

## CH 9

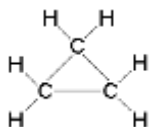
- Učivo z minulého zadání si můžete zopakovat na:  
alkany: <https://www.skolasnadhledem.cz/game/1855>
- Pokračujte v zápise alkanů:

### CYKLOALKANY

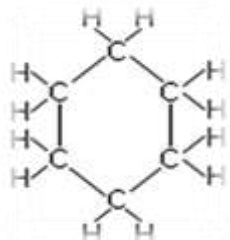
- uhlovodíky, v jejichž molekulách se vyskytují pouze jednoduché vazby a mají uzavřený řetězec

- cyklické uhlovodíky mají před názvem předponu **cyklo-**

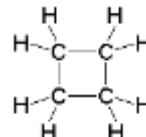
#### Cyklopropan $C_3H_6$



#### Cyklohexan $C_6H_{12}$



#### Cyklobutan $C_4H_8$

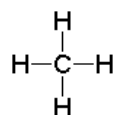


- cyklohexan je kapalná, hořlavá látka získávaná z ropy

- používá se jako rozpouštědlo a k výrobě plastů

#### Zástupci alkanů:

##### METHAN $CH_4$



**Výskyt:** hlavní složka zemního plynu, obsažen v bioplynu, součástí důlního plynu

**Vlastnosti:** za normálních podmínek bezbarvý plyn, bez zápachu a není jedovatý

- hoří namodralým plamenem, má výbornou výhřevnost, se vzduchem tvoří výbušnou směs

**Využití:** k topení, vaření, k výrobě dalších organických látek

##### PROPAN $CH_3CH_2CH_3$ BUTAN $CH_3CH_2CH_2CH_3$

**Vlastnosti:** bezbarvé, hořlavé plyny, se vzduchem v určitém poměru tvoří výbušnou směs

**Využití:** propanbutanová směs je kapalná směs stlačených plynů, jako palivo do vařičů a sporáků, zapalovače, pohon do spalovacích motorů LPG (nejekologičtější palivo)

##### BENZIN

- směs kapalných uhlovodíků, přes 60 % tvoří alkyly, zbytek cykloalkany a areny

- vysoce hořlavá látka a zdraví škodlivá, jako palivo pro spalovací motory

- vyrábí se frakční destilací ropy a krakováním

- oktanové číslo – určuje se kvalita benzínu

##### MOTOROVÁ NAFTA

- směs uhlovodíků, které obsahují v řetězci 12-22 uhlíkových atomů

- zdraví škodlivá látka, „diesel“

- Další učivo:

## ALKENY

- přečíst v oranžové učebnici na str. 38

- uhlovodíky s jednou dvojnou vazbou v otevřeném řetězci

Obecný vzorec:  $C_nH_{2n}$

Názvosloví alkenů:

- ke kmenu názvu je přidáno zakončení **-en** (eth**en**, prop**en**..)

vzorec			
název	strukturní	racionální	sumární
eth <b>en</b>	<pre>       H   H        \ /         C=C        / \       H   H           </pre>	$CH_2 = CH_2$	$C_2H_4$
prop <b>en</b>	<pre>       H   H   H        \ /             C=C-C-H        / \           H   H   H           </pre>	$CH_2 = CH - CH_3$	$C_3H_6$
but-1- <b>en</b>	<pre>       H   H   H   H        \ /                 C=C-C-C-H        / \               H   H   H   H           </pre>	$CH_2 = CH-CH_2-CH_3$	$C_4H_8$
but-2- <b>en</b>	<pre>       H   H   H   H                           H-C-C=C-C-H                               H   H   H           </pre>	$CH_3-CH=CH-CH_3$	$C_4H_8$

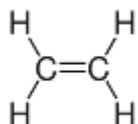
### Chemické vlastnosti:

- snadno zápalné a na vzduchu hořlavé

- dvojná vazba je příčinou větší chem. reaktivity

Zástupci alkenů:

**ETHEN (ethylen)**     $C_2H_4$      $CH_2 = CH_2$

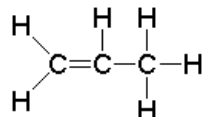


- bezbarvý plyn nasládlé vůně

- hořlavý, se vzduchem výbušný

- **využití:** výroba polyethylenu (PE), urychlení zrání ovoce

**PROPEN (propylen)**     $C_3H_6$      $CH_2 = CH - CH_3$



- hořlavý plyn, získává se při zpracování ropy

- výchozí surovina pro výrobu polypropylenu, acetonu a glycerolu

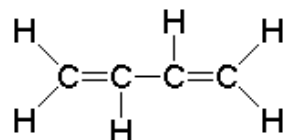
## Uhlovodíky s více dvojnými vazbami

### ALKADIENY

- obsahují v molekule dvě dvojně vazby
- zakončení – **dien**

Obecný vzorec:  $C_nH_{2n-2}$

**BUTA-1,3-DIEN**       $C_4H_6$        $CH_2=CH-CH=CH_2$



- bezbarvý plyn, surovina k výrobě syntetického kaučuku