

## Izomery

- **konstituční:** stejné atomové složení, ale různá konektivita (uvažujeme i řády vazeb)
- **stereoizomery:** stejné atomové složení, stejná konektivita, ale různé prostorové uspořádání
  - **cis/trans izomery:** stereoizomerní alkeny nebo cyklické sloučeniny, které se liší polohou atomů nebo skupin vůči referenční rovině. V případě alkenů musí být porovnávané skupiny stejně.  
(výraz *geometrické izomery* se nedoporučuje)
  - **E/Z izomery:** viz *cis/trans*: používá se pro různé substituenty. Nepoužívají se k popisu vztahu substituentů na cyklech.
  - **enantiomery:** pár molekul, které jsou vůči sobě zrcadlové obrazy a jsou neztotožnitelné v prostoru = jsou **chirální**
    - **achirální** = zrcadlový obraz dané látky lze ztotožnit s předlohou
  - **diastereomery:** stereoizomery, které nejsou enantiomery. Nejsou to zrcadlové obrazy
  - **meso-sloučenina:** achirální člen sady stereoizomerů, která obsahuje i chirální sloučeniny; není opticky aktivní

**konformace:** prostorové uspořádání atomů poskytující stereoizomery, které mezi sebou mohou přecházet rotacemi kolem jednoduchých vazeb

**konformer:** konformace, která je lokálním minimem na křivce závislosti energie systému na dihedrálním úhlu

**konfigurace:** prostorové uspořádání atomů poskytující stereoizomery, které mezi sebou NEMOHOU přecházet rotacemi kolem vazeb, tj. nejsou ve vztahu konformací.

**absolutní konfigurace:** prostorové uspořádání na centru chiralit (označení *R*, *S*)

**relativní konfigurace:** popis konfigurace, kdy neznáme absolutní konfiguraci na centrech chiralit, ale známe jejich vztah vůči sobě. Značíme *R\** nebo *S\**. V názvu prvně zmíněný deskriptor arbitrárně zvolíme *R\**. Při výpisu více deskriptorů je možno vynechat hvězdičky a napsat před název *rel-*.

Např. (*1R\**,*3S\**)-1-brom-3-chlorcyklohexan může být jedna z těchto molekul:



nebo vztah popíšeme jako *cis/trans*: *cis*-1-brom-3-chlorcyklohexan.

nebo vztah popíšeme jako *syn/anti*: *syn*-1-brom-3-chlorcyklohexan.

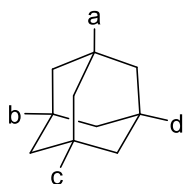
## PRO ZVÍDAVÉ

U sloučenin se dvěma centry chirality můžeme použít k popisu relatiní konfigurace deskriptory *erythro* / *threo*



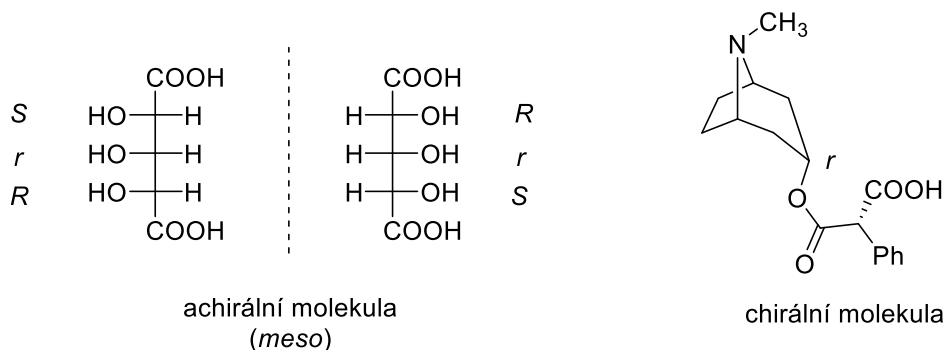
**stereogenní centrum/jednotka:** centrální atom, na kterém vede změna konfigurace substituentů ke vzniku stereoizomerů. Například centrum chirality, uhlíky dvojné vazby (kde je možná *E/Z* izomerie), osa chirality (axiální chiralita) a další...

**centrum chirality:** atom nesoucí soubor substituentů s takovým prostorovým uspořádáním, které není ztotožnitelné se svým zrcadlovým obrazem. (Změna konfigurace na tomto centru vede ke změně chiralitě molekuly.) Tato definice je rozšířením a zobecněním tradičního pojmu **asymetrický uhlík**, tj. uhlík se čtyřmi různými substituenty. Centrum chiralitě nemusí být nutně atom:



centrum chiralitě může být i v molekulách, které nejsou chirální (*meso*-sloučeniny)!

**pseudoasymetrické centrum:** dva (konstitučně stejné) enantiomerní substituenty a dva další atomy nebo skupiny atomů, které nejsou enantiomerní. Značí se *r* nebo *s*. Konfigurace se nemění se zrcadlením. Při určování má *R* přednost před *S*.

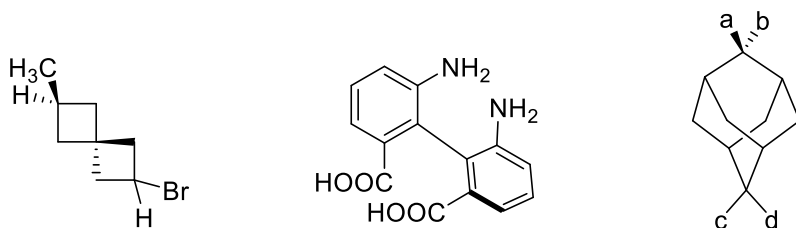
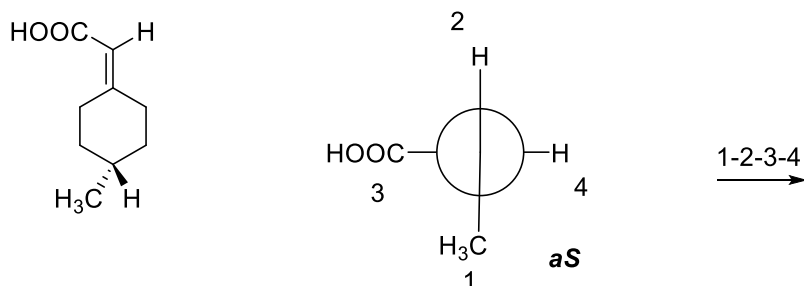
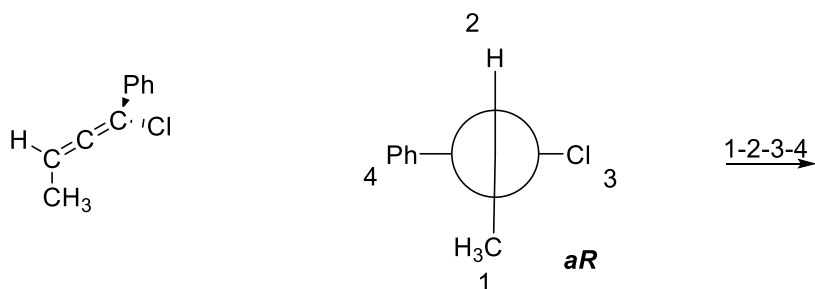


**opticky aktivní látka** stáčí rovinu lineárně polarizovaného světla. Není to totéž co chirální (např. racemát je složen z chirálních molekul a není opticky aktivní). Optická aktivita nemusí

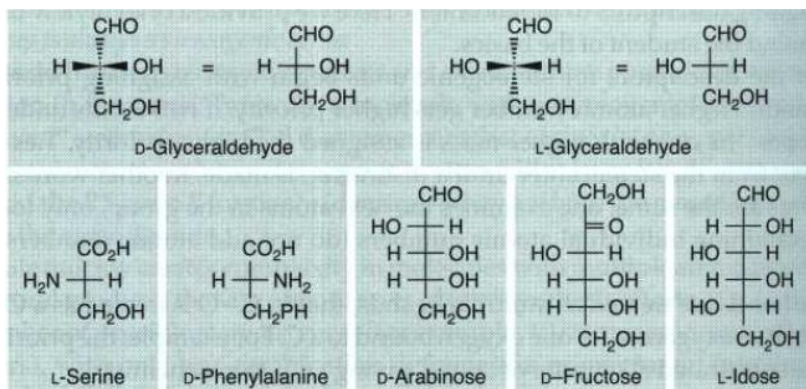
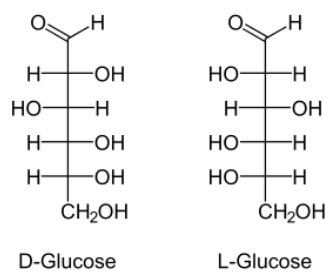
vždy být nutně vždy spojen s fenomenem enantiomerie: ORD (optická rotační disperze) křivka závislosti optické otáčivosti na vlnové délce často prochází nulovou hodnotou! Takže i enantiomerně čistá látka nemusí být opticky aktivní.

**atropoizomery:** konformery s bariérou rotace kolem jednoduché vazby tak vysokou, že je lze izolovat za laboratorní teploty. Mohou se vyznačovat axiální chiralitou.

**axiální chiralita:** stereoizomerie vyplývající z přítomnosti chirální osy: vzniká uspořádáním čtyř substituentů v párech kolem této osy tak, že zrcadlový obraz dané látky není ztotožnitelný se svojí předlohou. Označení *aR* popřípadě *P* nebo *aS* popřípadě *M*.



**stereodeskriptory D, L:** dle orientace na předposledním uhlíku, ve srovnání s glycerinaldehydem.



system D, L využívá k pojmenování celé molekuly konfiguraci na jediném chirálním centru. Konfigurace ostatních jsou určena názvem cukru.