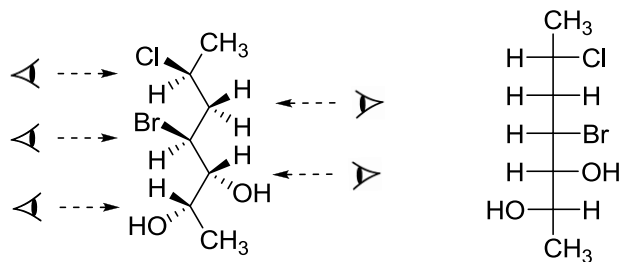


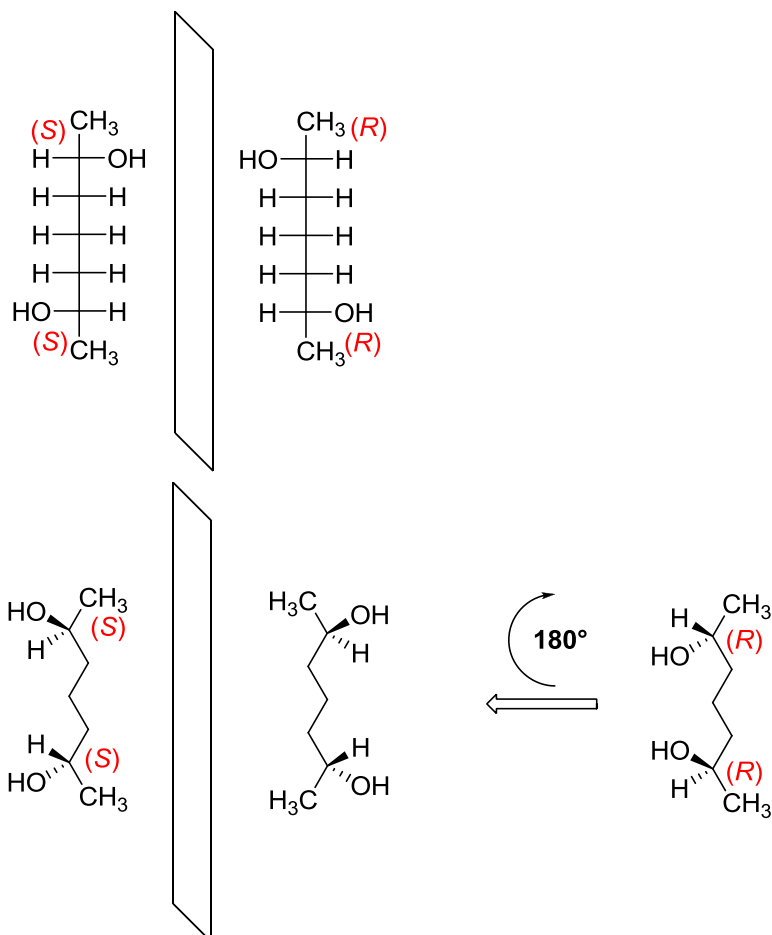
**Řešený úkol 1:** Překreslete uvedenou molekulu do Fischerovy projekce.



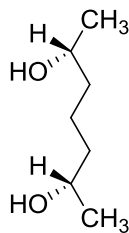
**Řešený úkol 2:** V jakém stereochemickém vztahu je (2*S*,6*S*)-heptan-2,6-diol a (2*R*,6*R*)-heptan-2,6-diol?



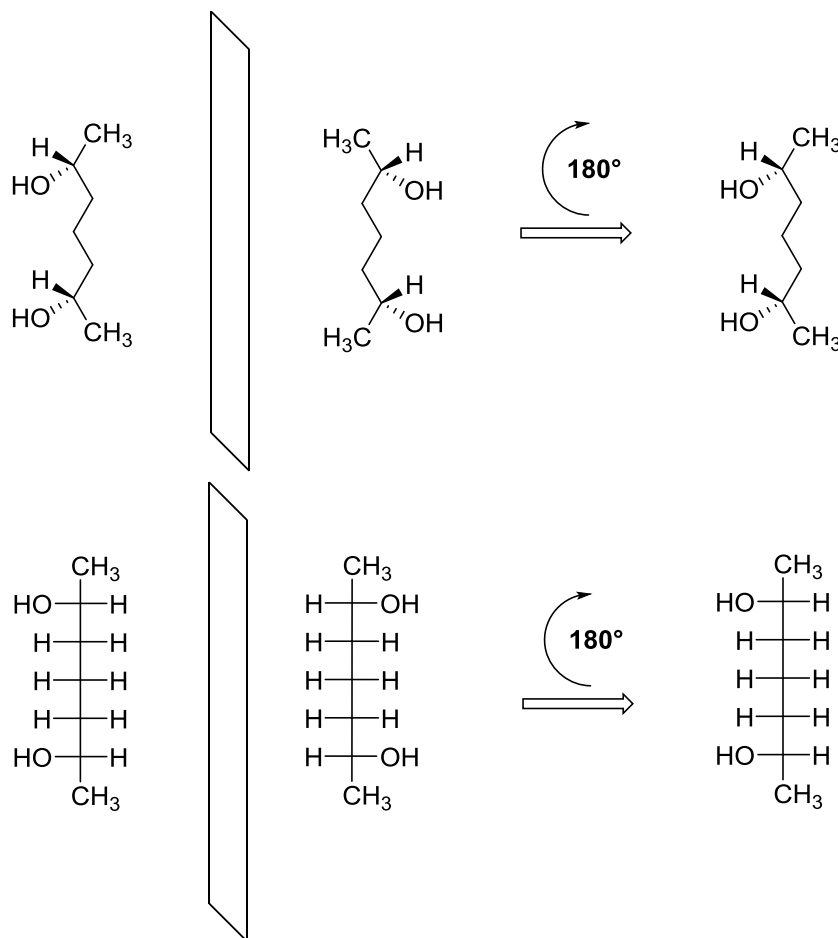
Jedná se o zrcadlové obrazy, které jsou neztotožnitelné. Odpověď tedy zní: **enantiomery**.  
(Konfigurace na všech centrech chiralit jsou opačné a v molekule není rovina symetrie)



**Řešený úkol 3:** Nakreslete zrcadlový obraz uvedené molekuly. Jaký je jeho vztah k předloze?



Níže uvedený obrázek ukazuje, že zrcadlový obraz je po otočení o  $180^\circ$  totožný se svou předlohou. Tato látka jako celek **není chirální**, jedná se o **meso-sloučeninu**. Povšimněte si, že v meso-sloučenině nalezneme (na rozdíl od jejích chirálních stereoizomerů) **rovinu symetrie**.



**Řešený úkol 4:** V jakém stereochemickém vztahu je (2*S*,6*S*)-heptan-2,6-diol a meso-heptan-2,6-diol?

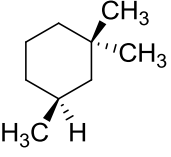
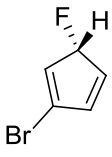
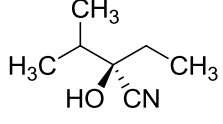
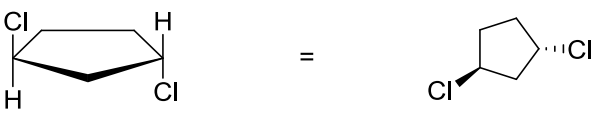

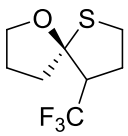
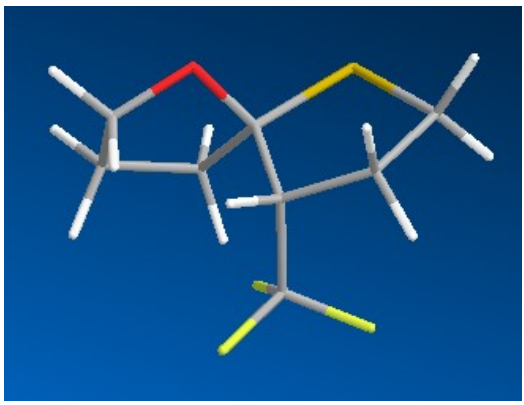
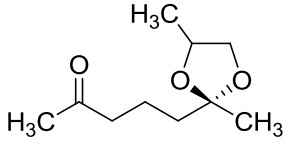
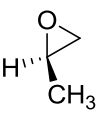
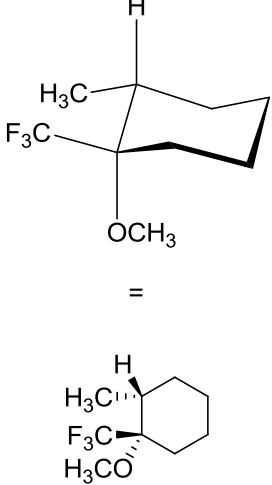
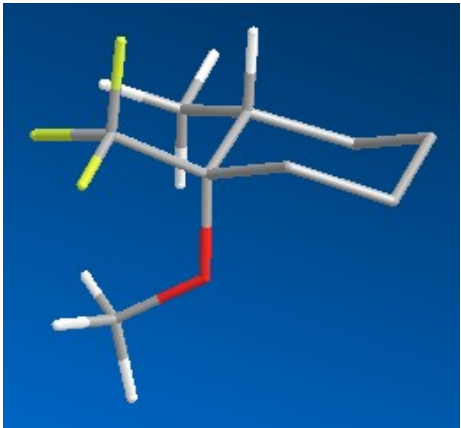
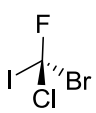
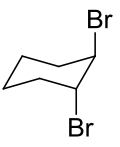
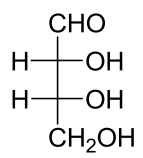


Jedná se o stereoizomery, které nejsou enantiomery; nejsou to zrcadlové obrazy. Odpověď je: **diastereomery**.



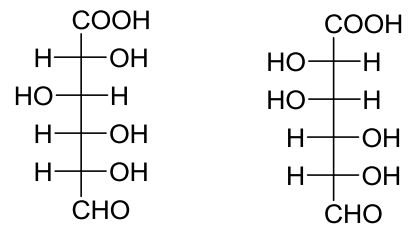
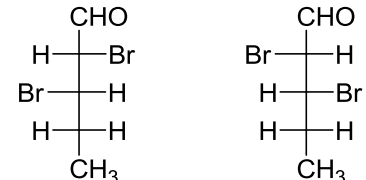
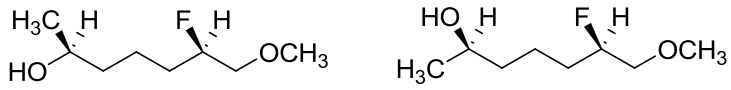

**Úkol 5:** Odpovězte na otázky a odpovědi zdůvodněte:

- Jsou meso-sloučeniny opticky aktivní?
- Je racemát opticky aktivní?

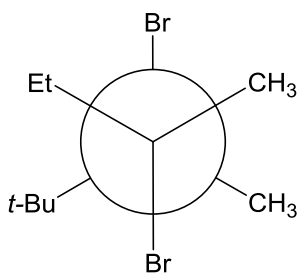
**Úkol 6:** Kde je to možné, určete absolutní konfiguraci:

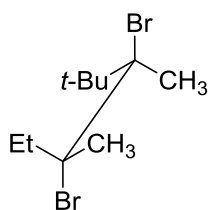
**Úkol 7:** V jakém vztahu jsou následující dvojice?

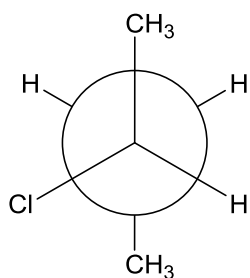
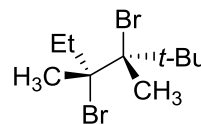
**Úkol 8:** Vedle Fischerovy projekce a klínkových vzorců se ještě běžně setkáváme s **Newmanovou projekcí** nebo **perspektivními vzorci**. Newmanova projekce zobrazuje dva na sebe navázané uhlíky tak, jak je ukázáno na obrázku (v řádku je tatáž molekula zapsaná různými vzorci). Kde je to možné, **určete absolutní konfiguraci** (konfigurace musí pochopitelně v řádku vyjít vždy stejně – nezávisle na vzorci, který jsme použili. Pokuste se však určit *R/S* na každém vzorci zvlášť: každý vyžaduje trochu jiný pohled. Natrénujte si přepis molekuly z jednoho vzorce do druhého):



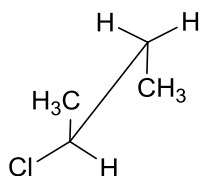
Newmanova projekce



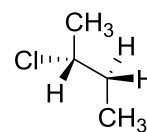
perspektivní vzorec



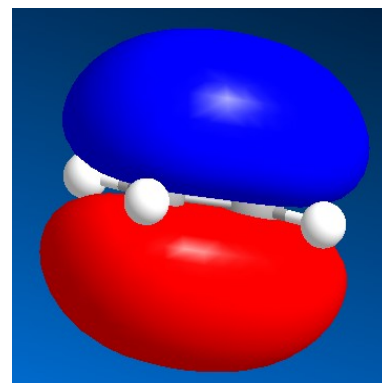
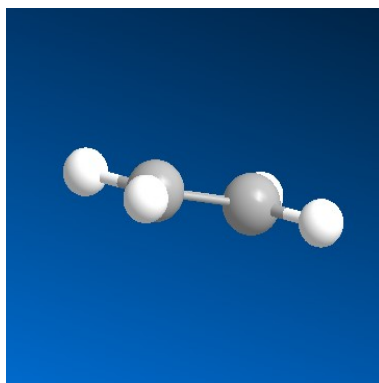
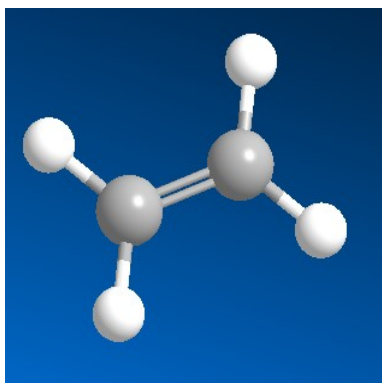
Newmanova projekce



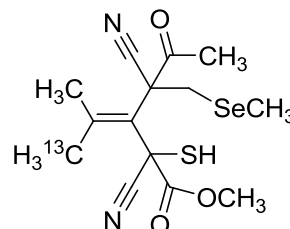
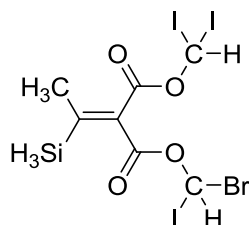
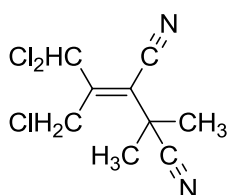
perspektivní vzorec



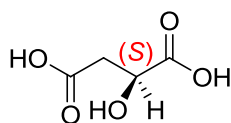
Kolem jednoduché vazby lze rotovat. U dvojné vazby toto neplatí. Kvůli  $\pi$ -vazbě je rotace znemožněna (překryvem p-atomových orbitalů vzniká vazebný molekulový orbital, který je na obrázku vpravo).



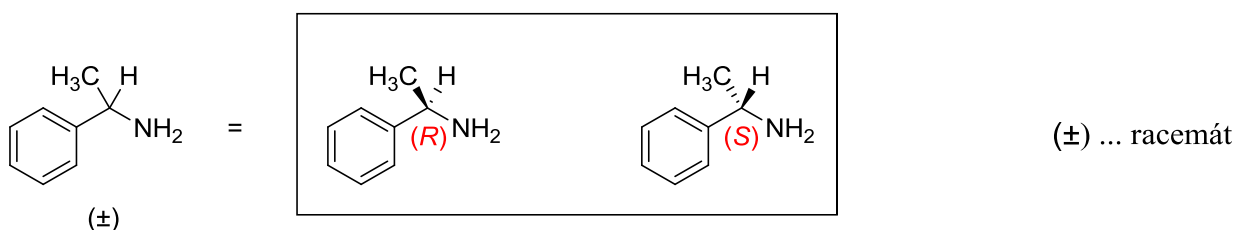
**Úkol 9: Určete konfiguraci uvedených (hypotetických) molekul:**



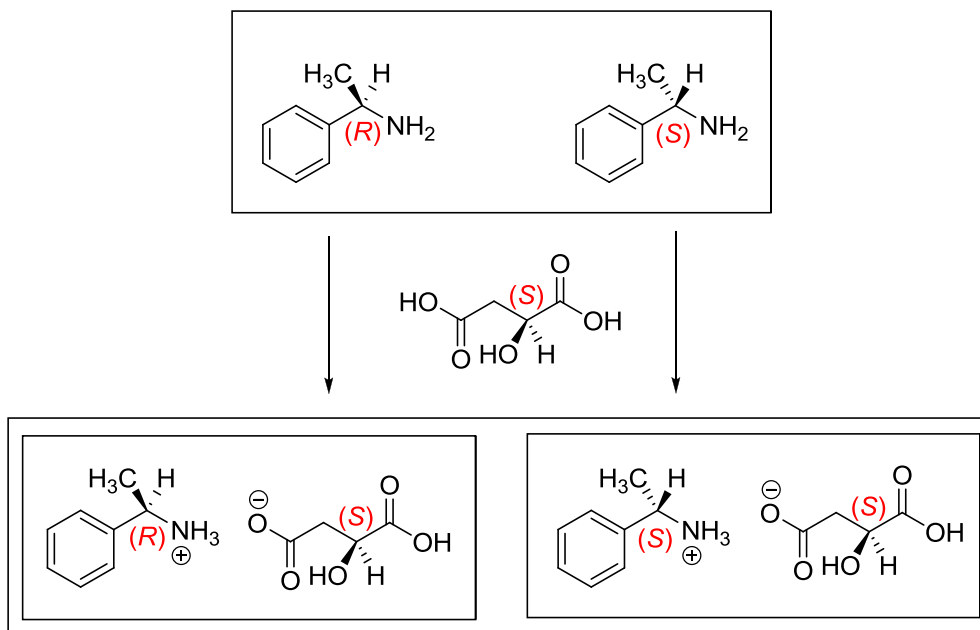
**Praktický (řešený) příklad:** Popište způsob rezoluce (rozdělení) enantiomerů ( $\pm$ )-1-fenylethan-1-aminu. Jako rezoluční činidlo použijte kyselinu (*S*)-jablečnou. Kyselina (*S*)-jablečná vypadá takto:



a racemát 1-fenylethan-1-aminu je tvořen rovným zastoupením obou enantiomerů:



Aminy s kyselinami tvoří soli:



Získáme tak směs dvou solí, které ovšem nejsou enantiomery, ale diastereomery (*RS* a *SS*). Mají proto odlišné fyzikální vlastnosti, jako je například rozpustnost. Toho využijeme k jejich rozdělení: diastereomer s vyšší rozpustností zůstane při rekrystalizaci v roztoku, naopak druhý se vyloučí jako sraženina. Filtrací oddělíme sraženinu. Sůl, která zůstala v roztoku, můžeme izolovat odpařením rozpouštědla. Volný amin získáme reakcí například s NaOH.

