

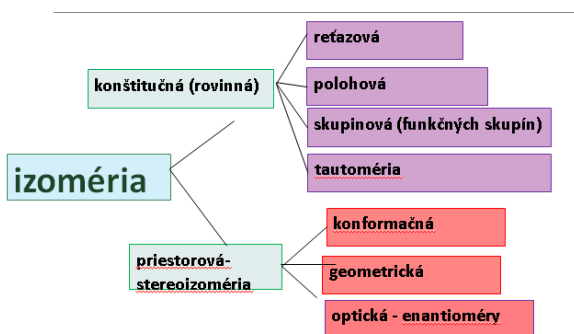
# Izoméria

[http://dvo.digiskola.sk/portfolio-view/uc\\_c5\\_l091/](http://dvo.digiskola.sk/portfolio-view/uc_c5_l091/)

=jav, pri ktorom majú zlúčeniny rovnaký sumárny vzorec, ale líšia sa svojou konštitúciou = usporiadaním atómov v molekule alebo usporiadaním v priestore

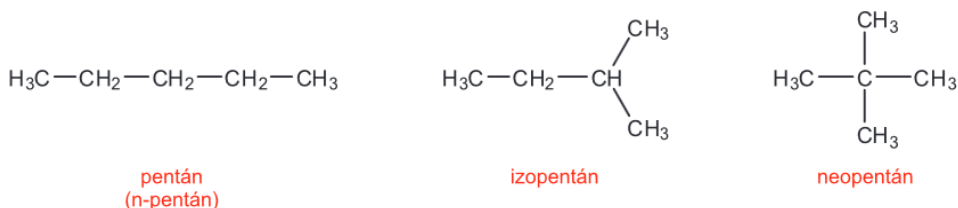
Zlúčeniny sa líšia svojimi: fyzikálnymi aj chemickými a biologickými vlastnosťami

Delenie a typy izomérie:

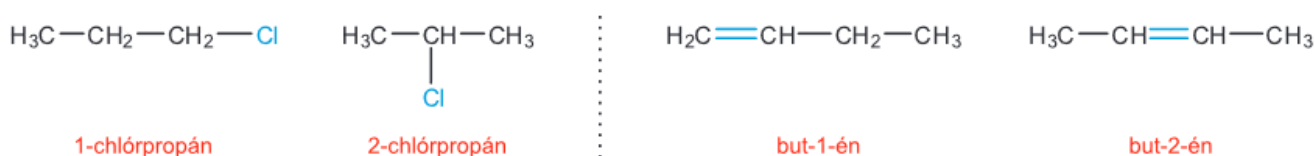


## 1. KONŠTITUČNÁ izoméria

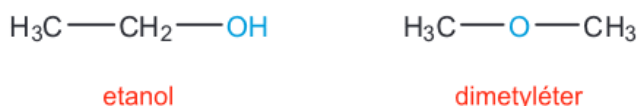
a) **Reťazová** – rozdiel je v usporiadaní uhľovodíkového reťazca zlúčenín



b) **Polohová** – izoméry sa líšia polohou funkčnej skupiny alebo násobnej väzby

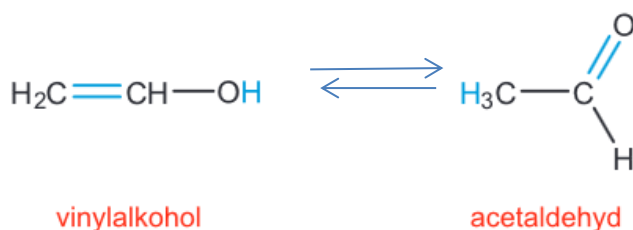


c) **Skupinová** – zlúčeniny majú rozdielne funkčné skupiny



d) **Tautoméria** (typ skupinovej izomérie)

- jav, pri ktorom sa zlúčeniny líšia polohou 1 násobnej väzby a 1 vodíka
- príklad na molekulový prešmyk

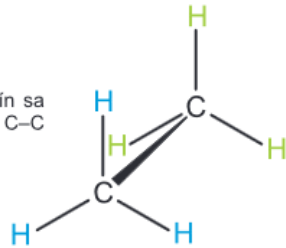


## 2. STEREOIZOMÉRIA

a) **Konformačná** – izoméry voláme KONFORMÉRY, existuje pri zlúčeninách s jednoduchými väzbami, okolo väzby C-C je možná voľná rotácia a atómy H sa dostávajú do rozličných pozícií

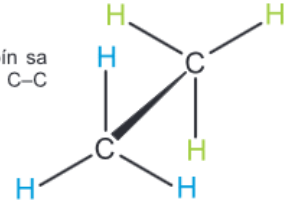
- **ETÁN** - **zaclonená=zákrytová konformácia** a **zošíkmená**
- **CYKLOHEXÁN** - **vaničková** a **stoličková konformácia**

atómy vodíka metylových skupín sa pri pohľade v smere väzby C-C vzájomne **zakrývajú**



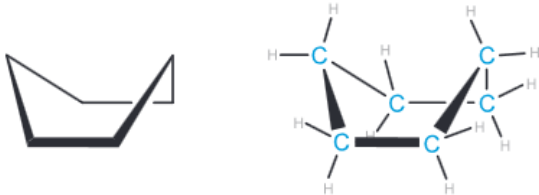
**zaclonená konformácia**

atómy vodíka metylových skupín sa pri pohľade v smere väzby C-C vzájomne **nezakrývajú**

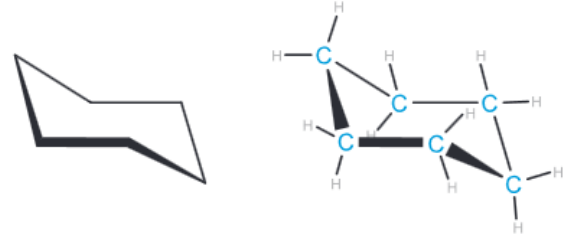


**zošikmená konformácia**

V prípade cyklických zlúčenín môže otočením okolo dvoch jednoduchých väzieb dôjsť k „preklopeniu“ celej časti molekuly, napr. v cyklohexáne rozlišujeme **vaničkovú** a **stoličkovú** konformáciu



**vaničková konformácia**



**stoličková konformácia**

**Energeticky je výhodná** taká konformácia, pri ktorej sa atómy neovplyvňujú – sú ďalej od seba

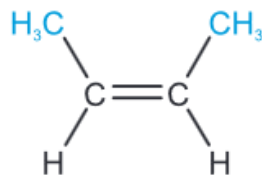
Etán – zošikmená – menšie odpudzovanie vodíkov

cyklohexán – stoličková k. je E výhodnejšia

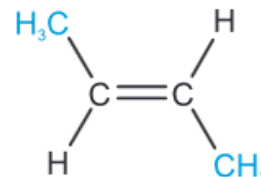
b) Geometrická izoméria – 2 formy: -**cis** alebo **Z** (zusammen=spolu)

- **trans** alebo **E** (entgegen=oproti)

- okolo násobnej väzby nie je možná voľná rotácia!!!



**cis-but-2-én**  
**(Z)-but-2-én**



**trans-but-2-én**  
**(E)-but-2-én**

c) **Optická izoméria** – typ izomérie, pri ktorej existuje vzťah predmet a jeho obraz v zrkadle – izoméry sú si zrkadlovým obrazom ako pravá a ľavá ruka

-podmienkou je chirálny=opticky aktívny uhlík – označenie C\*, má 4 jednoduché väzby a naviazané 4 rôzne substituenty

- optické izoméry=optické antipódy=stereoizoméry=chirálné zlúčeniny – D, L forma

- typické pre AMK, sacharidy
- pravotočivé (+)– ot.rovinu pol.svetla o uhol doprava
- ľavotočivé (-) ot.rovinu pol.svetla o uhol doľava

