

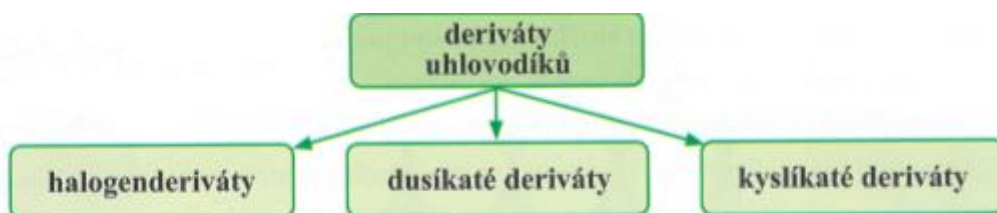
Ahoj deváťáci.

Tento týden začneme učivo DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ a první z této velké kapitoly nás budou zajímat HALOGENERIVÁTY. V učebnici si prostudujte str. 48 – 52.

Pište na papíry nebo si vytiskněte a až budete mít zpět sešity, tak je do nich nalepíte.

DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ

- organické sloučeniny, ve kterých jsou **atomy vodíku nahrazeny atomy jiných prvků** nebo **jejich skupinami**.



UHLOVODÍKOVÝ ZBYTEK:

- vznikne **odtržením jednoho vodíku** z molekuly uhlovodíku.
- koncovka **-yl**

Např. methan CH_4 → odtržením jednoho H → vzniká methyl CH_3-

Odvození uhlovodíkových zbytků

počet uhlíků	název alkanu	odtrhneme zakončení -an	připojíme zakončení -yl
1	meth an	meth-	methyl
2	eth an	eth-	ethyl
3	prop an	prop-	propyl
4	but an	but-	butyl
5	pent an	pent-	pentyl

POZOR! U ethenu a benzenu se název uhlovodíkových zbytků netvoří podle uvedeného pravidla, ale je nutné si tyto názvy **zapamatovat!**

uhlovodík	vzorec uhlovodíku	uhlovodíkový zbytek	vzorec uhlovodíkového zbytku
ethen	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	vinyl	$\text{CH}_2=\text{CH}-$
benzen	C_6H_6	fenyl	C_6H_5-

CHARAKTERISTICKÁ SKUPINA:

- atom** nebo **skupina atomů**, které **nahrazují atomy vodíku v molekule uhlovodíku**
- určuje vlastnosti derivátů

HALOGENERIVÁTY

- deriváty uhlovodíků, které vznikají **náhradou jednoho nebo více atomů vodíku** v molekule uhlovodíku **atomem halogenu (fluor, chlor, brom, jod)**

NÁZVOSLOVÍ:

- název je jednoslovný – název halogenu + název uhlovodíku (např. chlormethan)
- jestliže je v molekule víc atomů halogenů, tak používáme předpony

1 – mono (nepoužívá se, 1 se nepíše)	6 – hexa
2 – di	7 – hepta
3 – tri	8 – okta
4 – tetra	9 – nona
5 – penta	10 – deka

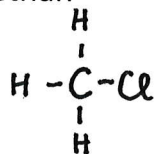
- někdy se používají triviální názvy (např. chloroform) nebo obchodní (např. teflon)

Tvorba vzorce halogenderivátu z jeho názvu:

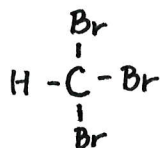
postup	příklad 1	příklad 2
název halogenderivátu	fluormethan	trifluormethan
určení počtu atomů uhlíku	methan → 1C	methan → 1C
určení počtu atomů halogenu	fluor → 1F	trifluor → 3F
dopočítání počtu atomů vodíku tak, aby byl atom uhlíku čtyřvázný	počet atomů vodíku → 3H	počet atomů vodíku → 1H
úprava vzorce podle počtu vázaných atomů v molekule	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{F} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{F} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{F} \\ \\ \text{F} \end{array}$
vzorec halogenderivátu	CH ₃ F	CHF ₃

Vytvoř strukturální a racionální vzorce:

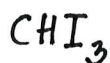
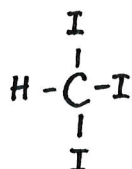
a) chlormethan



b) tribrommethan



c) trijodmethan

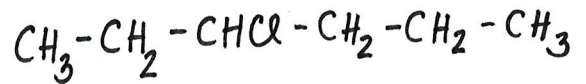
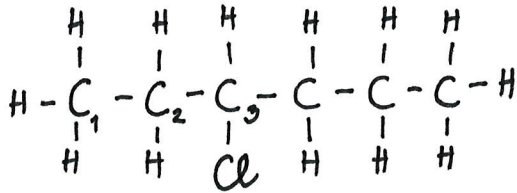


d) 3 - chlorhexan

Poloha halogenu může být na různém místě, uhlíky se číslují tak, aby C s halogenem měl co nejmenší číslo.

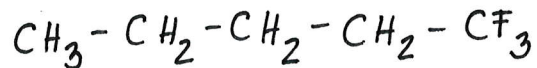
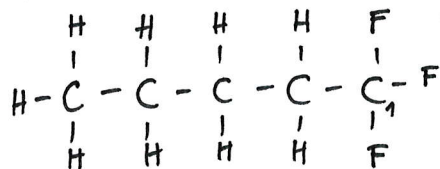
Pořadí v názvu: číslo uhlíku - halogen + uhlovodík

3 - chlorhexan

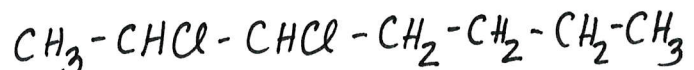
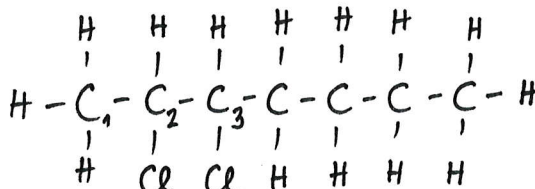


e) trifluorpentan

Pokud není určeno číslo uhlíku, na kterém jsou navázány halogeny, tak se navazují na první uhlík.



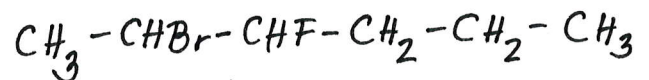
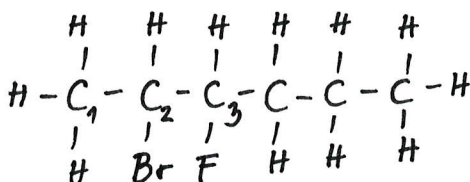
f) 2,3-dichlorheptan



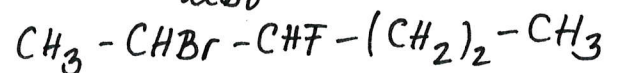
nebo



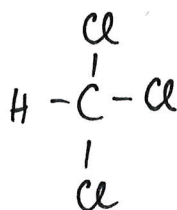
g) 2-brom-3-fluorhexan



nebo



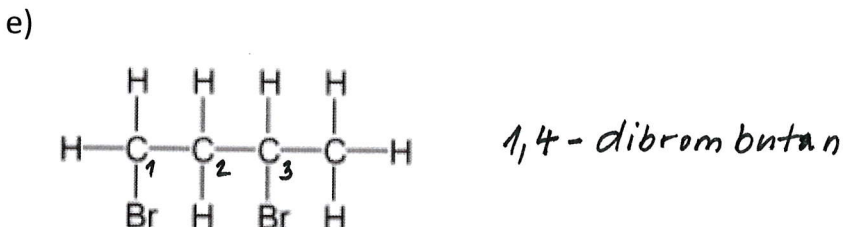
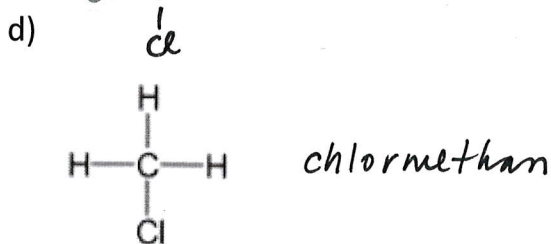
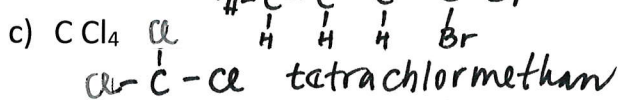
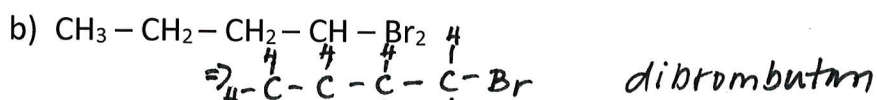
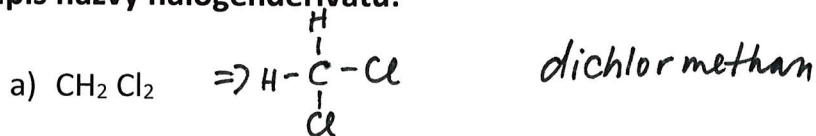
h) trichlormethan



Tvorba názvu halogenderivátu z jeho vzorce:

postup	příklad 1	příklad 2
vzorec halogenderivátu	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-I}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-Cl}_2$
určení základního uhlovodíku, od kterého je vzorec utvořen (počet atomů uhlíku)	2C, jednoduché vazby (alkan) ↓ ethan	3C, jednoduché vazby (alkan) ↓ propan
určení názvu halogenu a předpony vyjadřující počet atomů halogenu	I → jod	2Cl → dichlor
spojení názvu halogenu a názvu uhlovodíku	jod + ethan	dichlor + propan
název halogenderivátu	jodethan	dichlorpropan

Napiš názvy halogenderivátů:



ZÁSTUPCI:

CHLOROFORM (trichlormethan) CHCl_3

- bezbarvá kapalina, nasládlého zápachu
- dříve narkózy

VINYLCHLORID $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$

- výroba plastu PVC (linoleum)

TETRAFLUORETHEN $\text{CF}_2 = \text{CF}_2$

- surovina pro výrobu **teflonu** (polytetrafluorethylen – PTFE)
- ochranná vrstva pánví

FREON 12 (dichlordifluormethan) CCl_2F_2

- nebezpečné pro životní prostředí → v horních vrstvách atmosféry rozkládají molekuly ozonu O_3 a tím narušují ozónovou vrstvu → vzniká ozonová díra
- dříve chladící směsi v ledničkách a hnací plyny ve sprejích