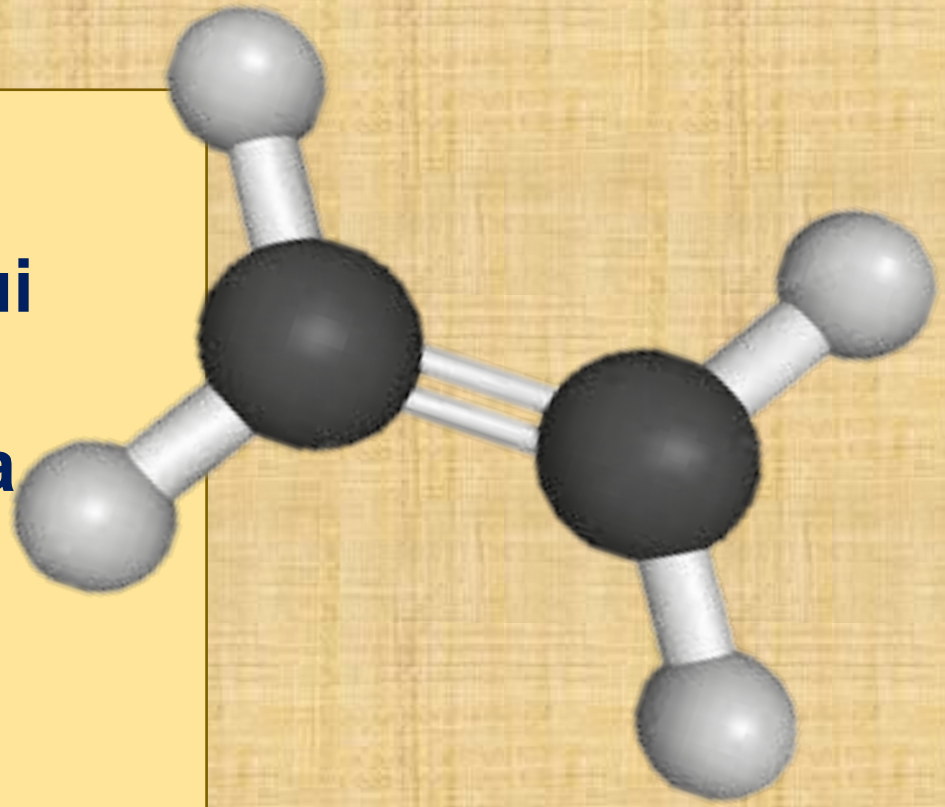
Алкени і алкіни: загальна формула, ізомерія, номенклатура

Мета уроку:

- сформувати знання про ненасичені вуглеводні;
- ознайомитись з їх номенклатуру та ізомерію;
- виробити вміння давати назви ненасиченим вуглеводням;
- навчитись складати формули можливих структурних ізомерів.



Ненасичені вуглеводні

Алкени C_nH_{2n}

C = C

Алкіни C_nH_{2n-2}

C ≡ C

Алкени — вуглеводні з незамкненим карбоновим ланцюгом, які мають у своєму складі між атомами Карбону один подвійний зв’язок і відповідають загальній формулі C_nH_{2n}.

Алкіни — вуглеводні з незамкненим карбоновим ланцюгом, які мають у своєму складі між атомами Карбону один потрійний зв’язок і відповідають загальній формулі C_nH_{2n-2}.

Заповнити таблицю «Гомологічні ряди алкенів та алкінів

Назва алкену	Формула алкену	Назва алкіну	Формула алкіну

Пригадай:

- гомологи;
- гомологічний ряд;
- гомологічна різниця

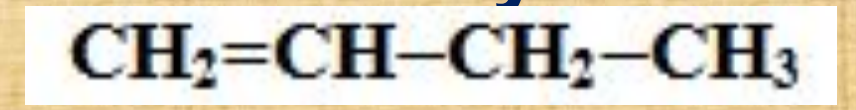
Записати формули:

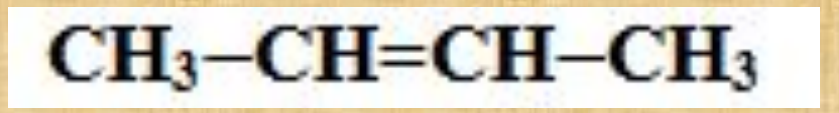
- алкену, який містить 12 атомів Карбону;
- алкіну, який містить 14 атомів Карбону;
- алкену, який містить 30 атомів Карбону;
- алкіну, який містить 28 атомів Карбону;

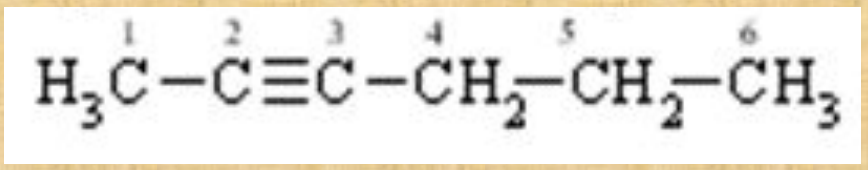
Ізомерія алкенів та алкінів

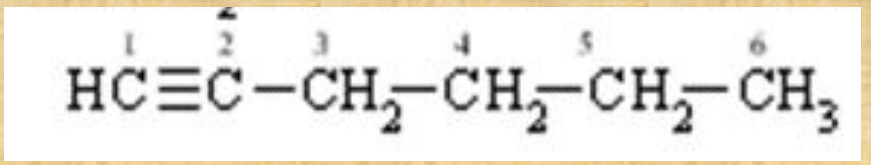
Структурна

Положення кратного зв'язку

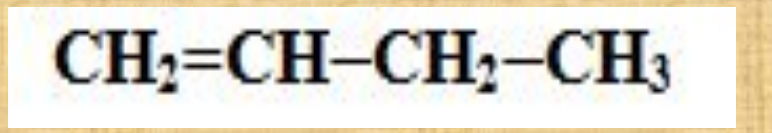


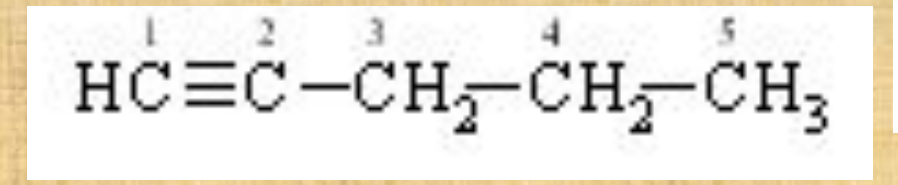


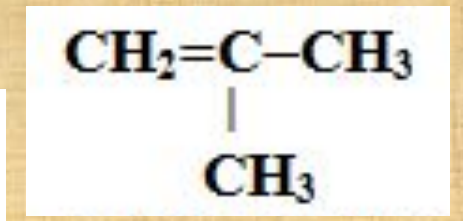


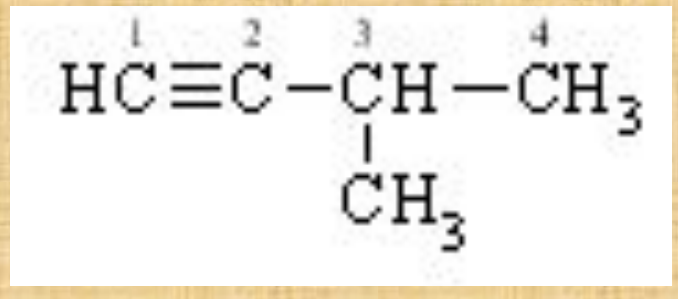


Карбонового ланцюга



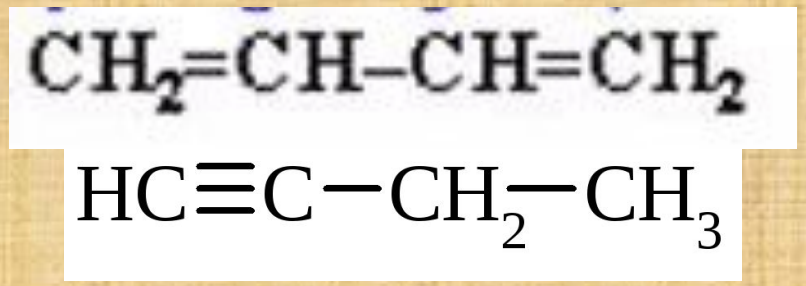




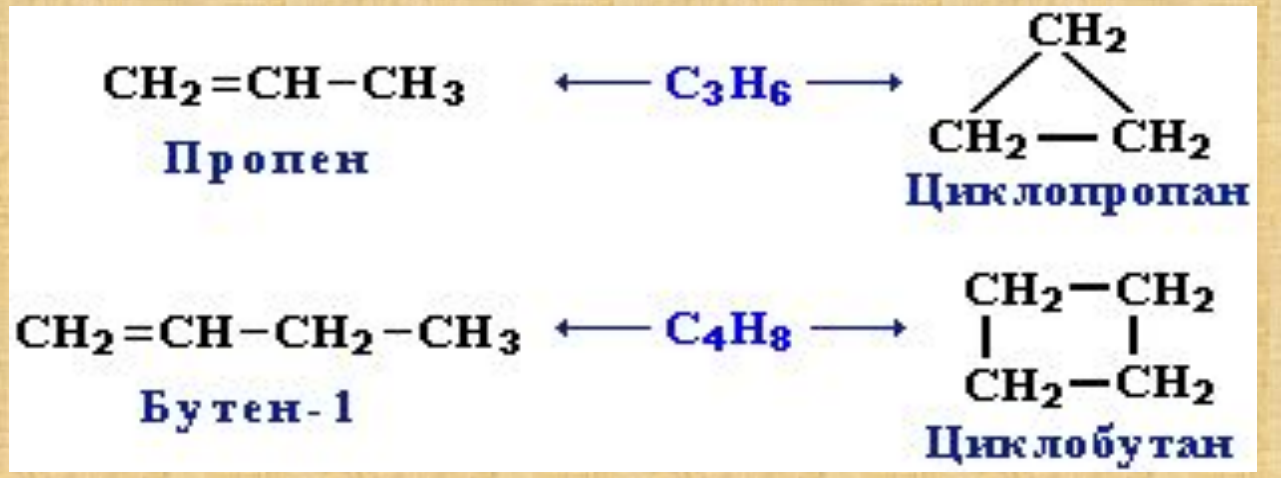


Ізомерія алкенів та алкінів

Міжкласова

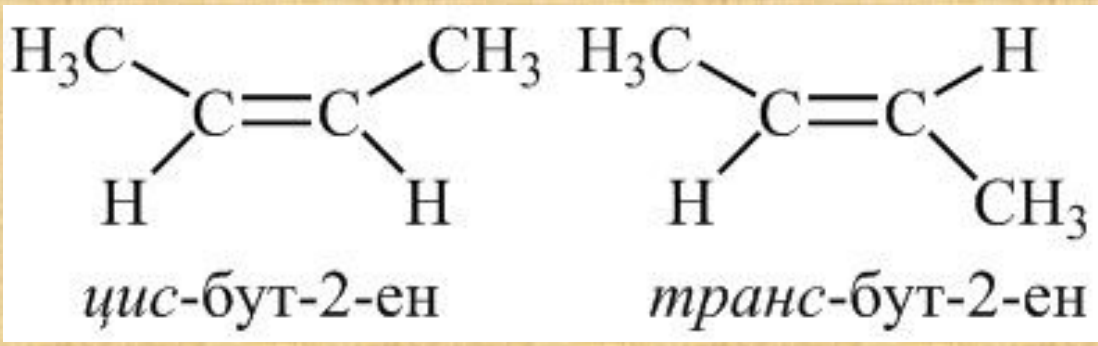


Алкіни – дієнові вуглеводні



Алкени - Циклоалкани

Просторова (цис- і транс-ізомерія)

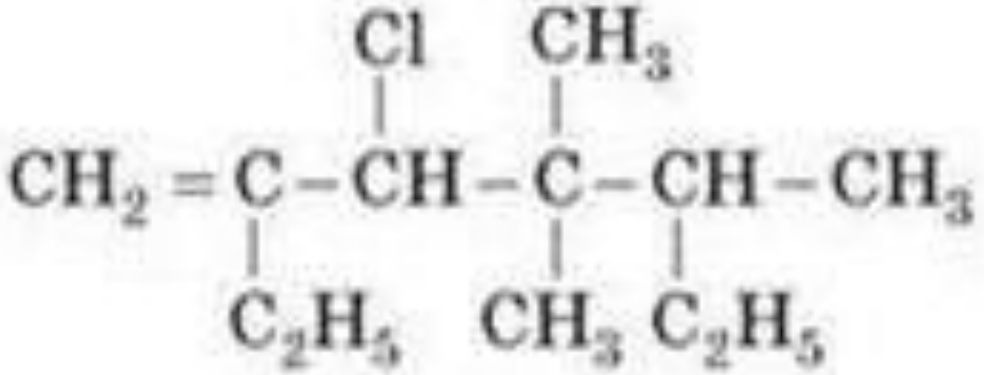


Назви алкенів та алкінів за систематичною номенклатурою

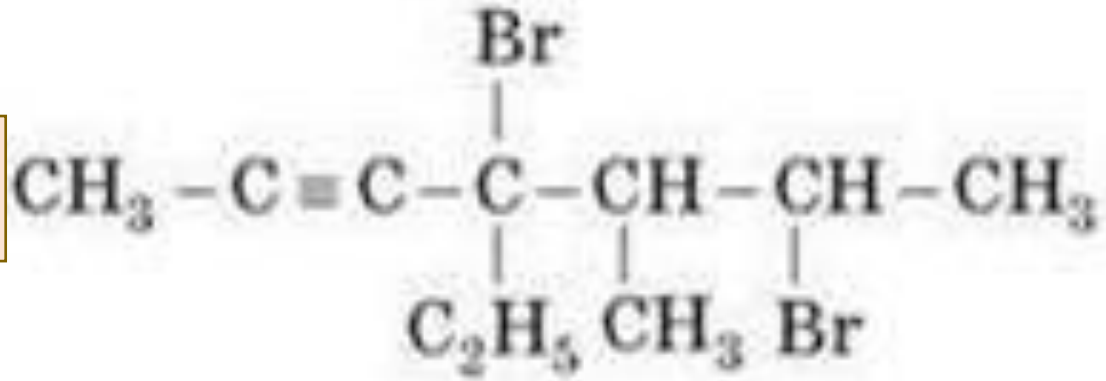
1. Обрати найдовший карбоновий ланцюг, який містить кратний зв’язок.
2. Визначити радикали.
3. Пронумерувати карбоновий ланцюг. Нумерацію розпочинають із того краю, де ближче кратний зв’язок.
4. Дати назви радикалам за алфавітом, указуючи номери атомів Карбону, біля яких вони розташовані. Якщо однакових радикалів декілька, то до назви радикалу додають префікс числівника, а номери атомів Карбону перелічують через кому.
5. Дати назву карбоновому ланцюгу, вказуючи перед суфіксом номер атома Карбону, після якого він розташований.

Назвати сполуки за систематичною номенклатурою

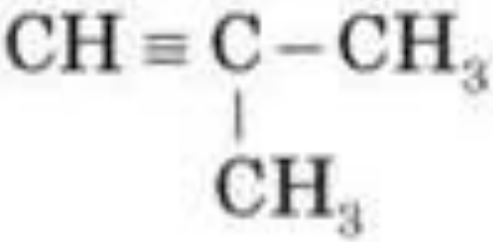
1



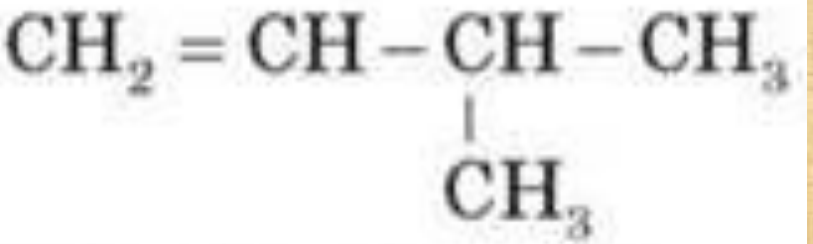
2



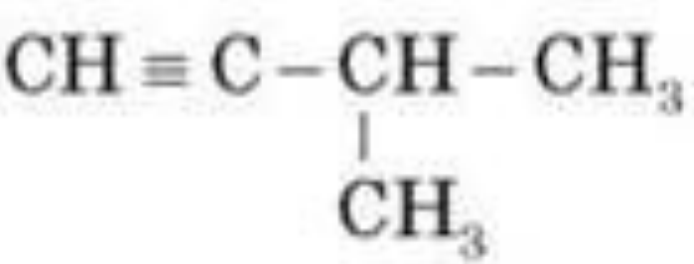
3



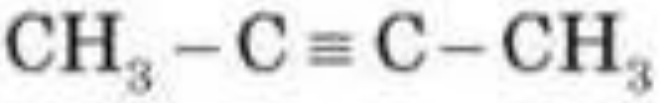
4



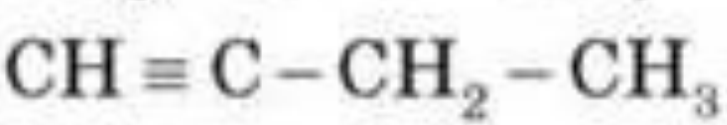
5



6



7



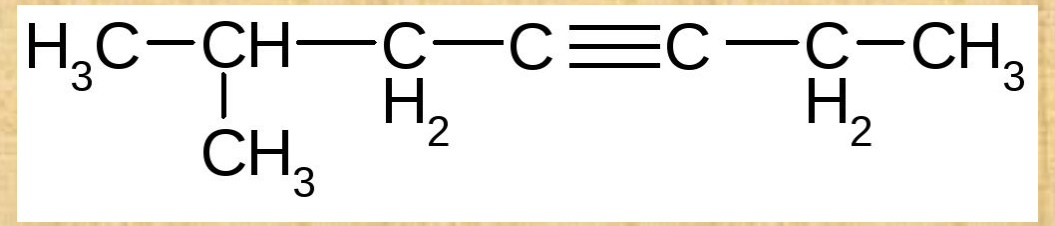
Виконати вправи

1. Скласти формули сполук за назвою:

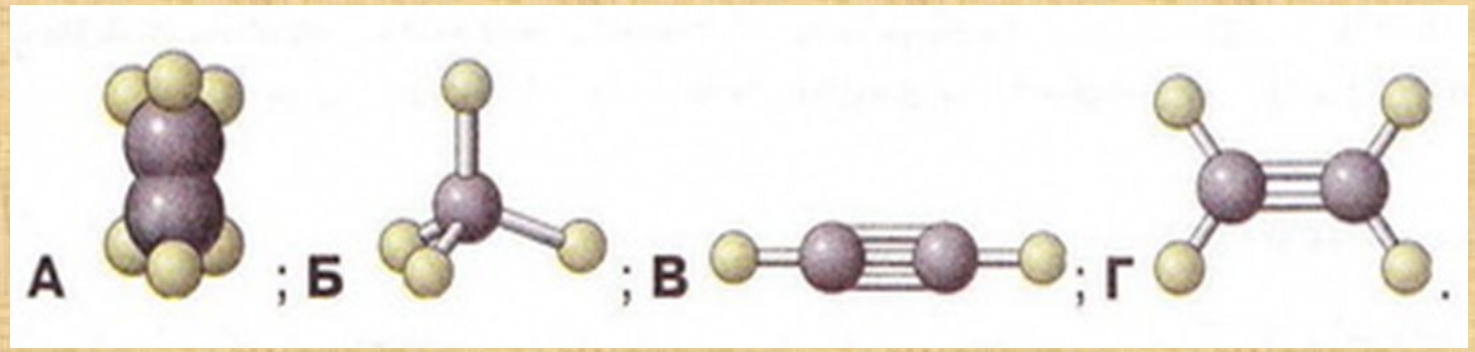
2,5-диметил-3,4-дихлорогепт-1-ен;

3-етил-4,4,5-триметил-3,5-дихлороокт-1-ин

2. Назвати сполуку:



3. Вибрати модель молекули етилену:



Домашнє завдання

1. Встановіть відповідність між відносною густиною етилену за певним газом та її числовими значеннями:

1 $D_{O2}(C_2H_4)$	А 1,75
2 $D_{H2}(C_2H_4)$	Б 1
3 $D_{N2}(C_2H_4)$	В 14
4 $D_{CH4}(C_2H_4)$	Г 0,875

2. Напишіть по 3 структурні формули алканів, алкенів і алкінів, які містять 7; 9; 10 атомів Карбону. Назвіть їх.

3. Назвать і класифікуйте вуглеводні:

C_3H_8, C_8H_{16}, $C_{14}H_{28}$, C_5H_{12}, C_6H_{12}, C_5H_{10}, C_3H_4, C_8H_{18}, $C_{14}H_{26}$, C_5H_{10}.