

Строение и свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.





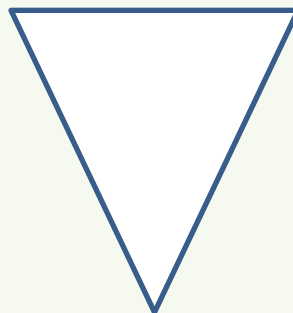
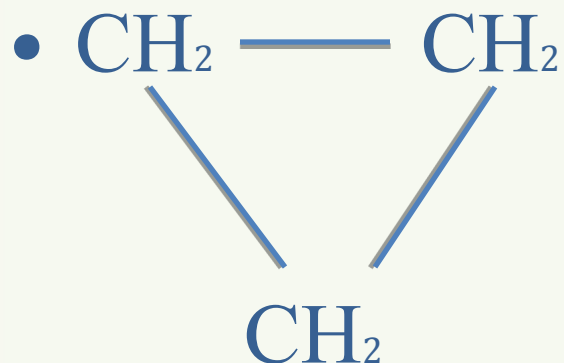
Общая формула - C_nH_{2n}

- Циклоалканы – это углеводороды, в которых все атомы углерода замкнуты в цикл.

Строение и номенклатура ЦИКЛОАЛКАНОВ.



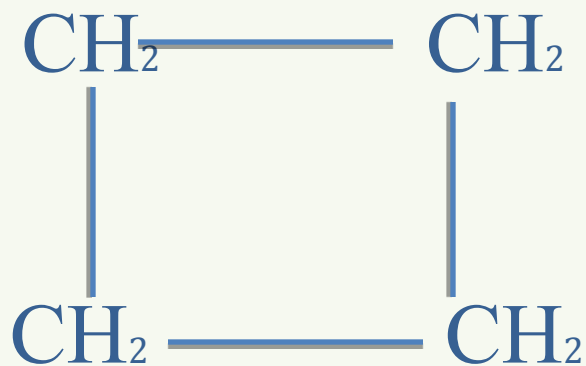
-



Циклопропан

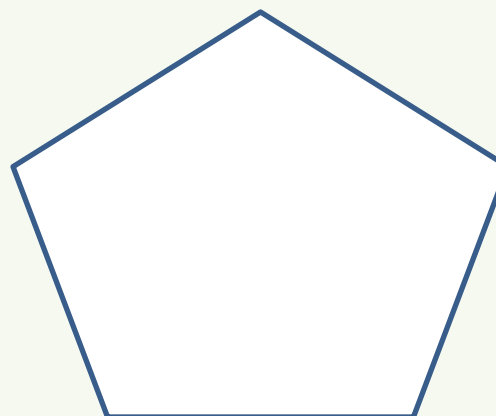
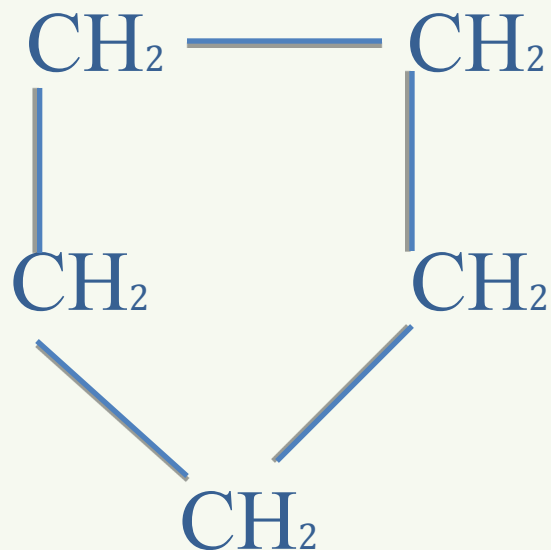


Номенклатура циклоалканов.



Циклобутан

Строение и номенклатура циклоалканов.



ЦИКЛОПЕНТАН



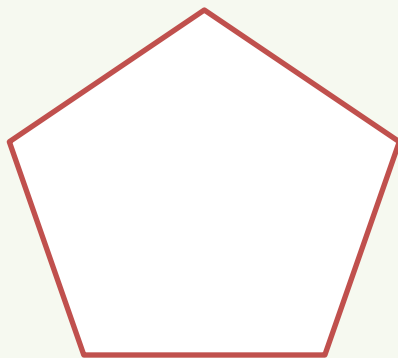
Изомерия циклоалканов.

- **Изомерия углеродного скелета.**
- *Задание 1. Составить все изомеры для циклопентана.*

Изомеры цикlopентана.



- 1) Замыкаем все атомы углерода в пятичленный цикл.

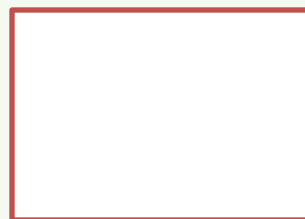


Циклопентан

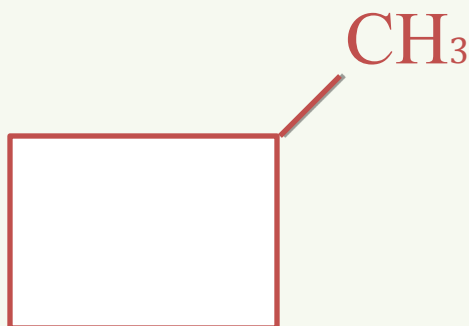
Изомеры цикlopентана.



- 2) Сокращаем пятичленный цикл на один атом углерода.



- 3) Сокращенные атомы углерода присоединяем к новому циклу в виде радикала.

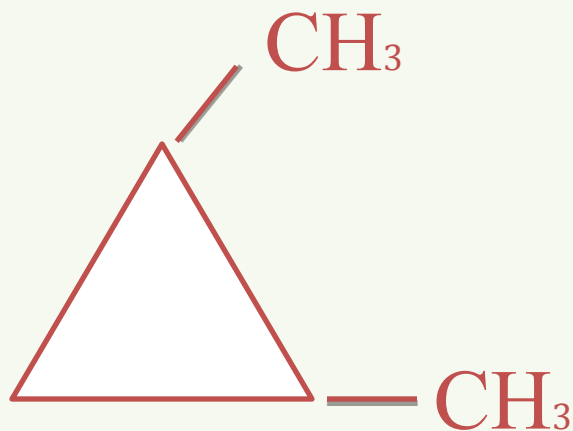


метилциклобутан

Изомеры цикlopентана.

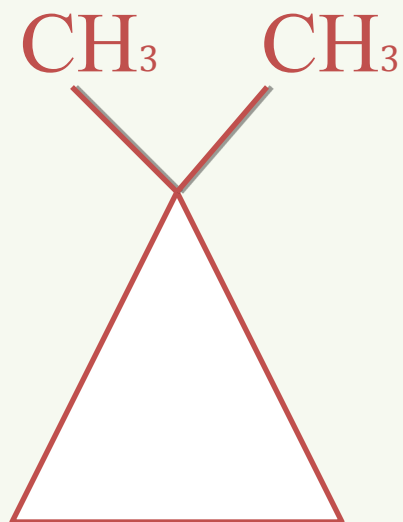


- 4) Сокращаем четырехчленный цикл еще на один атом углерода.



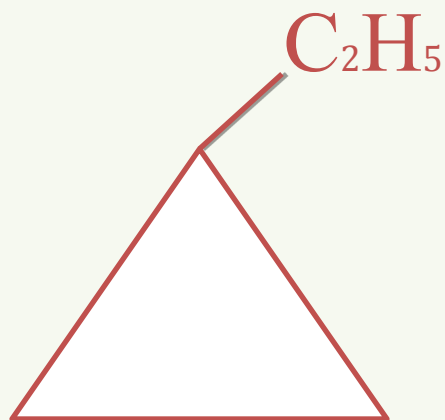
1,2 - диметилциклопропан

Изомеры цикlopентана.



1,1 - диметилциклопропан

Изомеры цикlopентана.



Этилциклопропан



Изомерия циклоалканов.

- *Межклассовая изомерия.*

Циклоалканы

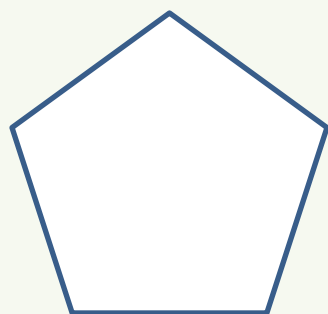


Алкены



Имеют одну молекулярную формулу, но разное строение, т.е. являются *изомерами*.

Межклассовые изомеры циклопентана.



циклопентан



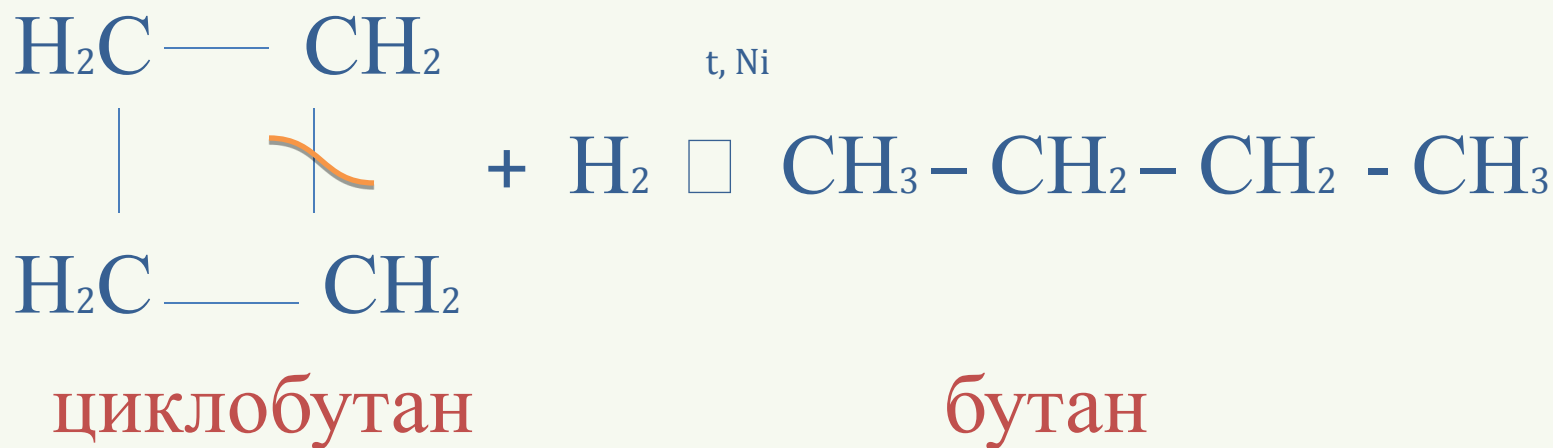
пентен - 1

Химические свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.



- *Реакции присоединения.*

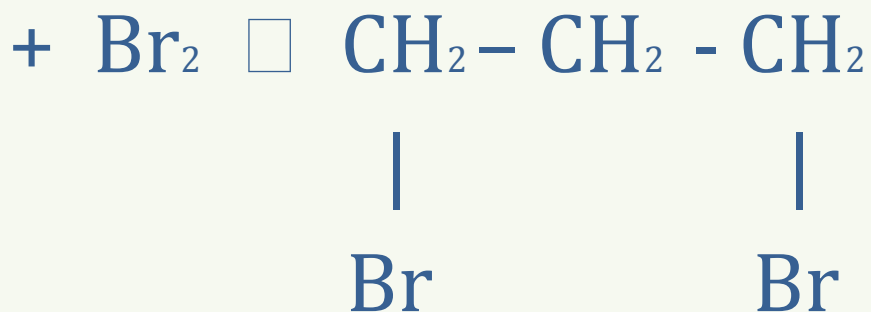
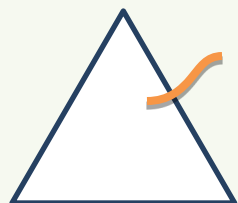
1) Реакции гидрирования.



Химические свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.



2) Реакция галогенирования.



циклопропан

1,3 - дибромпропан

Химические свойства циклоалканов.



3) Реакция гидрогалогенирования.



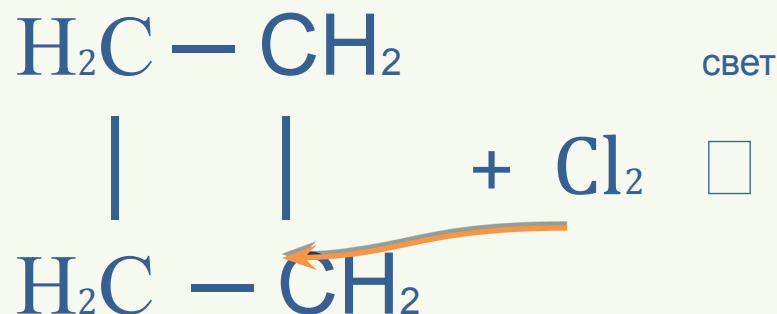
циклопропан

хлорпропан

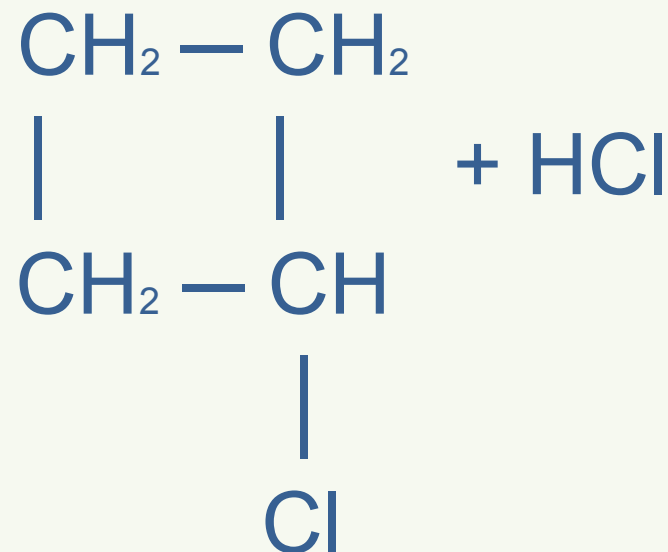
Химические свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.



Реакции замещения.



циклобутан

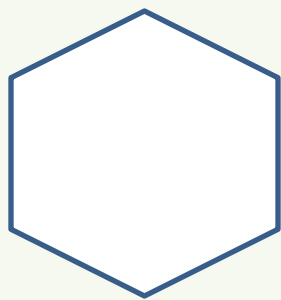


хлорциклобутан

Химические свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.



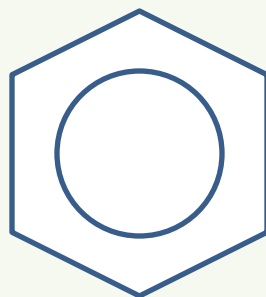
Реакция дегидрирования.



ЦИКЛОГЕКСАН



t, k



БЕНЗОЛ



Получение циклоалканов.



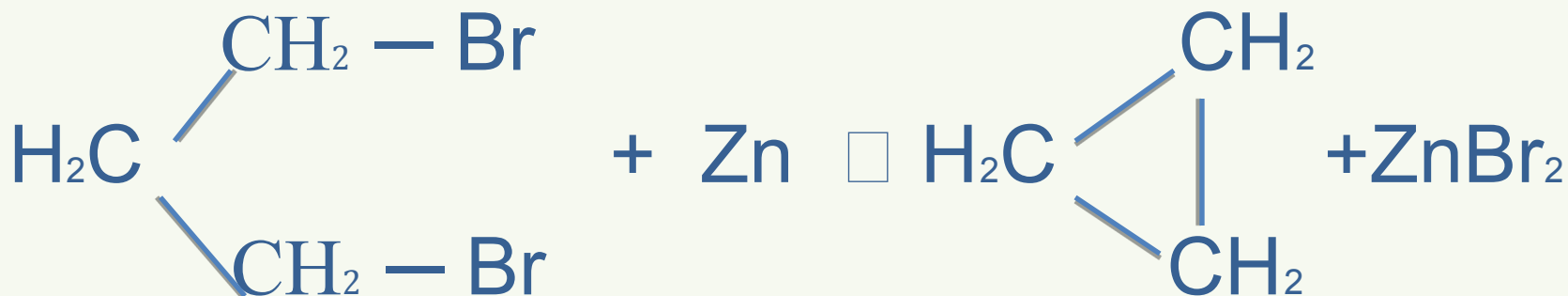
- *Из нефти.*



Получение циклоалканов.



- Дегалогенирование алканов.



1,3 – дибромпропан

циклопропан

Получение циклоалканов.



- Гидрирование бензола.



бензол

циклогексан

Задание № 1.



- Напишите структурные формулы следующих циклоалканов:
- 1) 1,2 – диэтилциклопентан;
- 2) циклогептан;
- 3) 1-метил-2-этилциклобутан;



Задание № 2.

- Написать уравнение циклизации следующих дигалогеналканов под действием металлического цинка:
- 1) 1,3- дибромпропана;
- 2) 1,4-дибропентана;
- 3) 2,4-дибромпентана.



Домашнее задание.

- 1) Назвать вещества.

