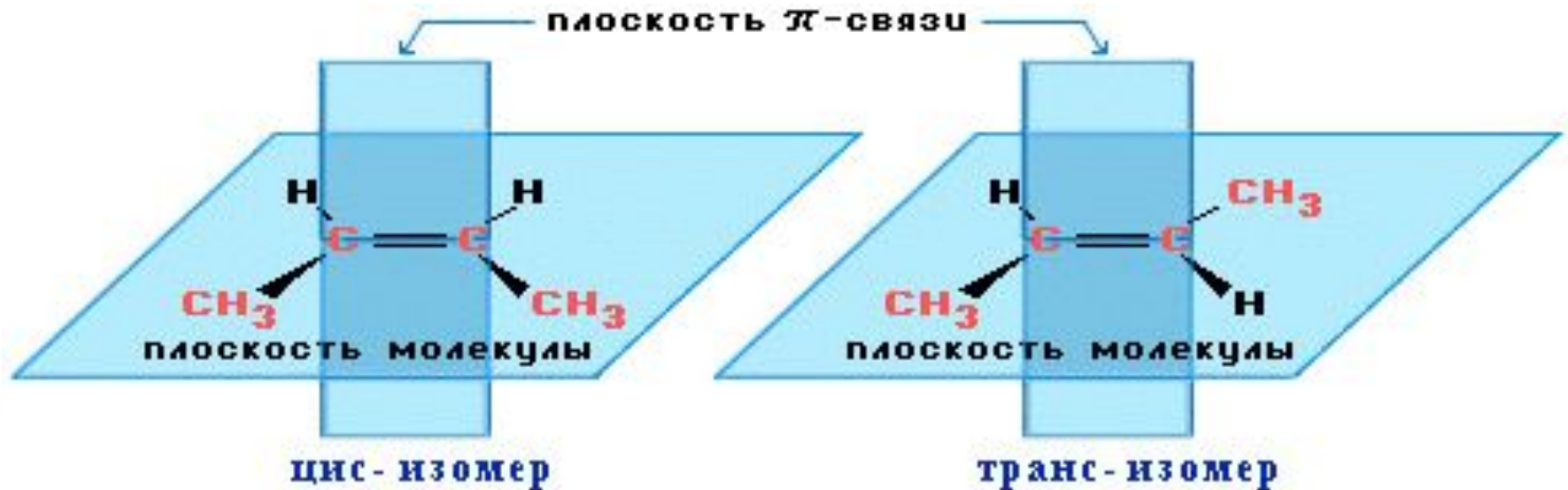
# Цис-, транс - ізомерія



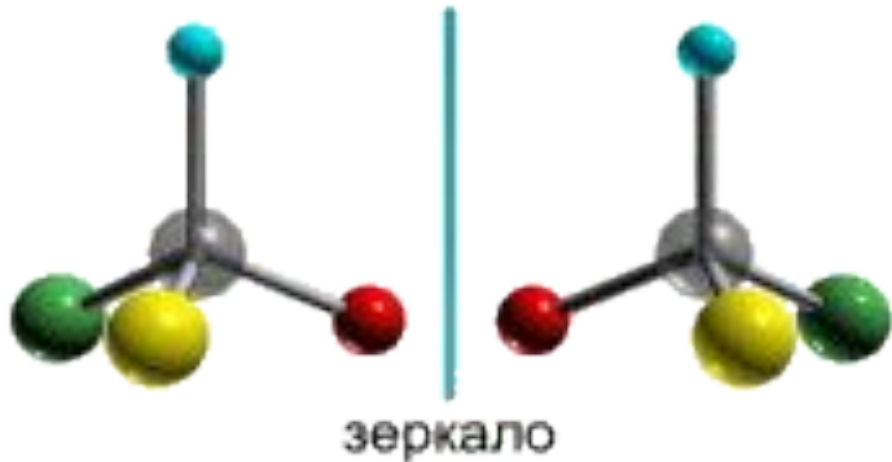
Цис-ізомер



Транс-ізомер

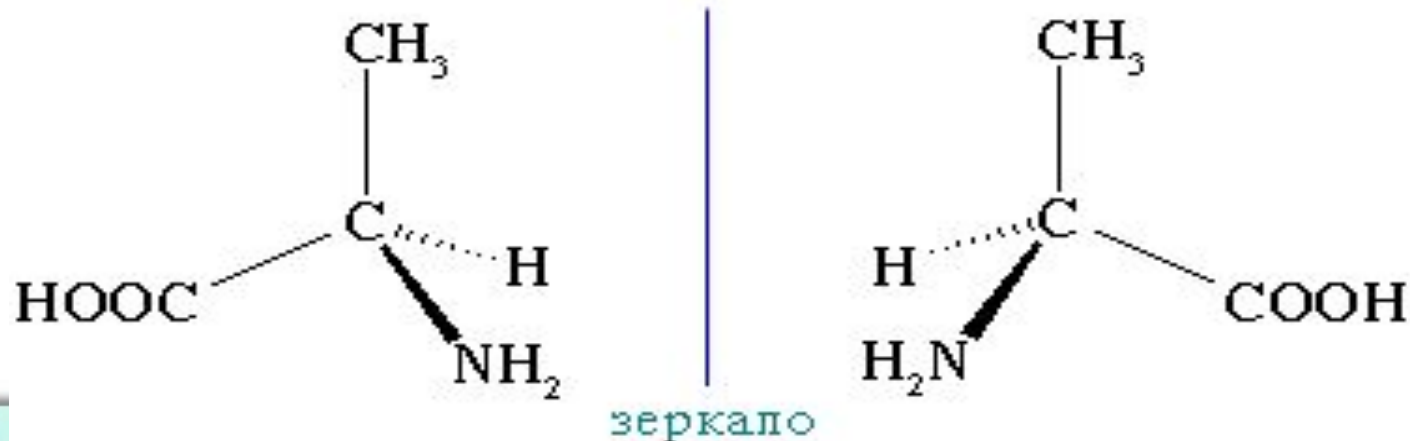


# Оптична ізомерія



- Явище при якому молекули сполук відображаються, як дзеркальне відображення

## Оптические изомеры аланина



# Види ізомерії

## Структурна

Карбонового  
скелету

Положення

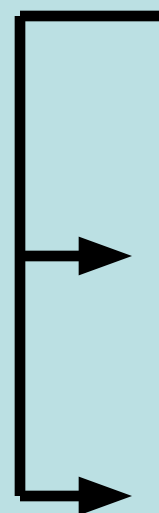
Міжкласова



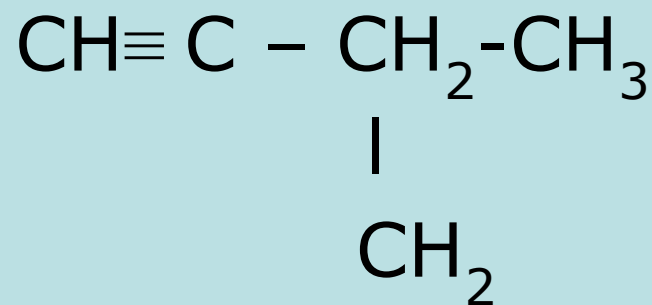
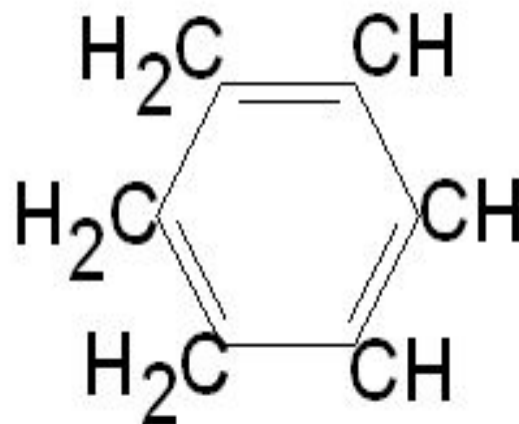
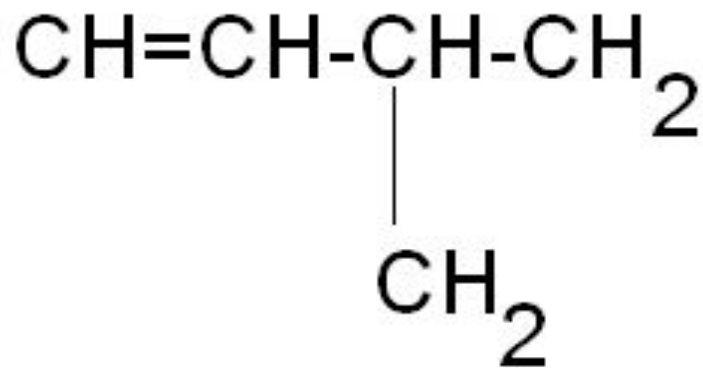
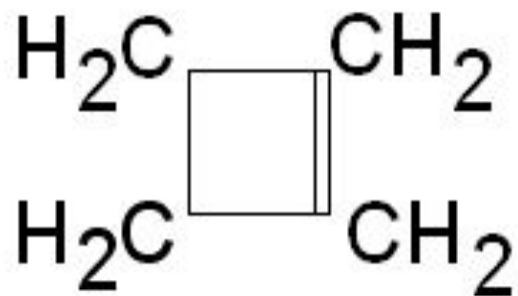
## Просторова (стереоізомерія)

Геометрична

Оптична



Найди ошибку:





# Порядок визначення ізомерів

Визначимо молекулярну формулу речовин

- Розгалужений вуглецевий скелет пронумеруємо з того краю, де ближче кратна зв'язок (розгалуження функціональна група)
- Порівнюємо будову

ізомери

