

# Строение и свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.

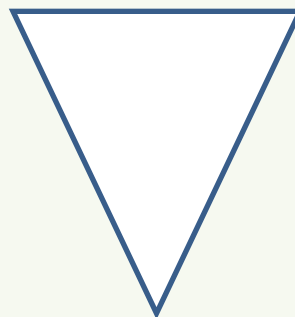
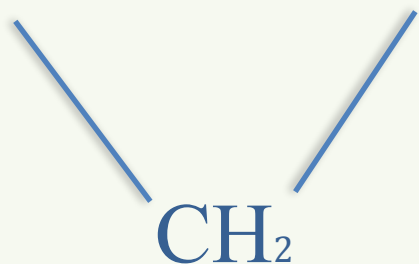




Общая формула -  $C_nH_{2n}$

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

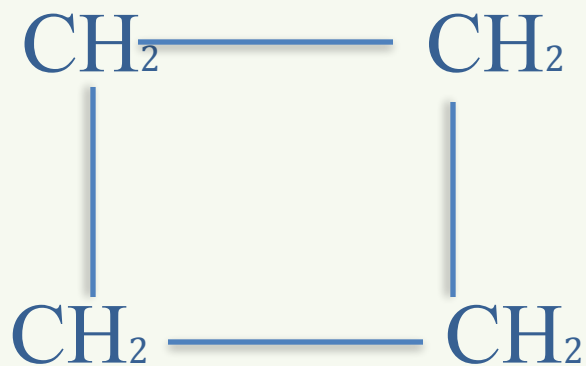
# Строение и номенклатура ЦИКЛОАЛКАНОВ.



Циклопропан

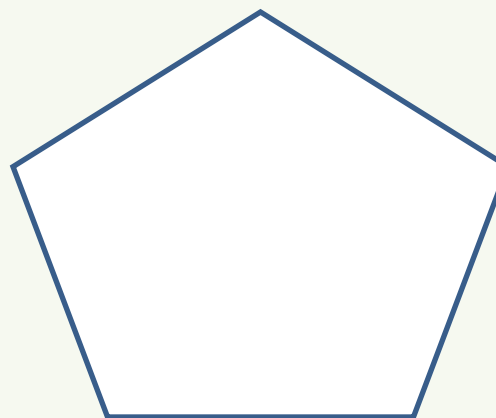
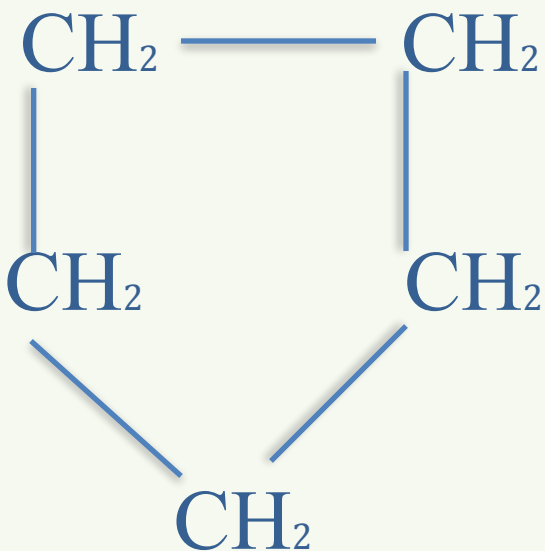


# Номенклатура циклоалканов.



Циклобутан

# Строение и номенклатура ЦИКЛОАЛКАНОВ.



ЦИКЛОПЕНТАН

# Изомерия циклоалканов.

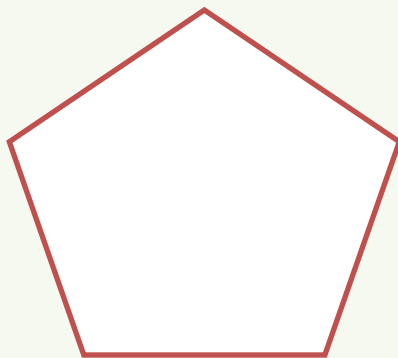


- **Изомерия углеродного скелета.**
- *Задание 1. Составить все изомеры для циклопентана.*

# Изомеры цикlopентана.



- 1) Замыкаем все атомы углерода в пятичленный цикл.



Циклопентан

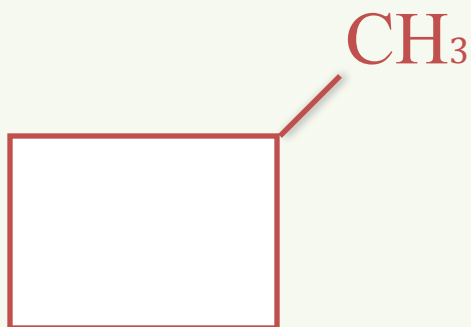
# Изомеры цикlopентана.



- 2) Сокращаем пятичленный цикл на один атом углерода.



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



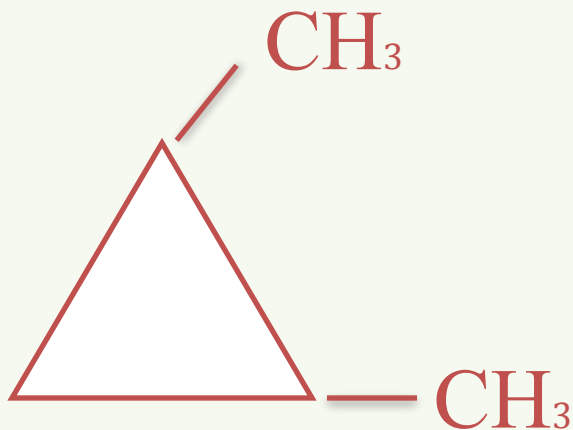
метилциклобутан



# Изомеры цикlopентана.

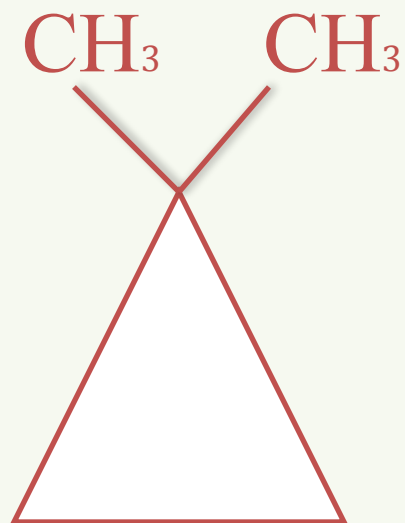


- 4) Сокращаем четырехчленный цикл еще на один атом углерода.



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



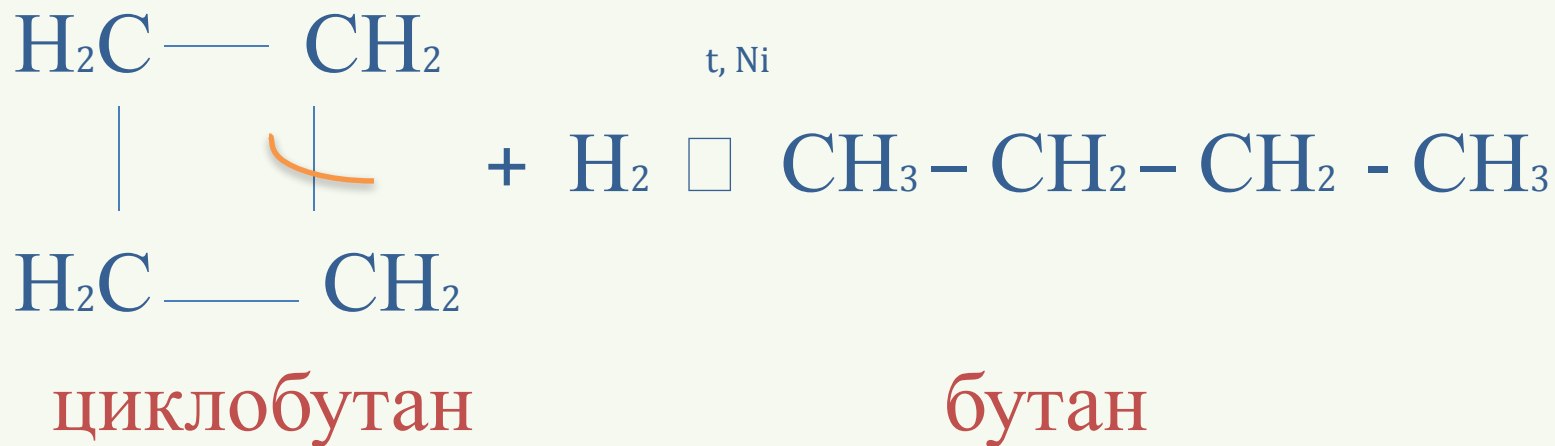
пентен - 1

# Химические свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.



- *Реакции присоединения.*

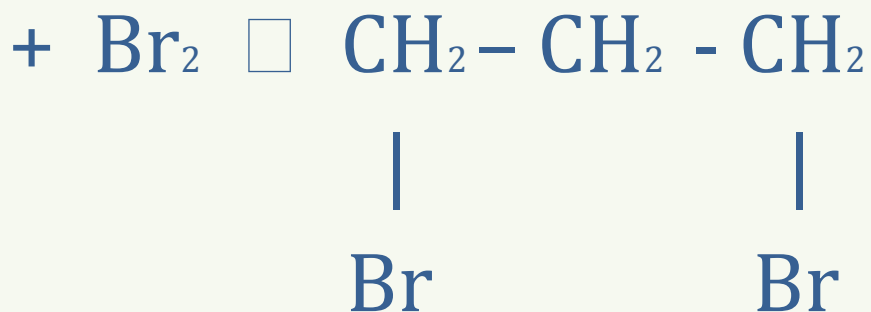
## 1) Реакции гидрирования.



# Химические свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.



## 2) Реакция галогенирования.



циклопропан

1,3 - дибромпропан

# Химические свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.



3) Реакция гидрогалогенирования.



циклопропан

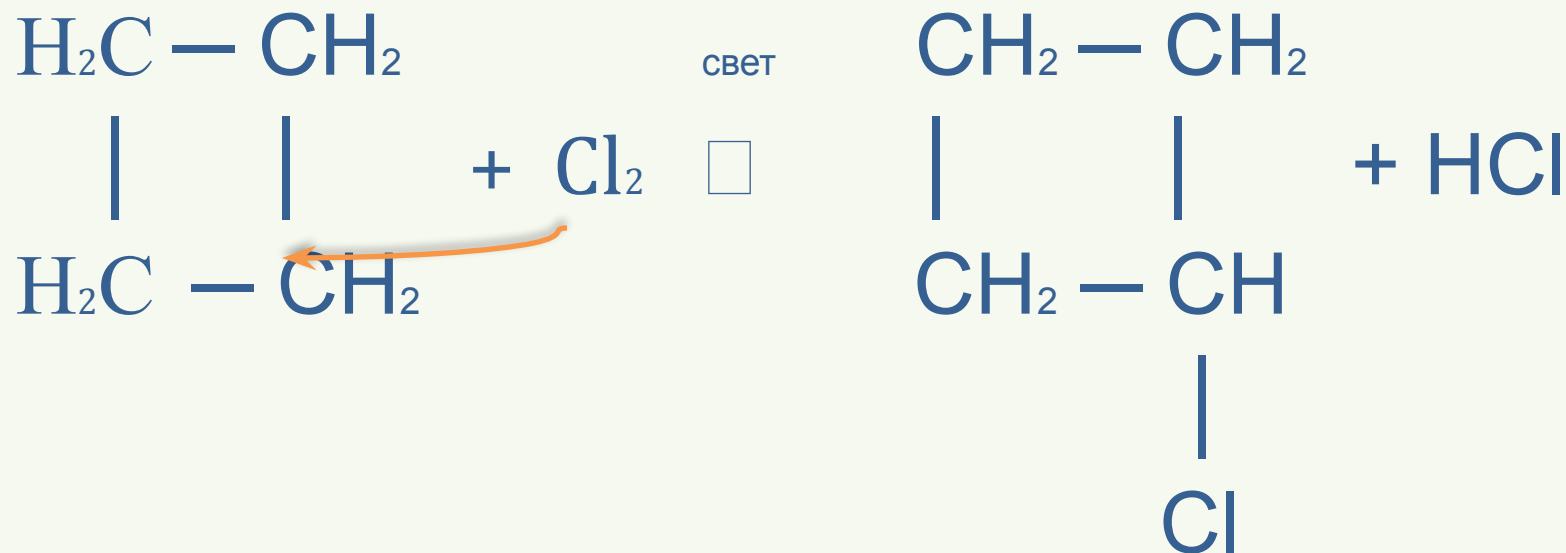
хлорпропан



# Химические свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.



## Реакции замещения.



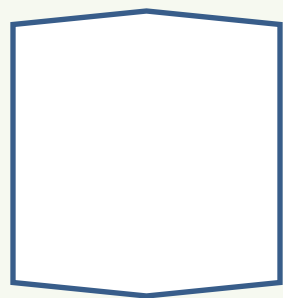
*циклобутан*

*хлорциклобутан*

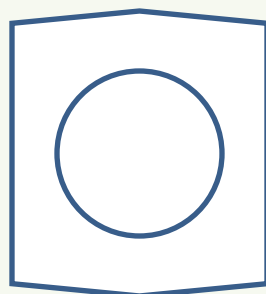
# Химические свойства ЦИКЛОАЛКАНОВ.



*Реакция дегидрирования.*



*t, k*



+ 3 H<sub>2</sub>

ЦИКЛОГЕКСАН

БЕНЗОЛ

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>



C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

+

3H<sub>2</sub>

# 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.

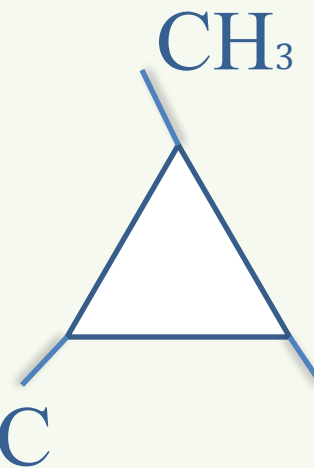
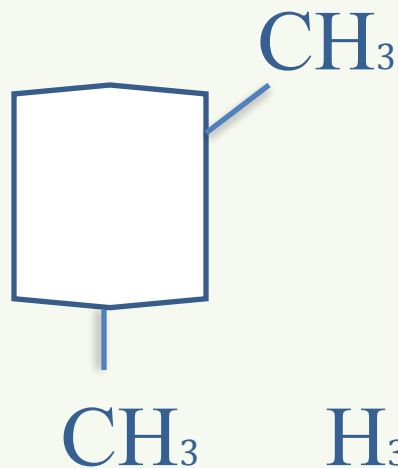
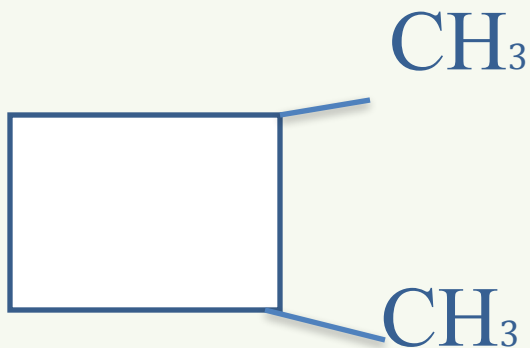


- Написать уравнение циклизации следующих дигалогеналканов под действием металлического цинка:
- 1) 1,3-дибромпропана;
- 2) 1,4-дибропентана;
- 3) 2,4-дибропентана.

# Домашнее задание.



- 1) Назвать вещества.

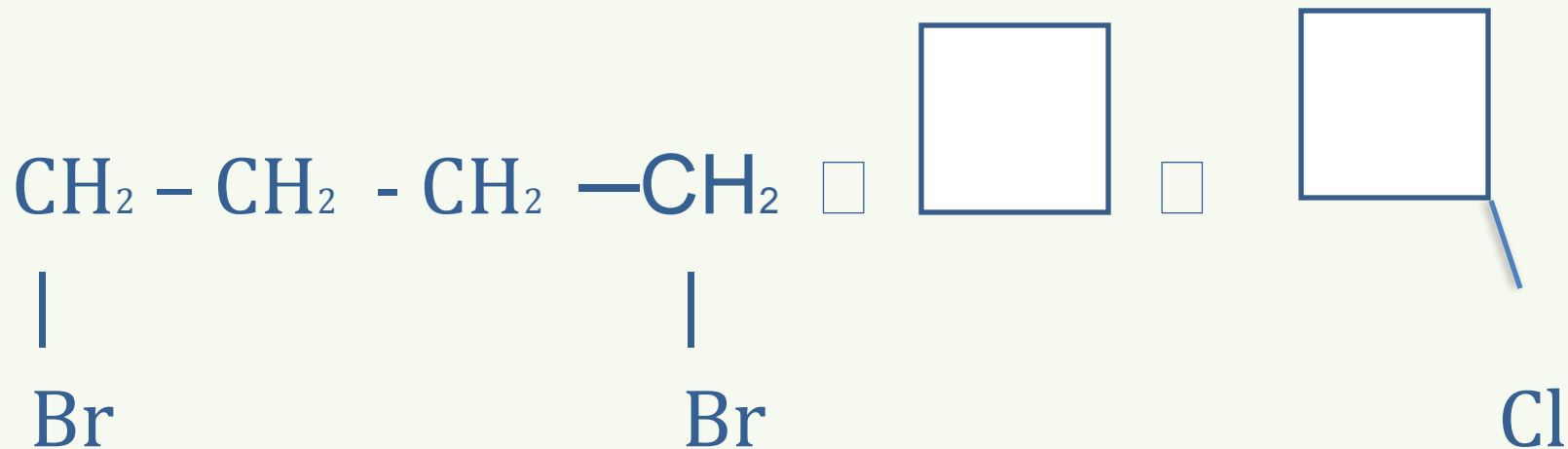






# Домашнее задание.

- Осуществить превращения.





# БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

- <https://sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/10-klass---tretij-god-obucenia/urok-no10-cikloalkany>