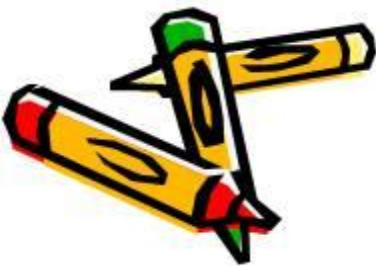


**УГЛЕВОДОРОД  
Ы:  
ИЗОМЕРИЯ**



- **Изомерия** – это явление существования соединений, одинаковых по составу, но разных по строению и свойствам.
- **Изомеры** – это вещества, имеющие один и тот же элементный состав молекулы, но различное химическое строение и обладающие поэтому разными физическими и химическими свойствами



# Изомерия

## Структурная

Углеродной цепи

Межклассовая

Изомерия положения

Функциональных групп

Заместителей

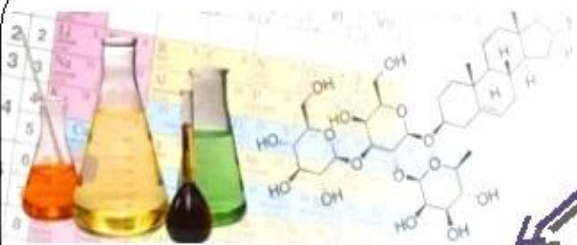
Кратных связей

## Пространственная

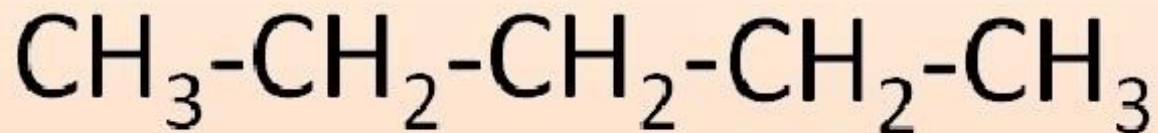
Геометрическая

Оптическая

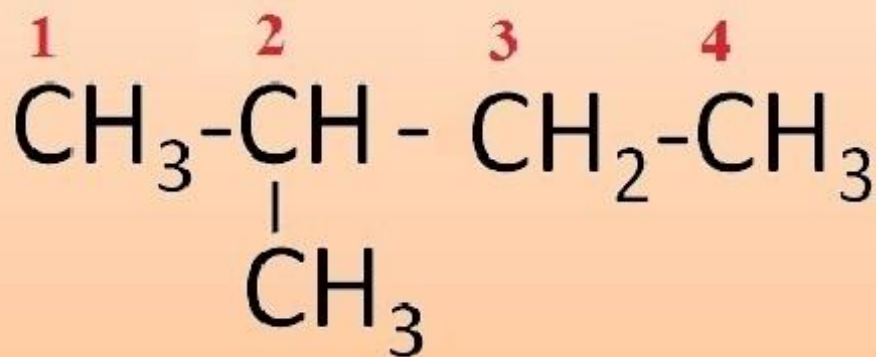
Конформационная  
(поворотная)



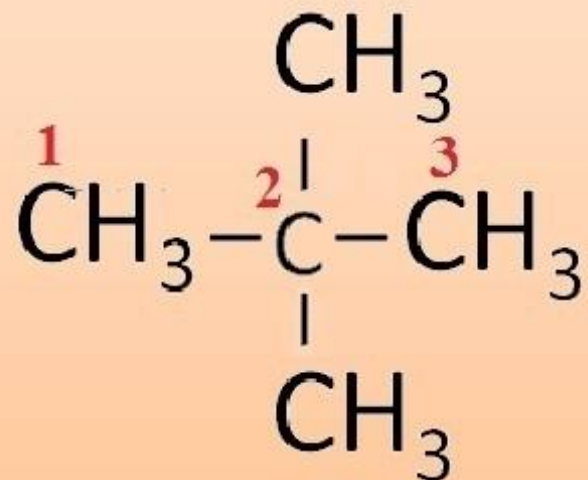
# Изомерия углеродного скелета



пентан



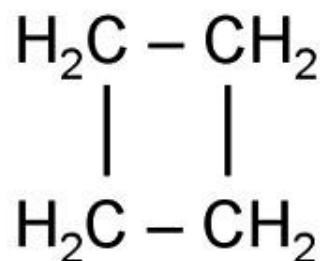
изопентан,  
2-метилбутан



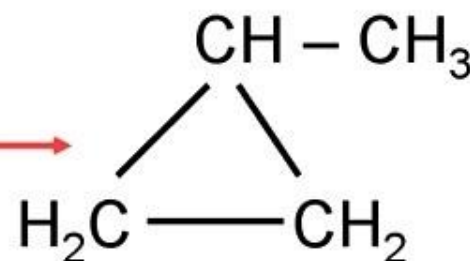
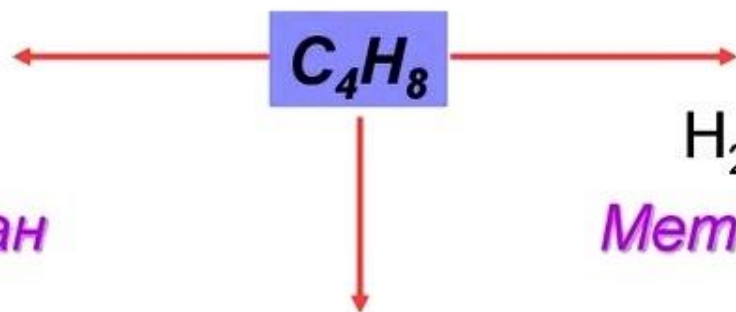
2,2-диметилпропан

# Межклассовая изомерия

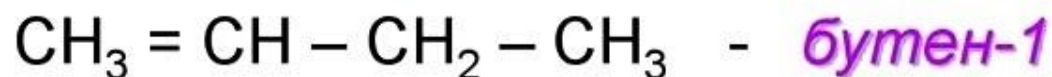
АЛКЕНЫ ЯВЛЯЮТСЯ МЕЖКЛАССОВЫМИ  
ИЗОМЕРАМИ ЦИКЛОАЛКАНОВ



*Циклобутан*

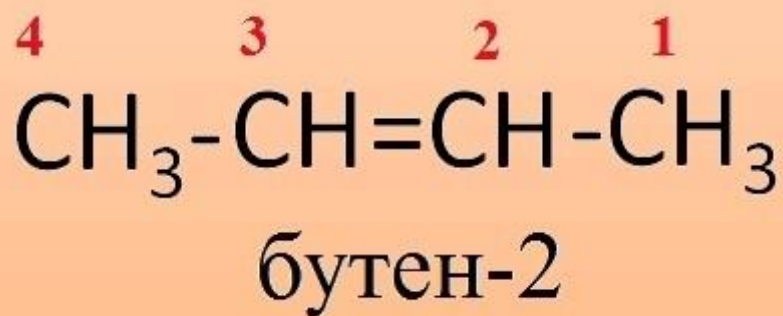
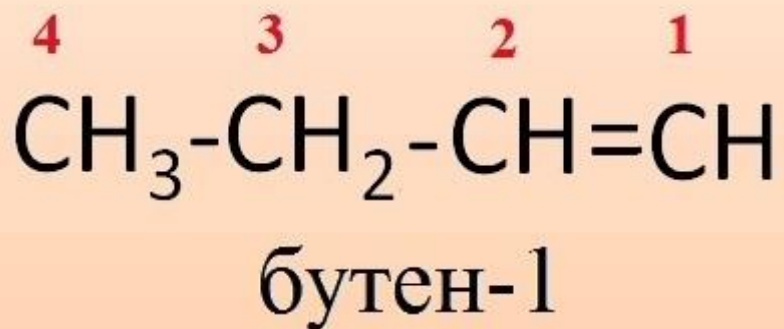


*Метилциклопропан*

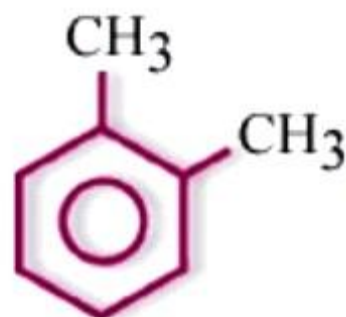


Циклобутан, метилциклопропан и бутен являются изомерами, т. к. отвечают общей формуле  $\text{C}_4\text{H}_8$

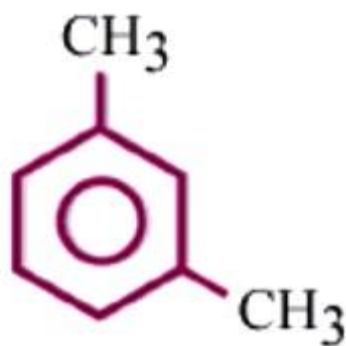
# Изомерия положения кратной СВЯЗИ



**Изомерия  
положения  
заместителей**



**ОРТО – КСИЛОЛ  
(О – КСИЛОЛ)**

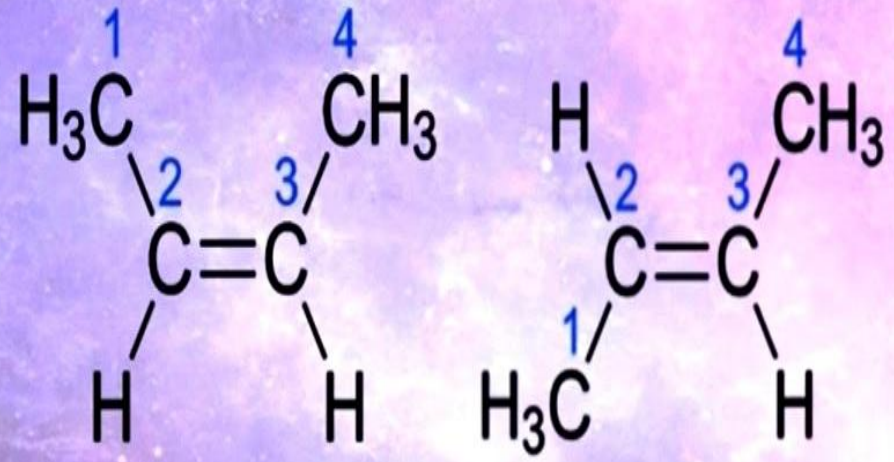
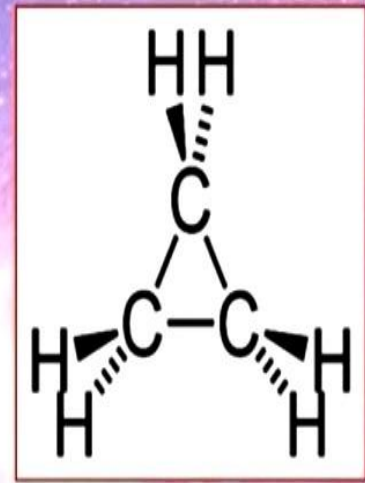
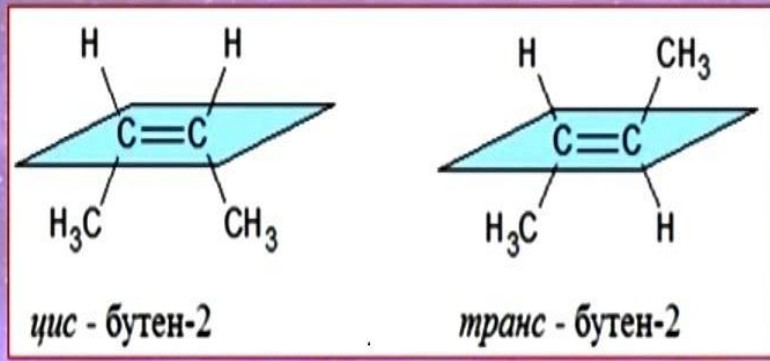


**МЕТА – КСИЛОЛ  
(М – КСИЛОЛ)**

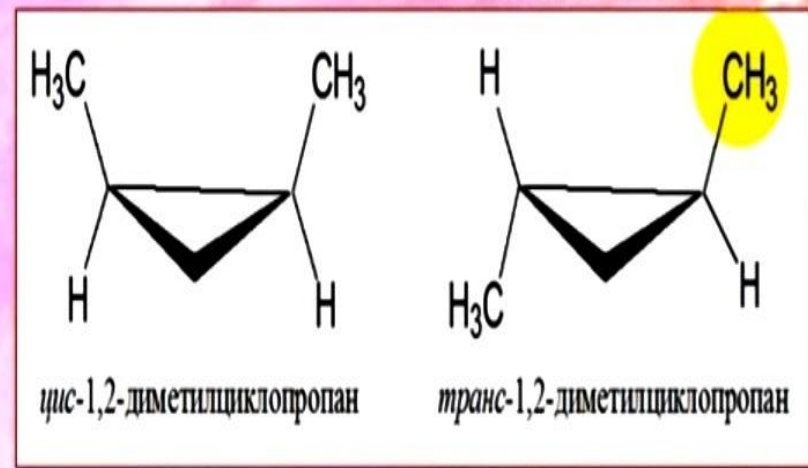


**ПАРА – КСИЛОЛ  
(П – КСИЛОЛ)**

Только для соединений с неконцевой двойной связью и циклов с двумя заместителями у соседних атомов углерода



$CH_3-CH=CH-CH_3$  - бутен-2

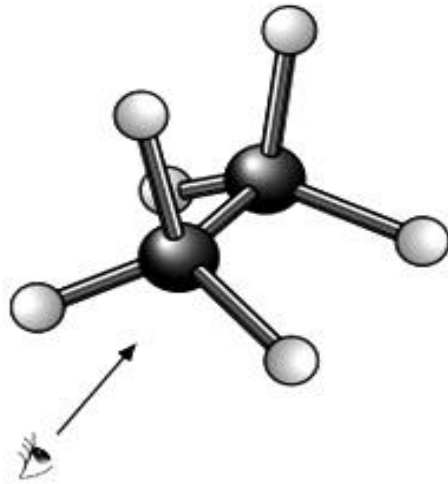


Геометрическая (*цис-транс*) изомерия



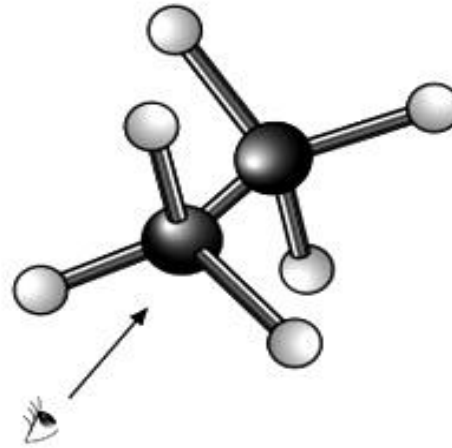
# *Поворотная изомерия*

А

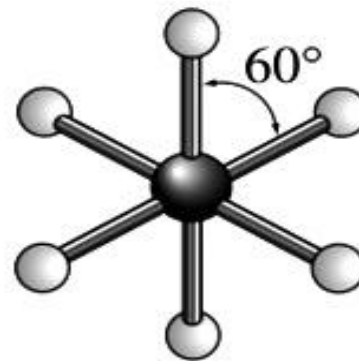
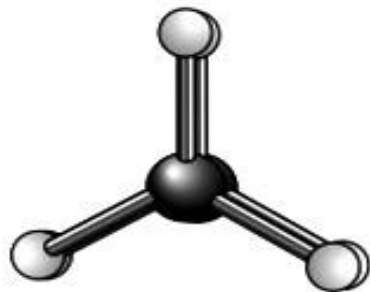


Заслоненная  
конформация

Б

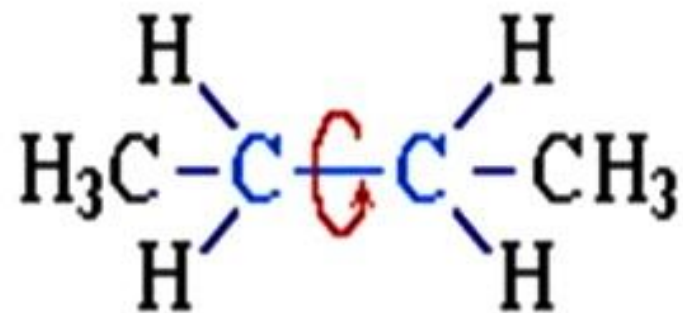


Заторможенная  
конформация

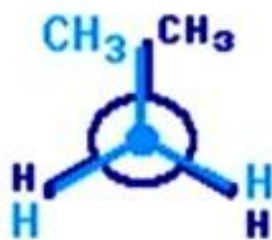


*конформации этана*

## Поворотная изомерия



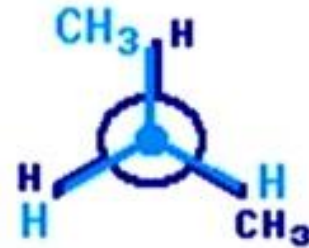
н-бутан



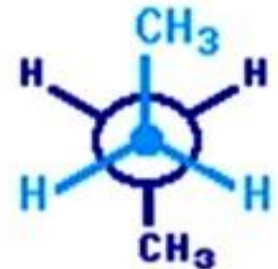
I



II



III



IV

Конформации н-бутана