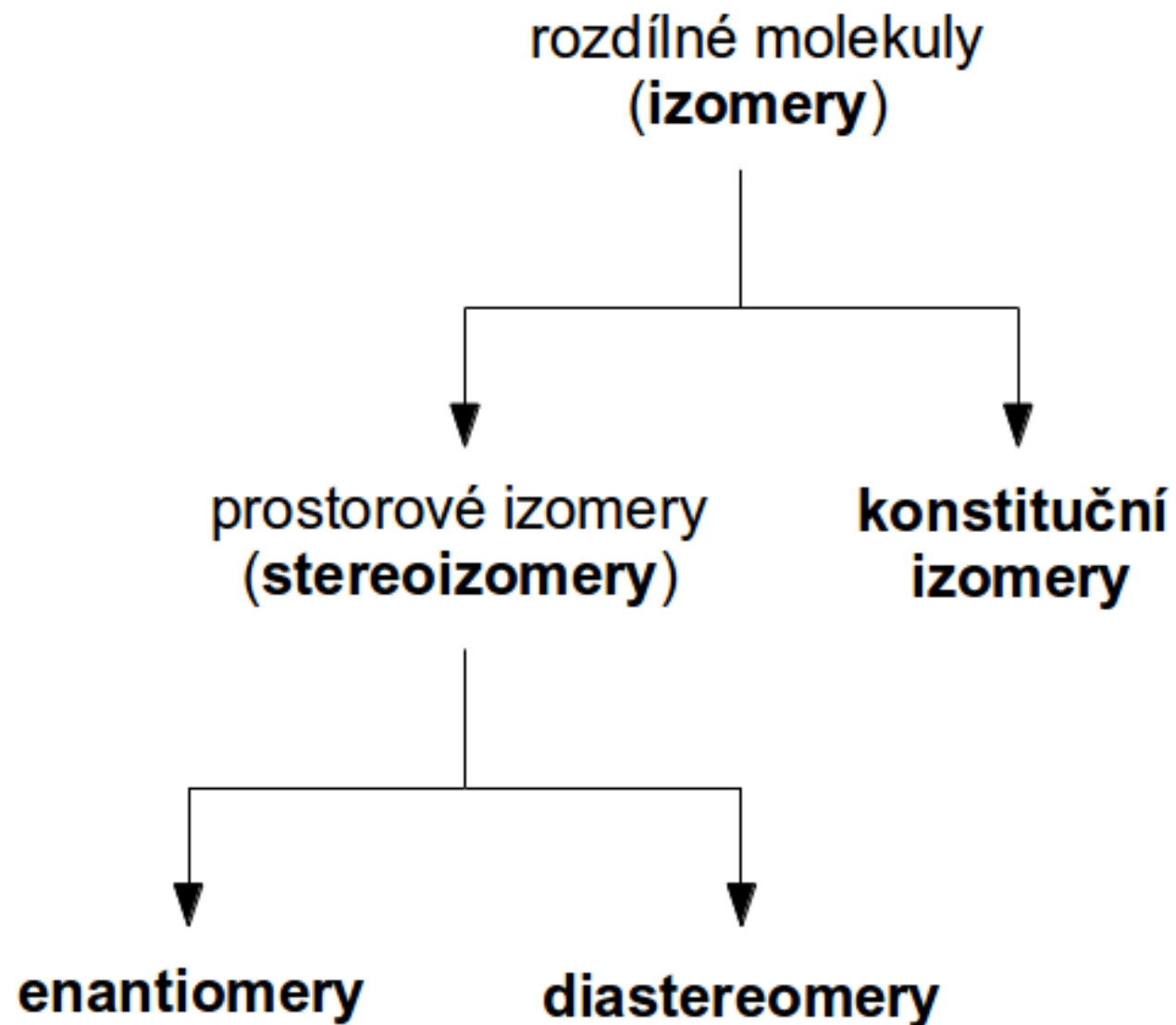
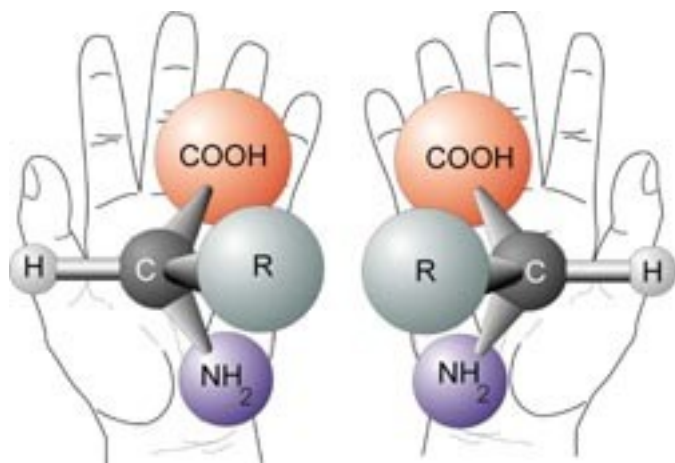


Isomery - různé molekuly, které mají stejný sumární vzorec.

Konstituce – způsob, jakým jsou atomy v molekule spojeny vazbami

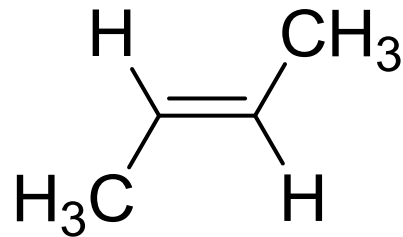


Zdrojem rozdílného prostorového uspořádání může být:

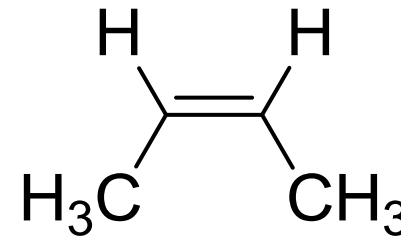
Konformace - prostorové uspořádání odvoditelné otáčením kolem σ -vazeb.

Konfigurace - prostorové uspořádání, které **nelze** odvodit konformačním pohybem.

Stereogenní centrum - část molekuly, která podmiňuje existenci stereoisomerů.



trans-but-2-en
(*E*)-but-2-en



cis-but-2-en
(*Z*)-but-2-en

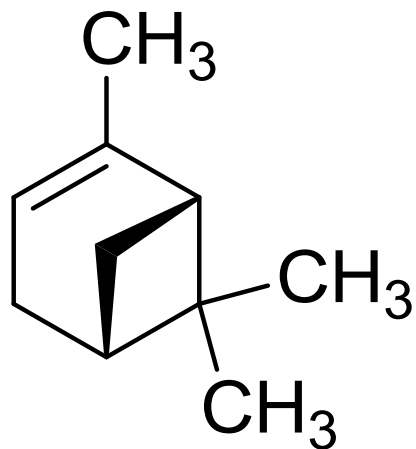
diastereomery



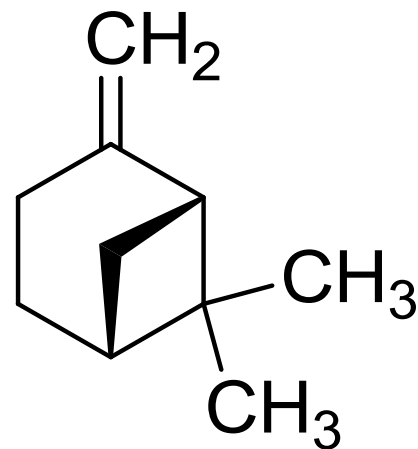
Příklad č. 1

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



(+)- α -pinen



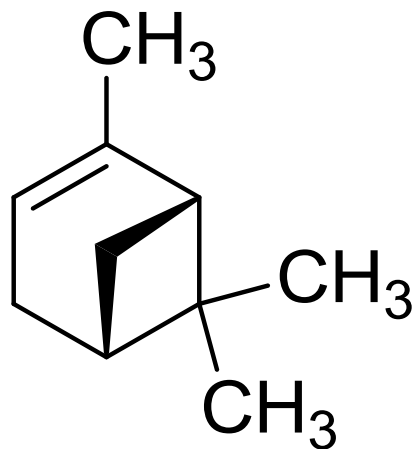
(+)- β -pinen



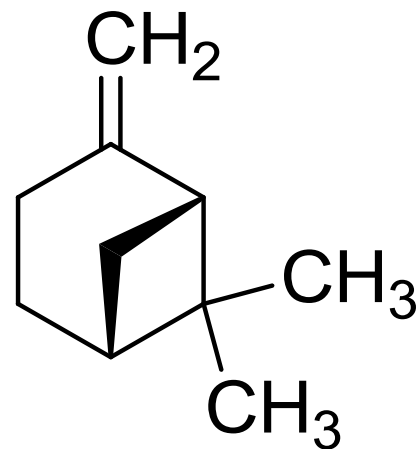
Příklad č. 1

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



(+)- α -pinen



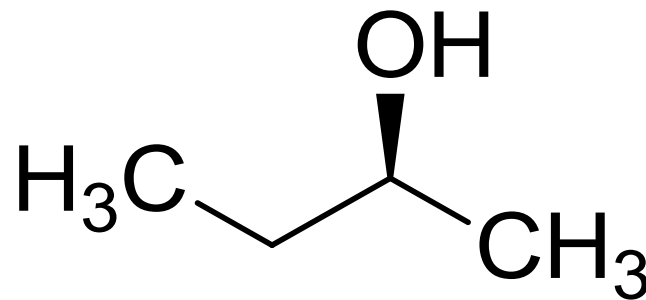
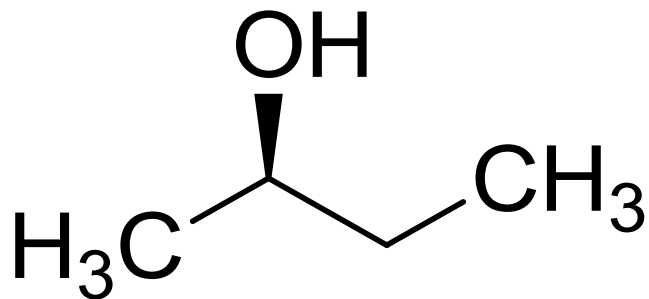
(+)- β -pinen



Příklad č. 2

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

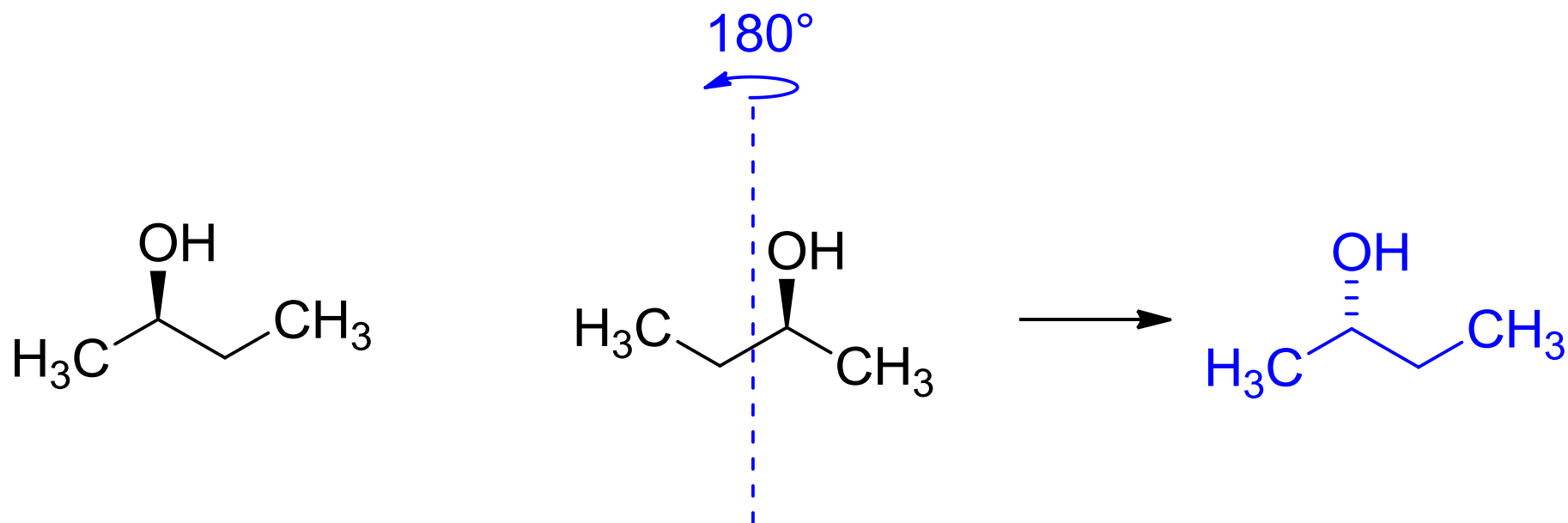
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 2

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

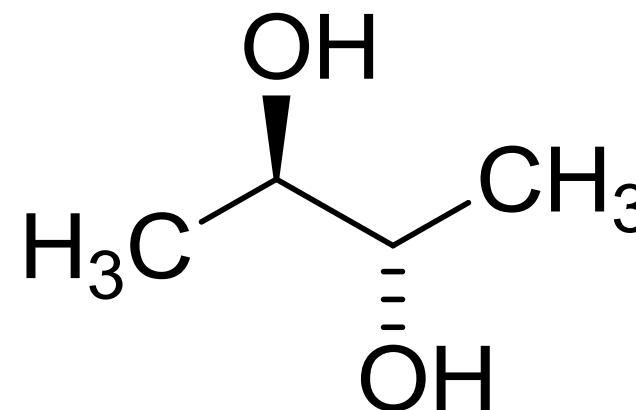
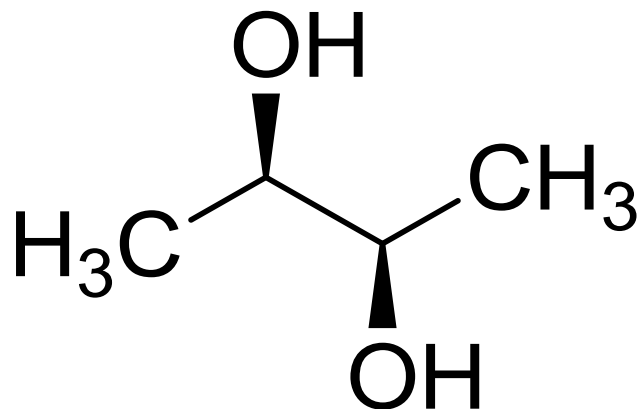
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 3

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

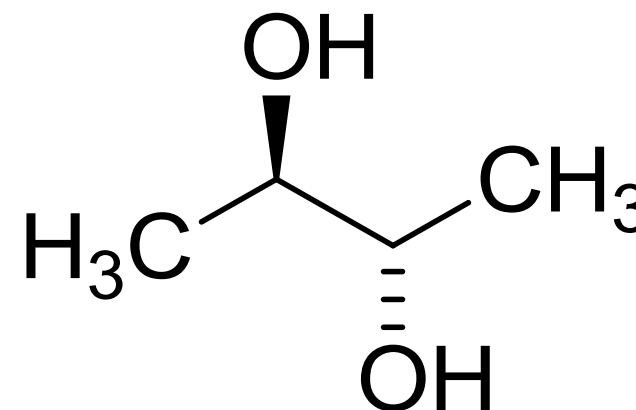
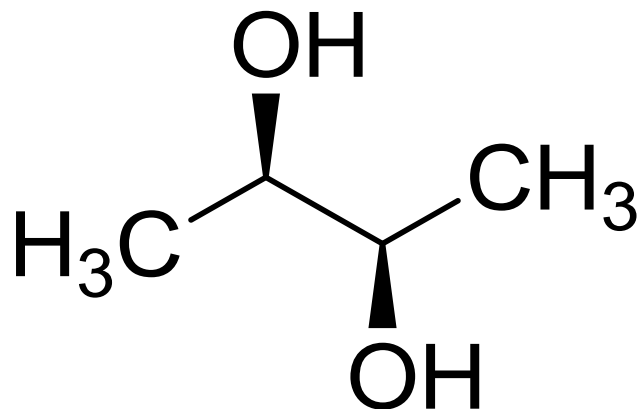
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 3

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

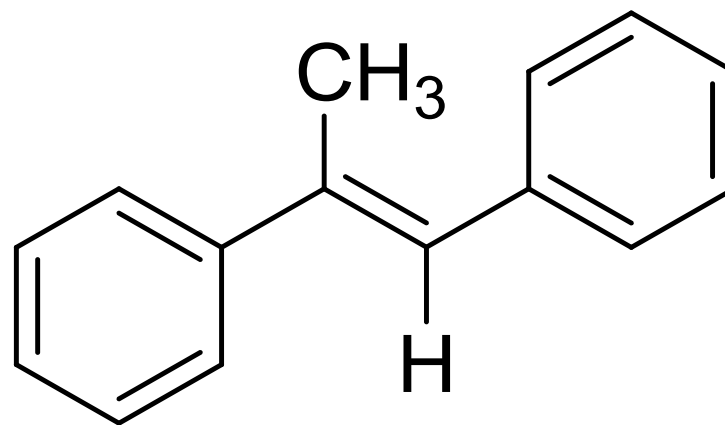
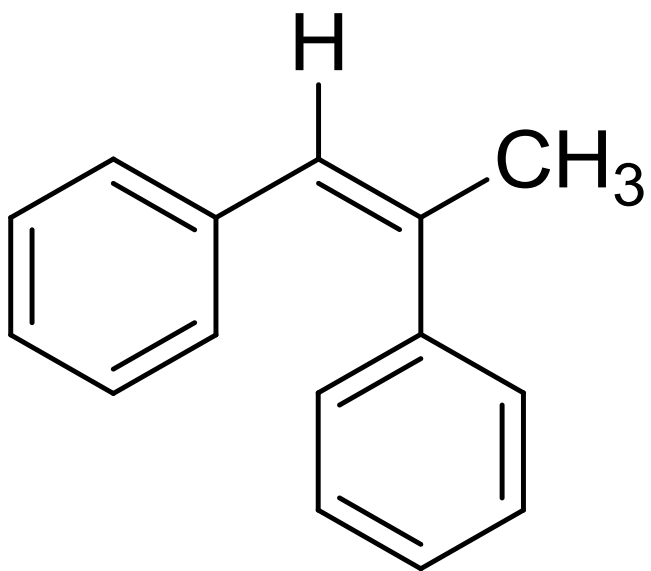
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 4

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

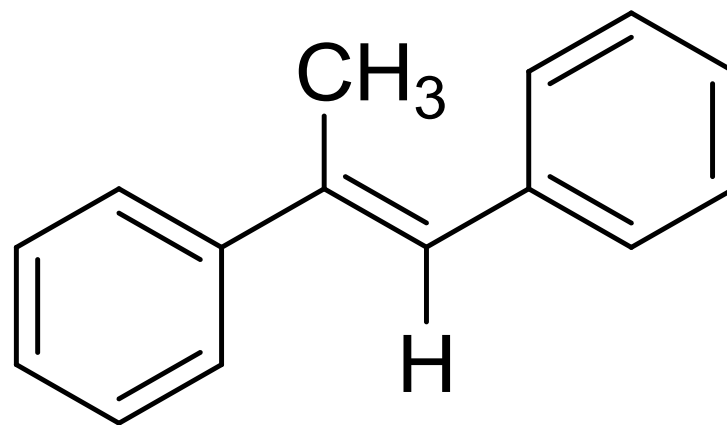
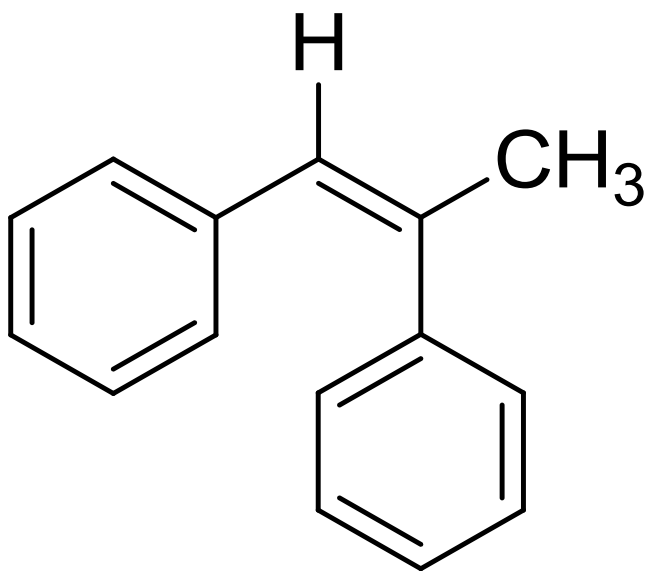
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 4

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

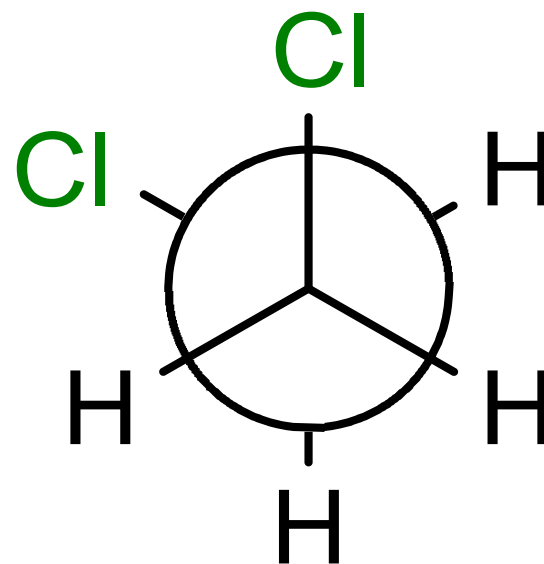
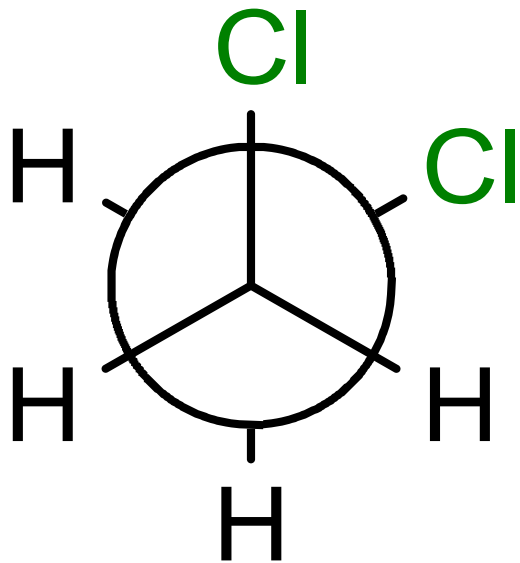
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 5

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

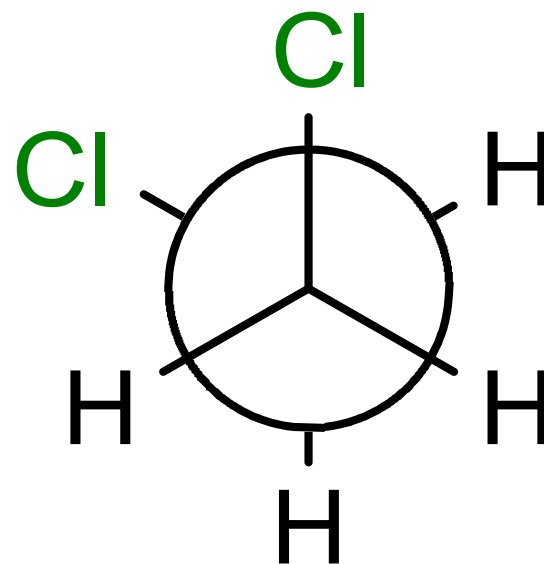
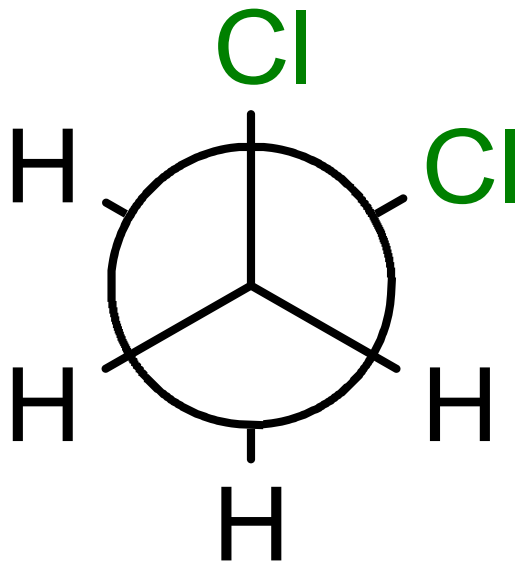
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 5

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

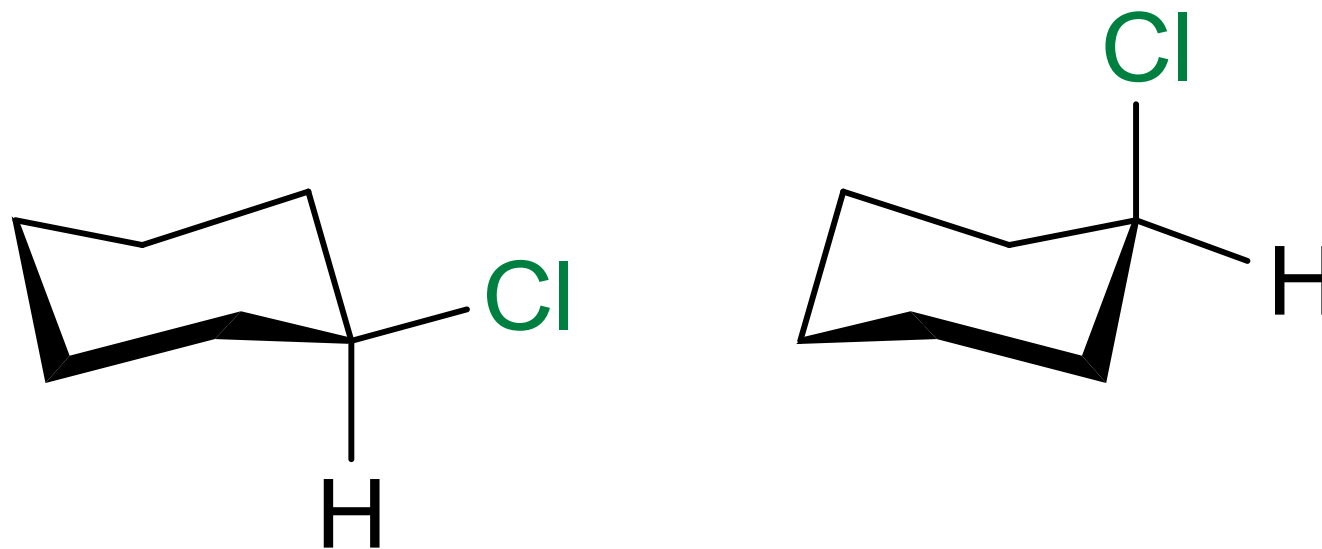
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 6

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

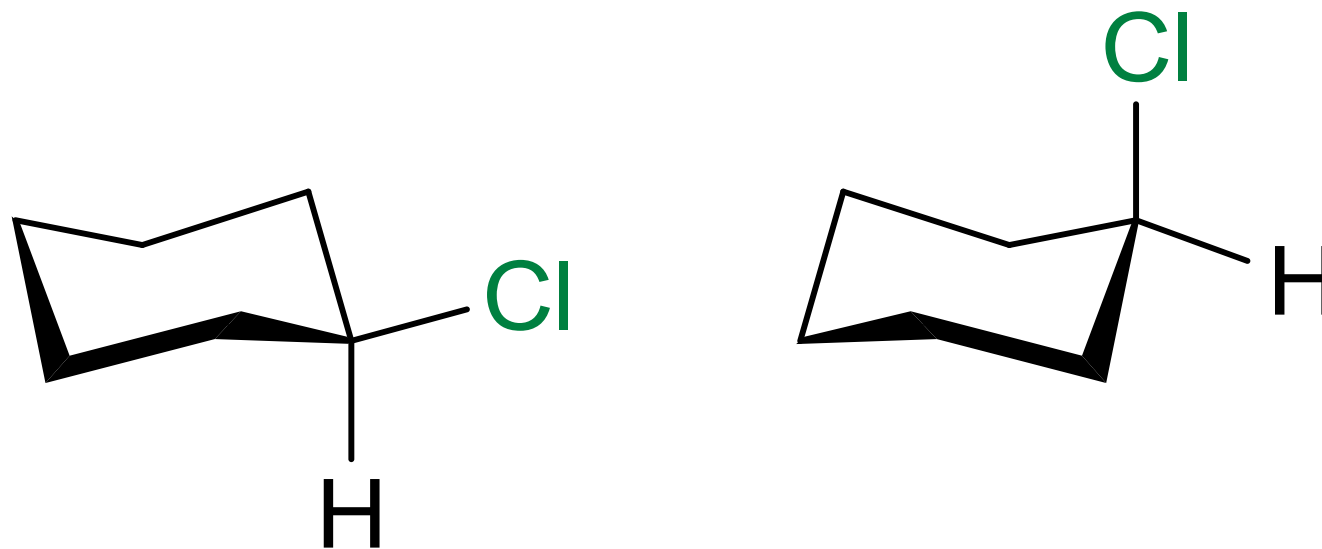
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 6

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

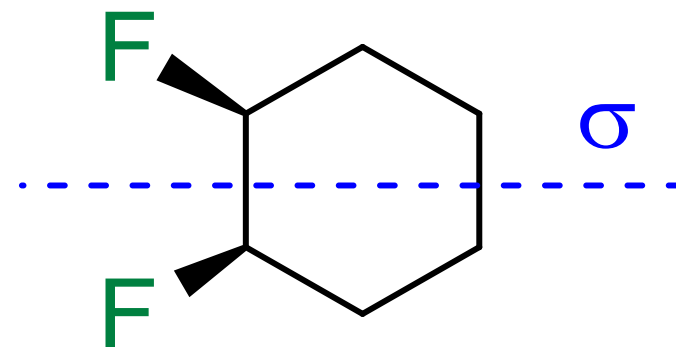
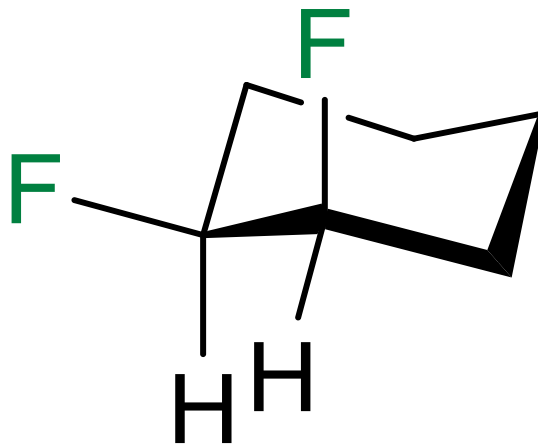
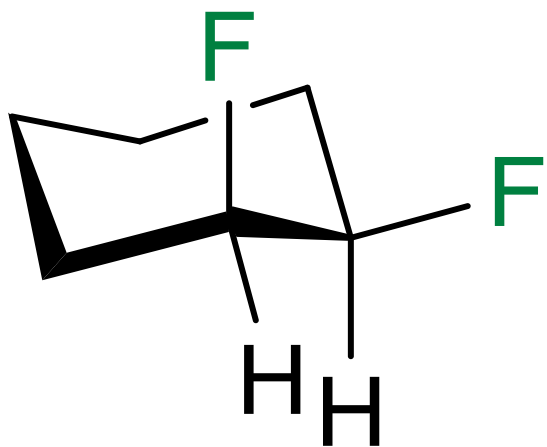
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



Příklad č. 7

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

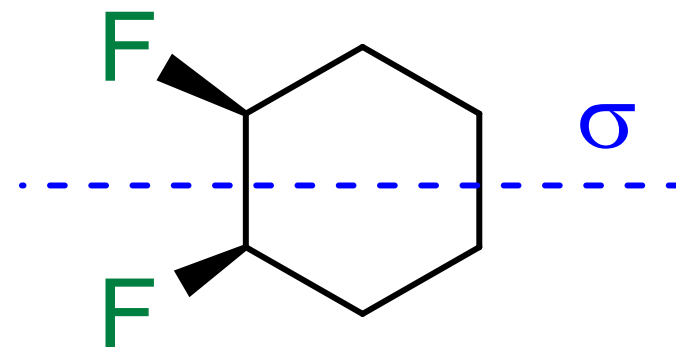
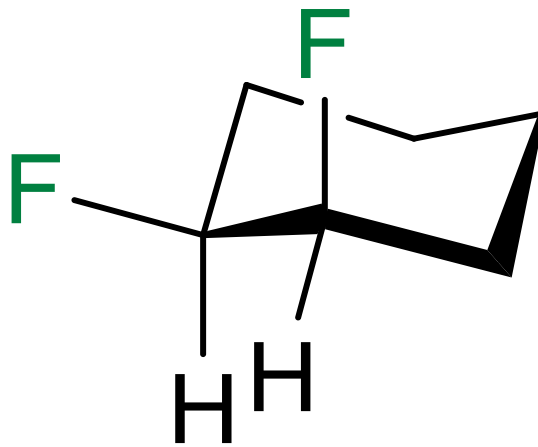
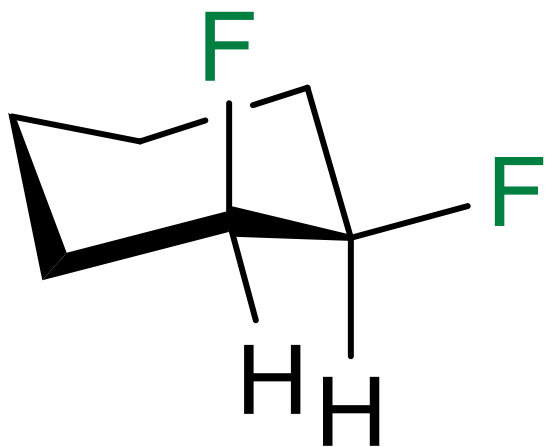
- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery



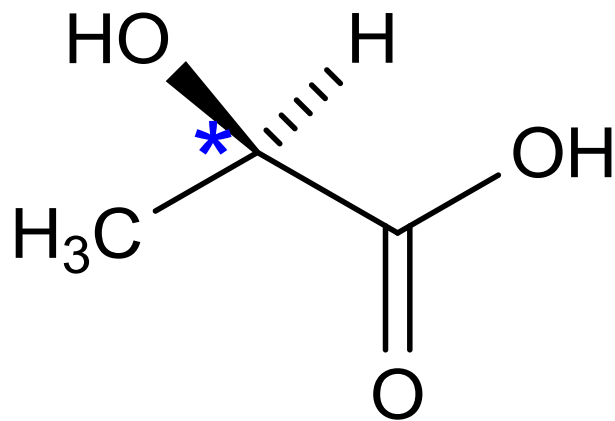
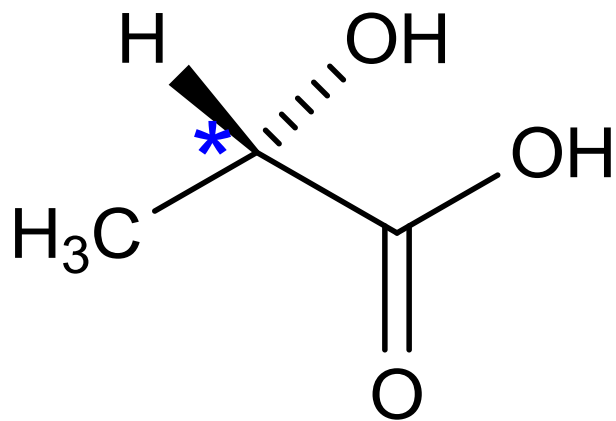
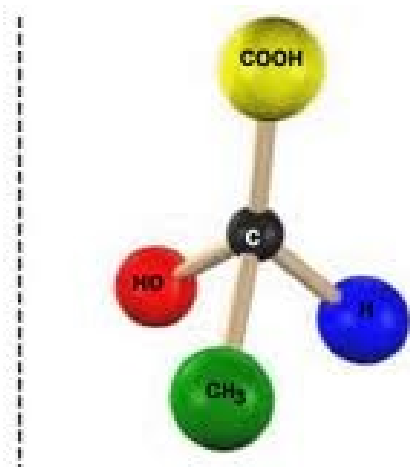
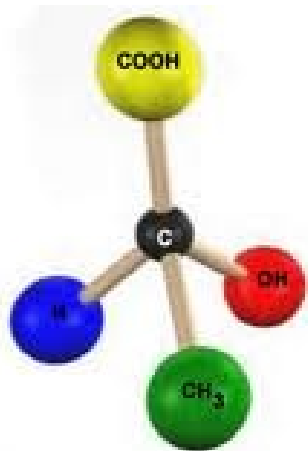
Příklad č. 7

V jakém vztahu jsou následující dvojice molekul? Volte z následujících možností:

- a) Identické
- b) Konstituční isomery
- c) Enantiomery
- d) Diastereomery

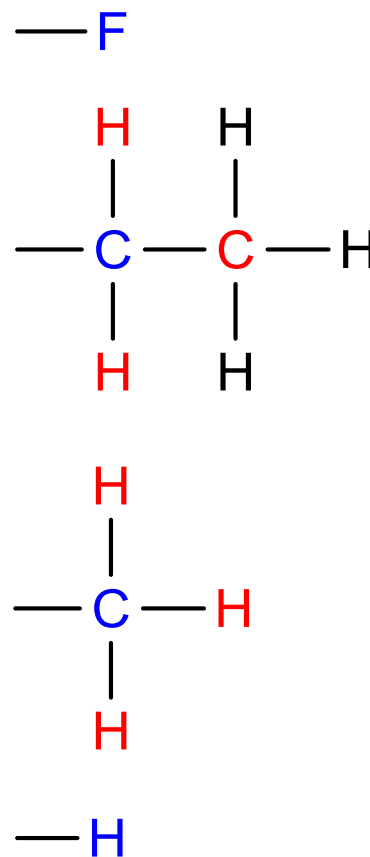
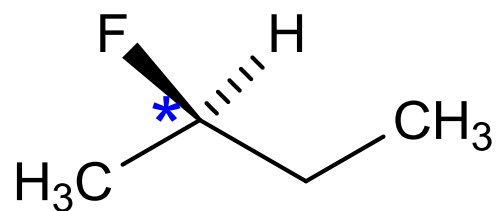


Centrum chirality - stereogenním centrem je nejčastěji atom uhlíku nesoucí čtyři rozdílné substituenty.



Algoritmus pro popis **konfigurace centra chiralit** deskriptorem **R** nebo **S**.

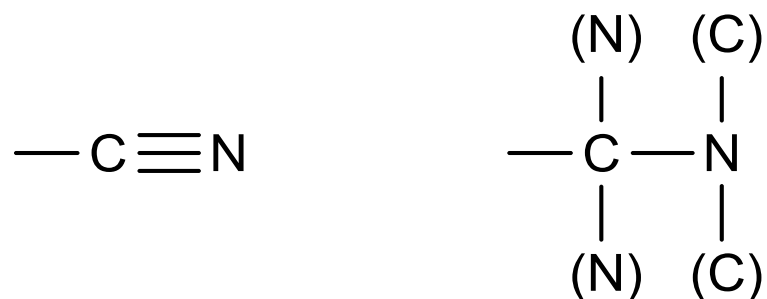
1. Seřazení substituentů na centru chiralit - Cahnovy, Ingoldovy a Prelogovy pravidla (CIP):



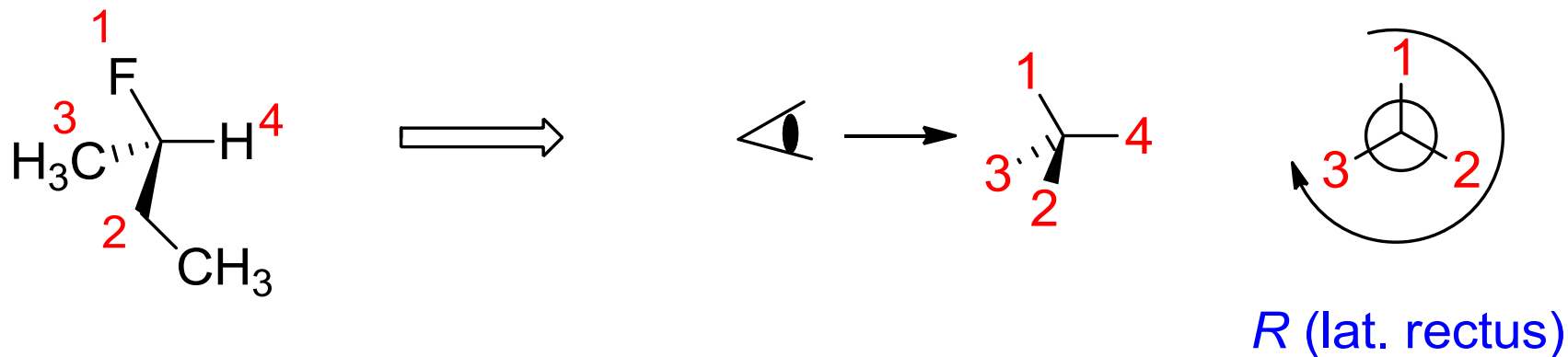
Postupně posuzujeme skupiny atomů vzdálených od centra chiralit stejným počtem vazeb
rozhodujeme **podle protonového čísla**.



Násobné vazby zrušíme a nahradíme fantomovými atomy:

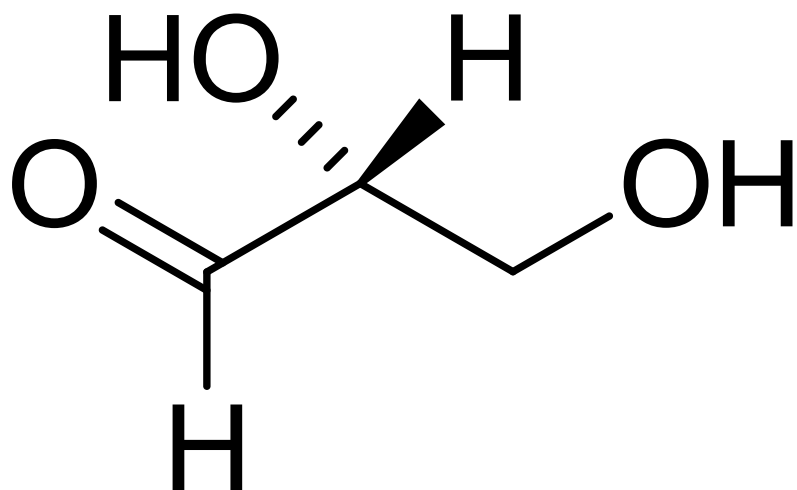


2. Podíváme se na centrum chirality tak, aby skupina s nejnižší prioritou byla v zákrytu. Určíme, zda při pohybu $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ točíme **po** (*R* – *rectus*) nebo **proti** (*S* – *sinister*) **smyslu pohybu hodinových ručiček**.



Příklad č. 8

V molekule daného enantiomeru **glyceraldehydu** najděte centrum chirality a označte jeho absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.

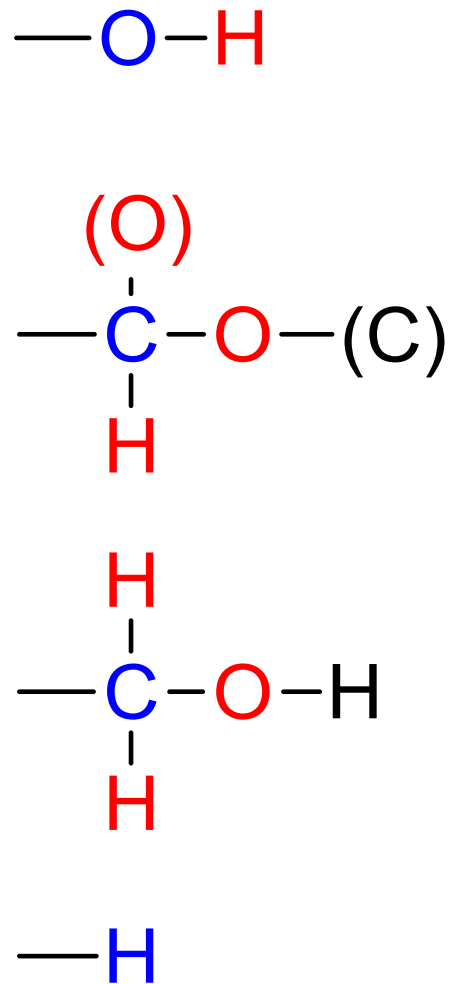
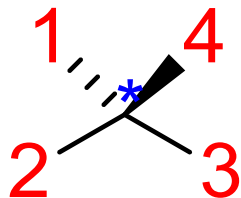
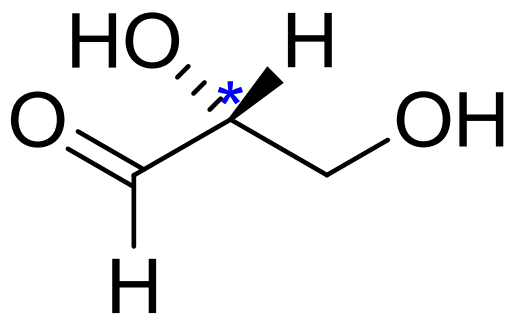


glyceraldehyd



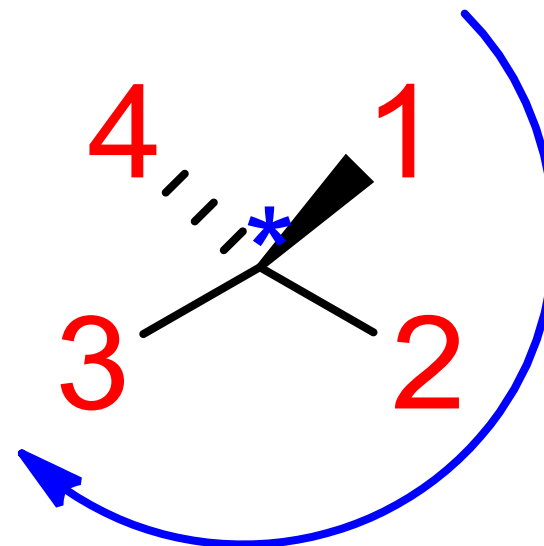
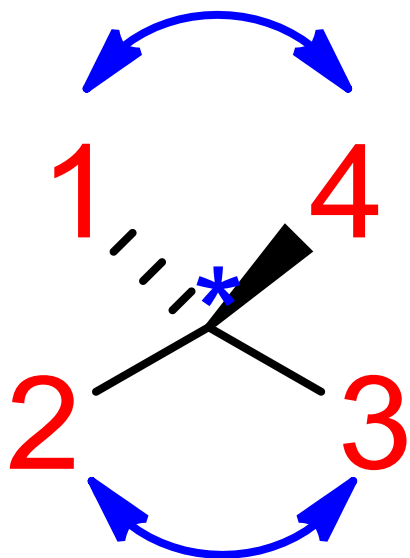
Příklad č. 8

V molekule daného enantiomeru **glyceraldehydu** najděte centrum chirality a označte jeho absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



Příklad č. 8

V molekule daného enantiomeru glycerinaldehydu najděte centrum chirality a označte jeho absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.

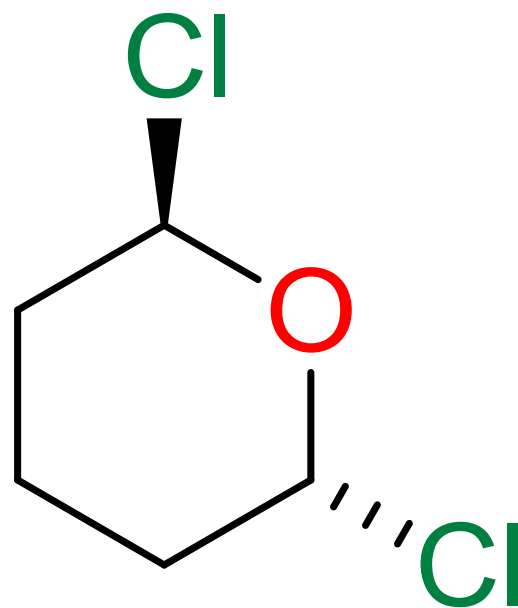


R



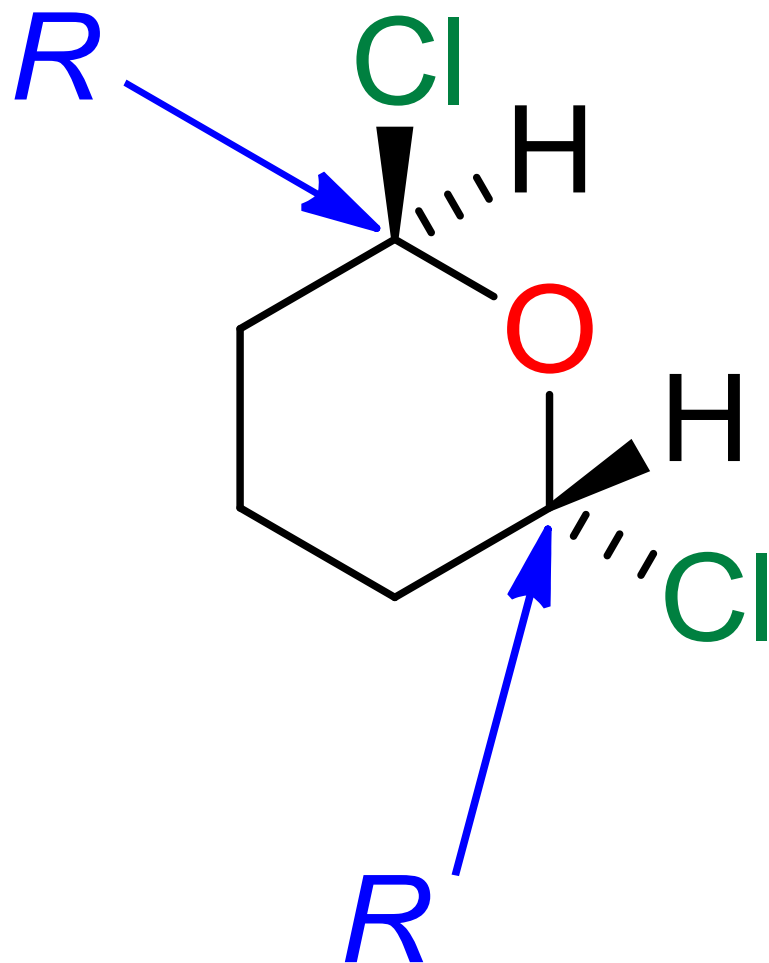
Příklad č. 9

V molekule dané látky najděte centra chiraloty a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



Příklad č. 9

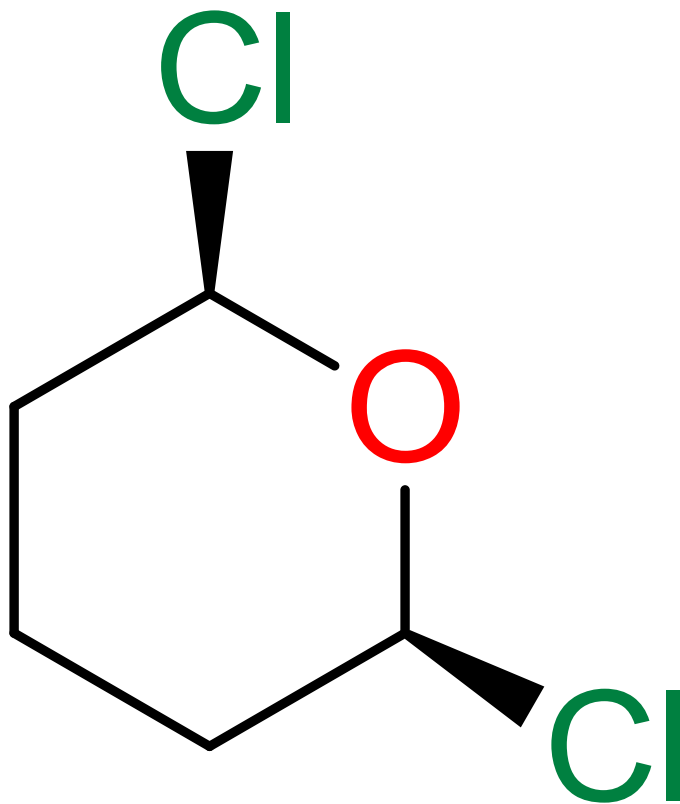
V molekule dané látky najděte centra chiraloty a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



Příklad č. 10

V molekule dané látky najděte centra chiraloty a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.

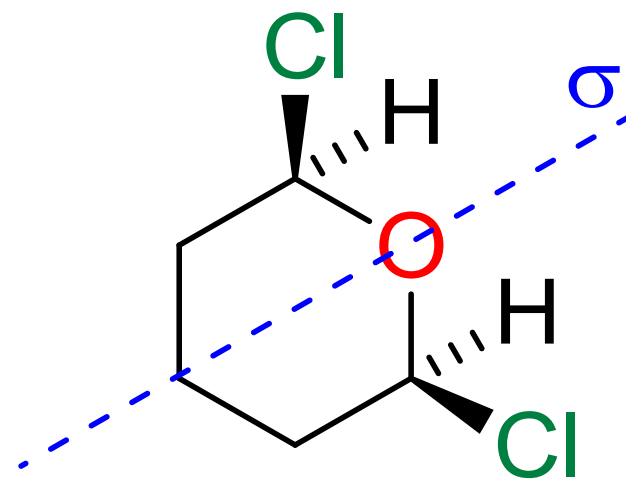
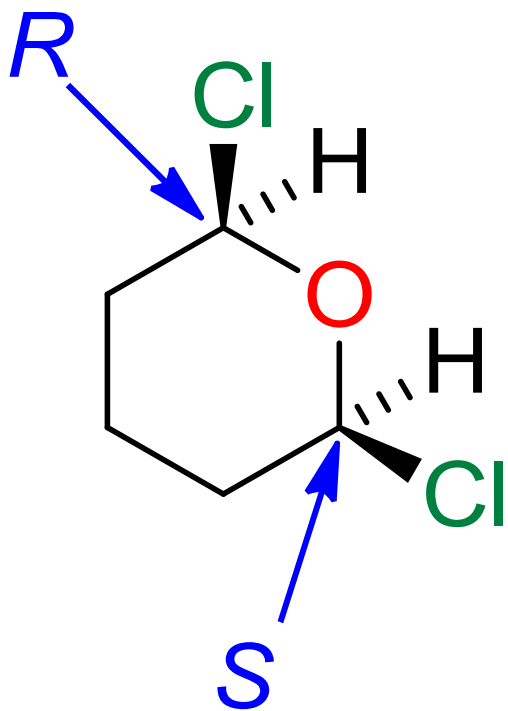
Je molekula chirální?



Příklad č. 10

V molekule dané látky najděte centra chiraloty a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.

Je molekula chirální?

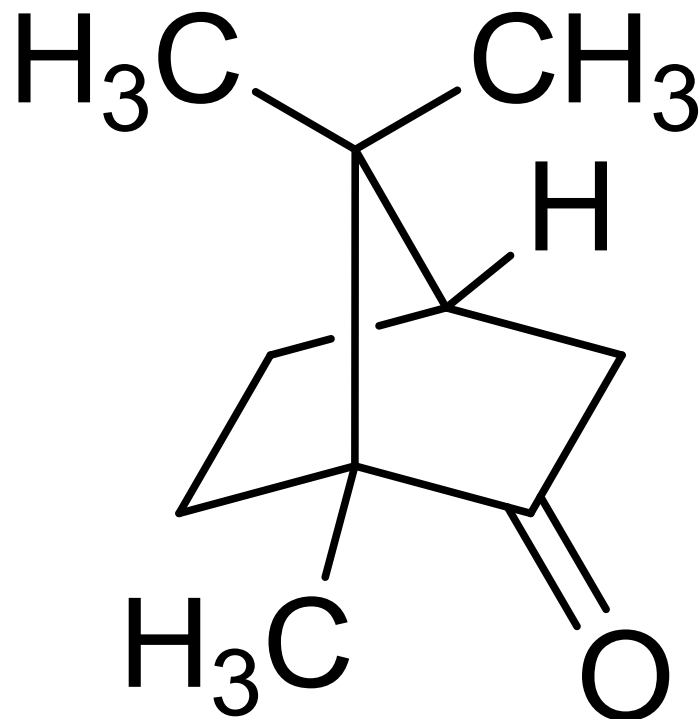


Molekula je **achirální**, molekula obsahuje centra chiraloty, ale rovina má rovinu symetrie. Je to **meso-sloučeninu**.



Příklad č. 11

V molekule **kafru** najděte centra chiraloty a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.

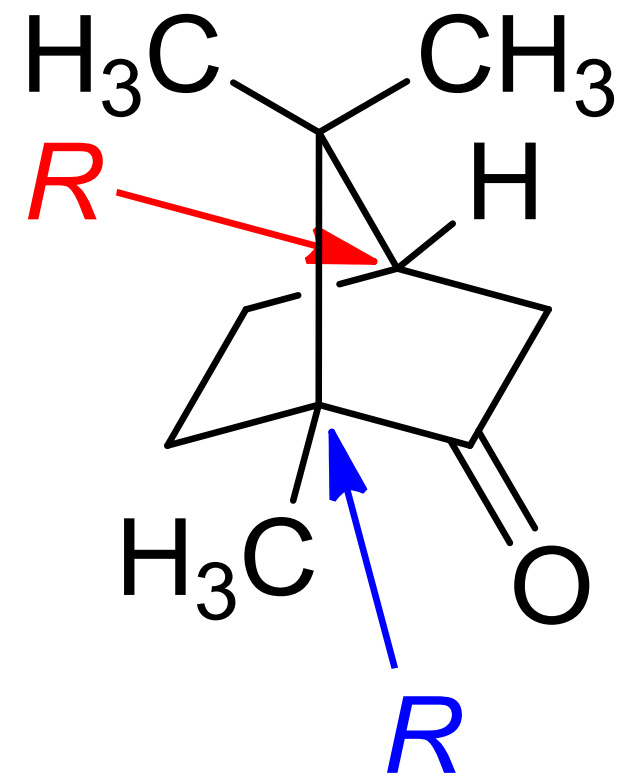
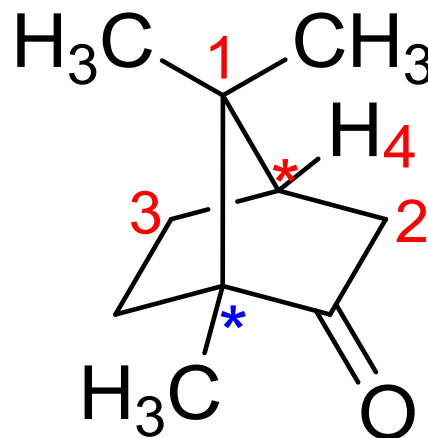
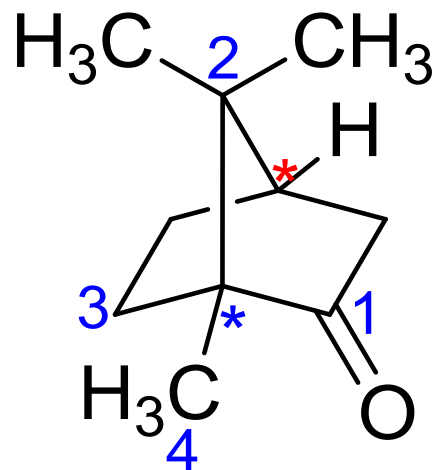


kafr



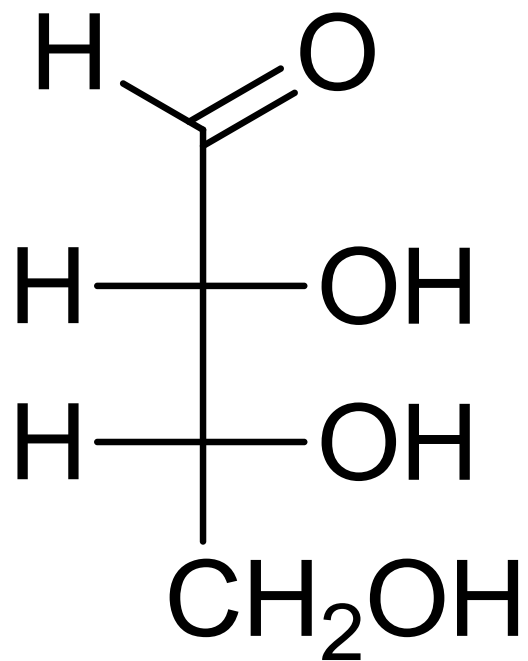
Příklad č. 11

V molekule **kafru** najděte centra chiralit a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



Příklad č. 12

V molekule *d*-erythrozy najděte centra chiraloty a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.

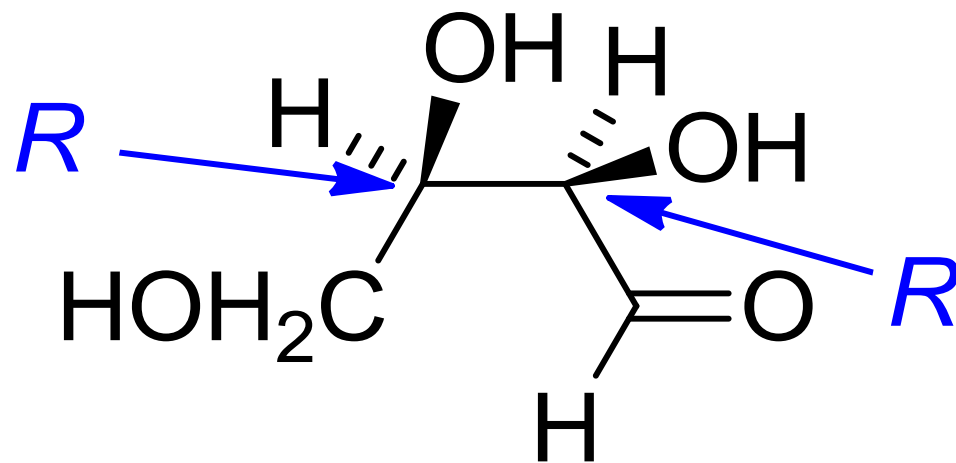
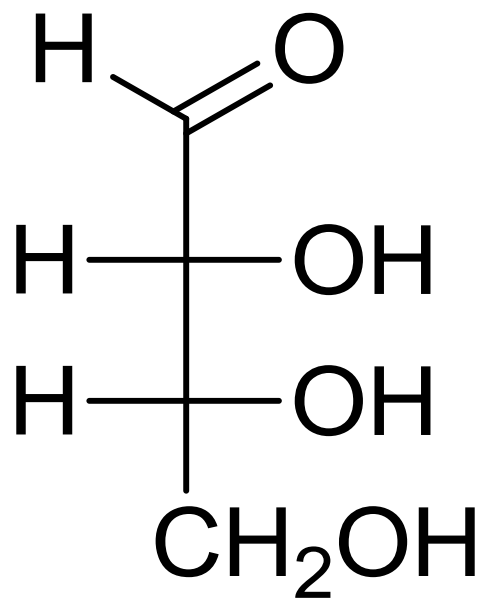


D-erythroza



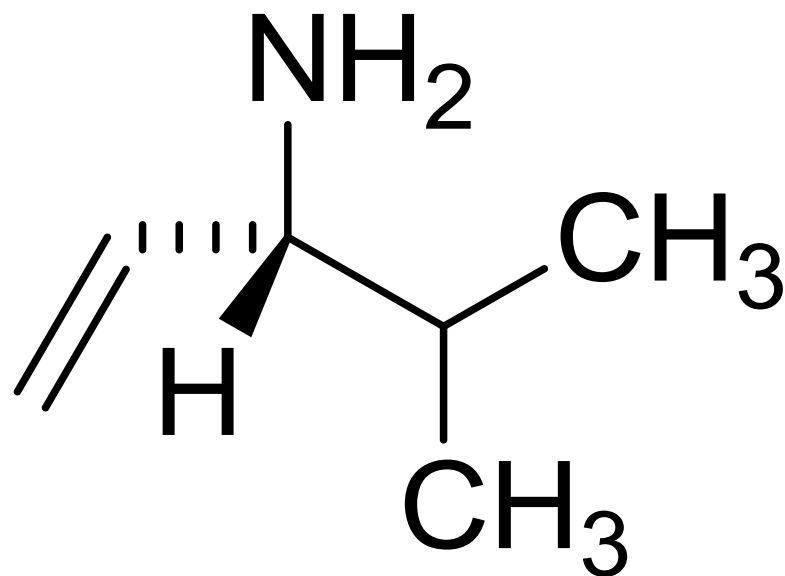
Příklad č. 12

V molekule *d-erythro*sy najděte centra chiraloty a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



Příklad č. 13

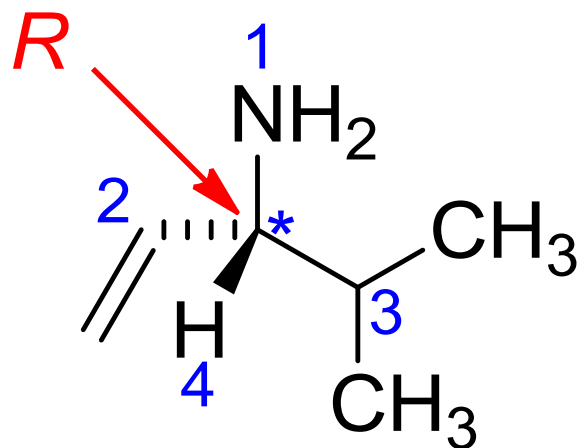
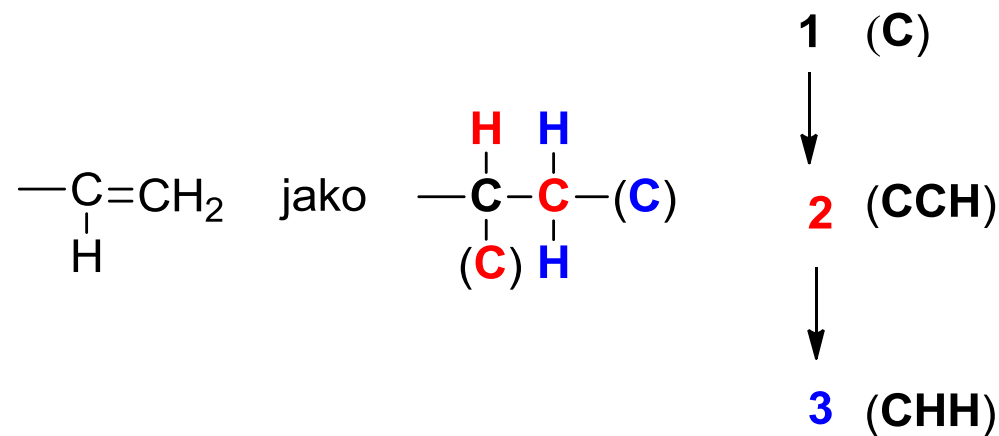
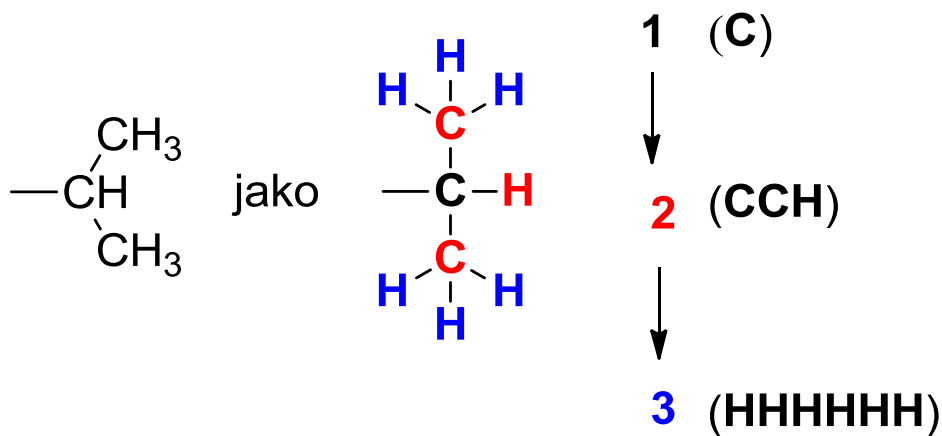
V molekule následující látky najděte centra chiralit a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



Příklad č. 13

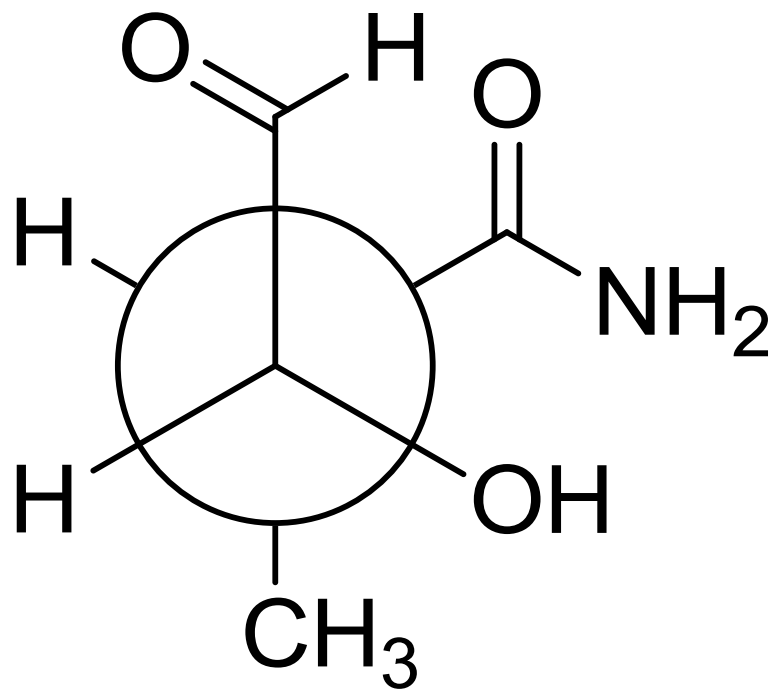
V molekule následující látky najděte centra chiralit a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.

Srovnání skupin:



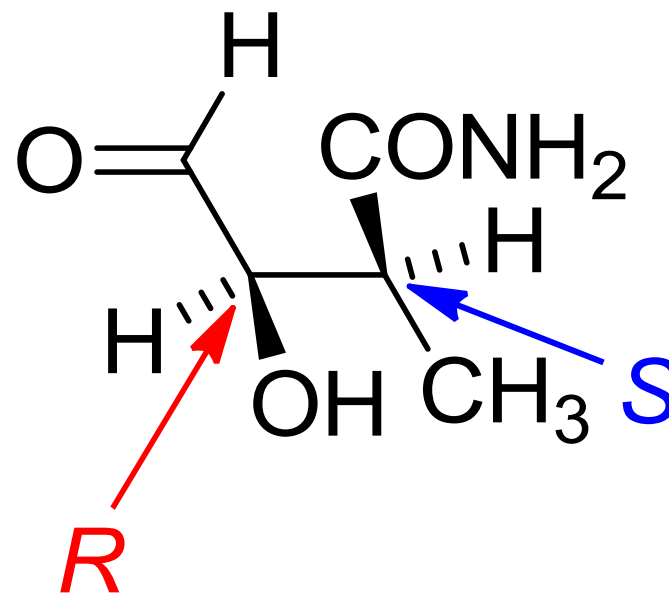
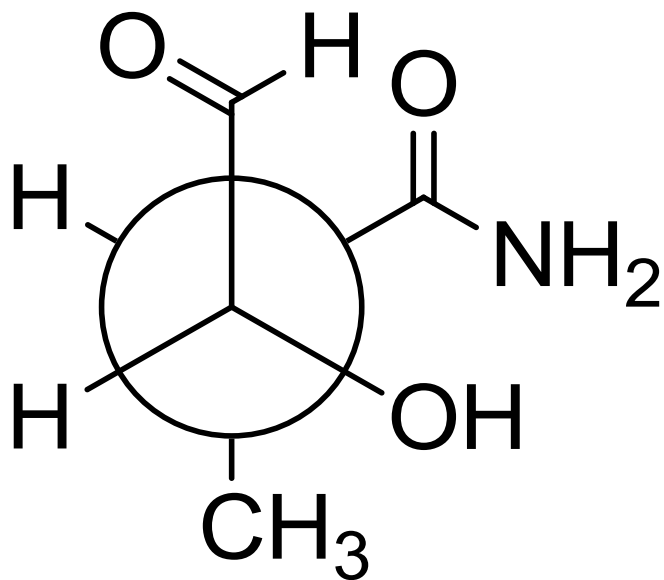
Příklad č. 14

V molekule následující látky najděte centra chiraloty a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



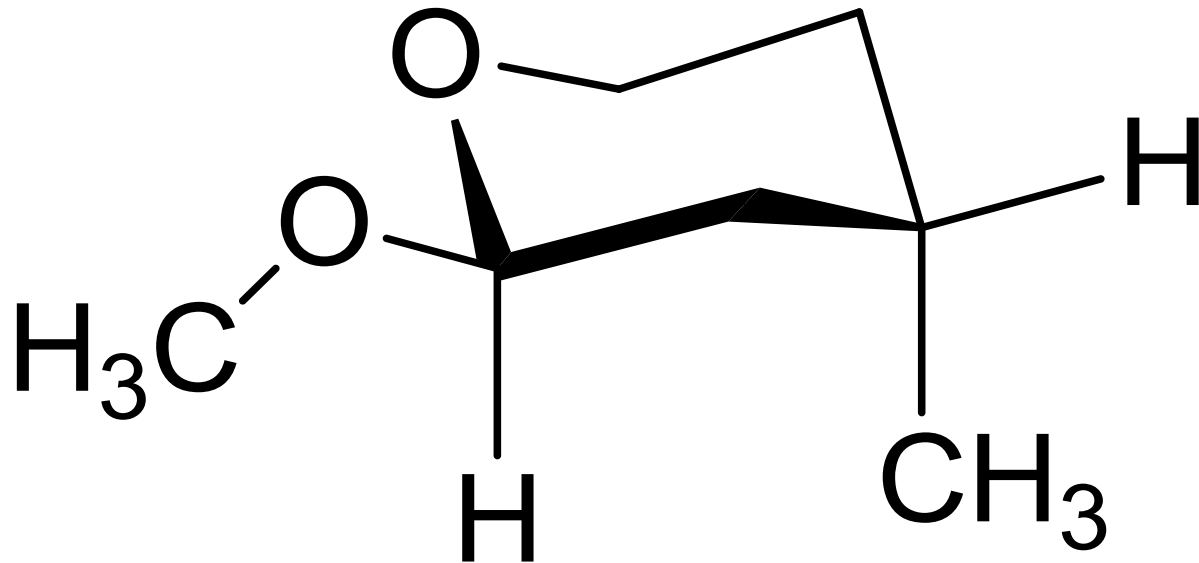
Příklad č. 14

V molekule následující látky najděte centra chiralit a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



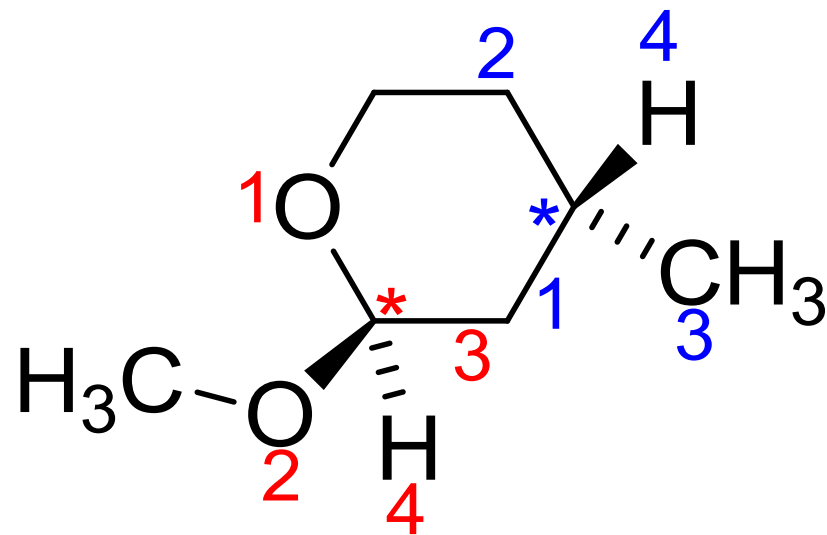
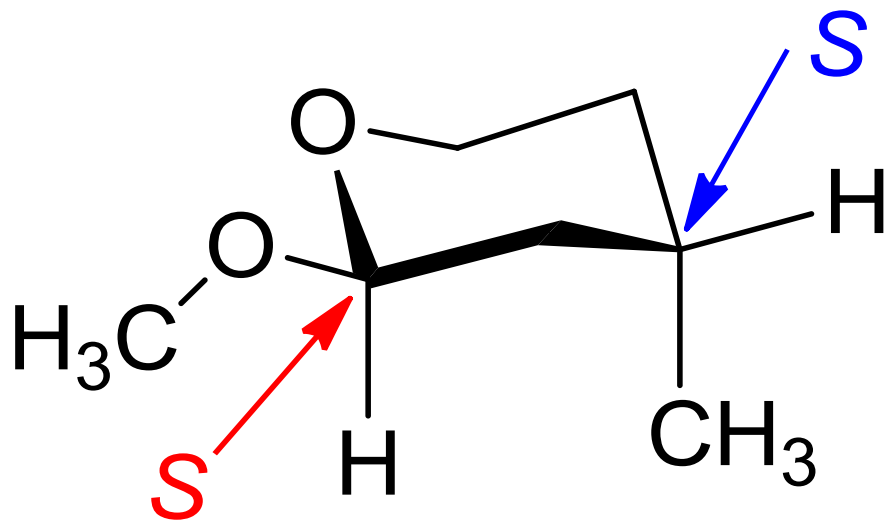
Příklad č. 15

V molekule následující látky najděte centra chiralit a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



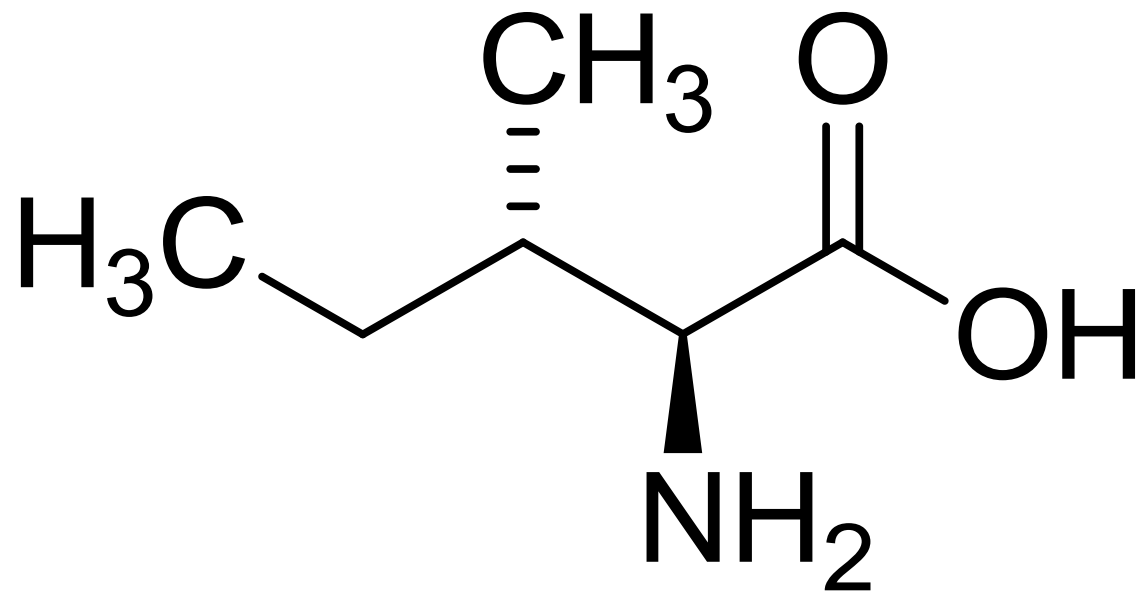
Příklad č. 15

V molekule následující látky najděte centra chiralit a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



Příklad č. 16

V molekule **isoleucinu** najděte centra chiraloty a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.

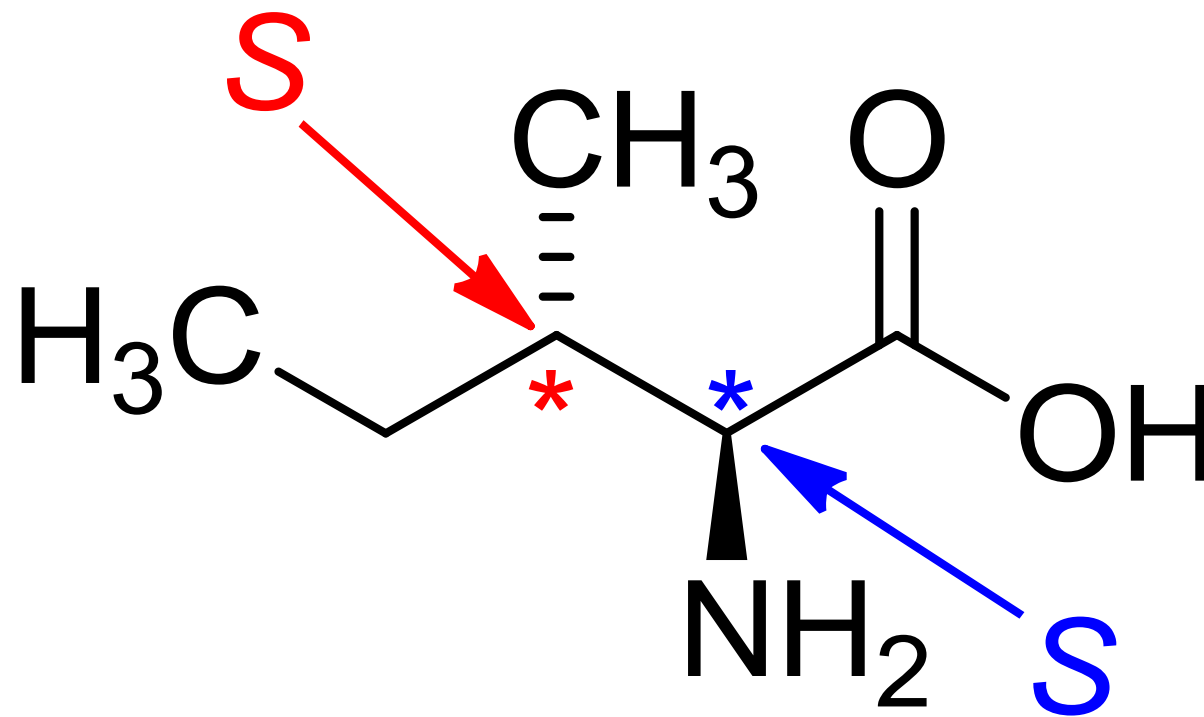


isoleucin



Příklad č. 16

V molekule **isoleucinu** najděte centra chiralit a označte jejich absolutní konfiguraci deskriptorem *R* nebo *S*.



isoleucin



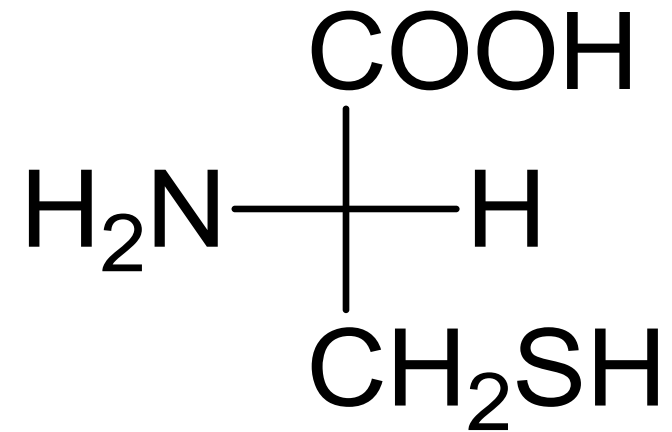
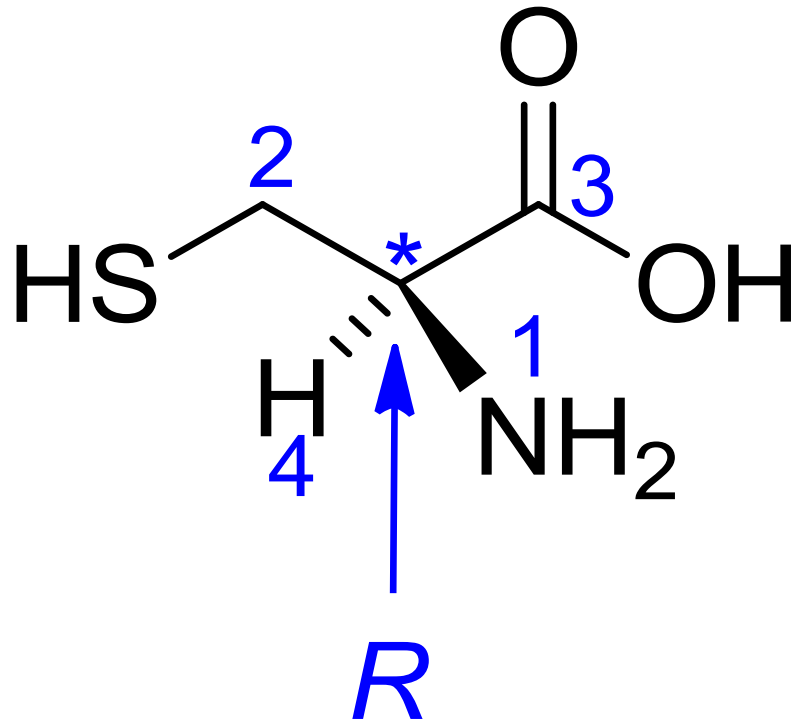
Příklad č. 17

Všechny chirální kódované aminokyseliny jsou L-aminokyseliny (mají stejné prostorové uspořádání na α -atomu uhlíku). S jednou výjimkou popíšeme tuto konfiguraci deskriptorem **S**. Která aminokyselina je touto výjimkou?



Příklad č. 17

Všechny chirální kódované aminokyseliny jsou l-aminokyseliny (mají stejné prostorové uspořádání na α -atomu uhlíku). S jednou výjimkou popíšeme tuto konfiguraci deskriptorem **S**. Která aminokyselina je touto výjimkou?

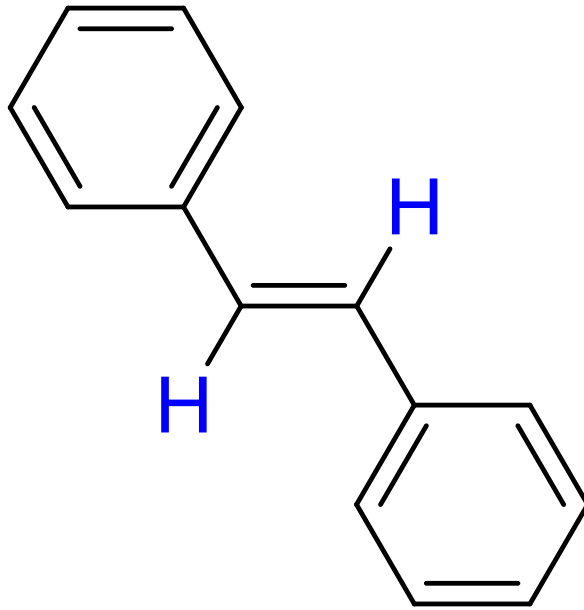


L-cystein

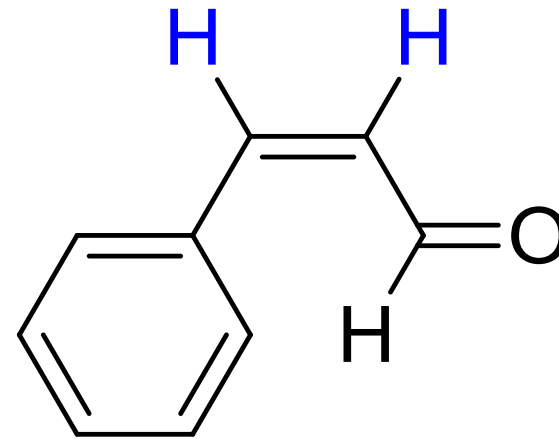


Deskriptory konfigurace dvojn  vazby

- Na dvojn  vazbě se nacházejí **dvě stejn  skupiny** (nejčastěji atomy vodíku) – deskriptory *cis* a *trans*.



trans-stilben

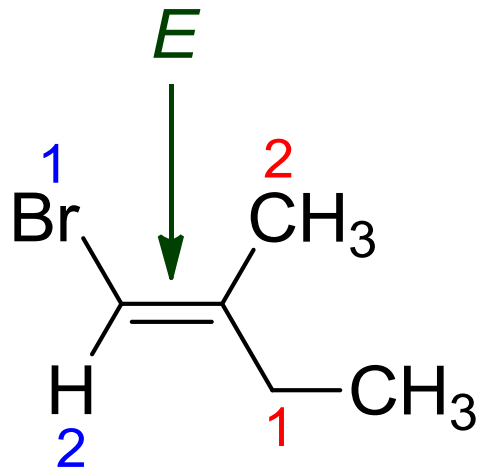


cis-cinammaldehyd

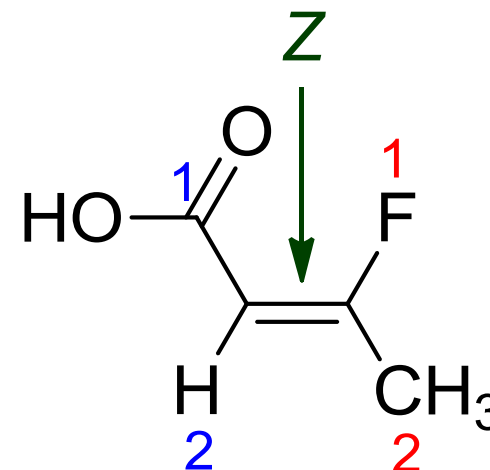


Deskriptory konfigurace dvojné vazby

- Na dvojné vazbě se **nenajdeme** dvě stejné skupiny – deskriptory *E* a *Z*.
- Přiřazení deskriptoru – substituenty na jednom i druhém atomu **seřadíme podle CIP pravidel**.



(*E*)-1-brom-2-methylpropen

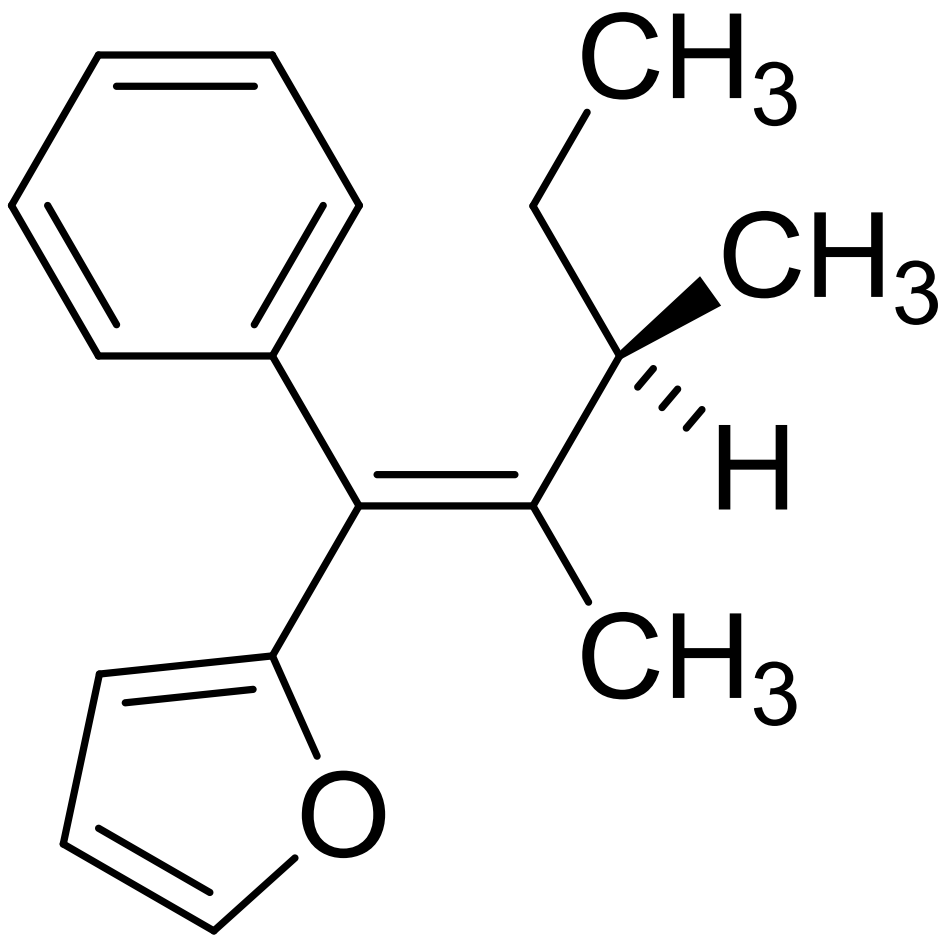


(*Z*)-3-fluorkrotonová kyselina



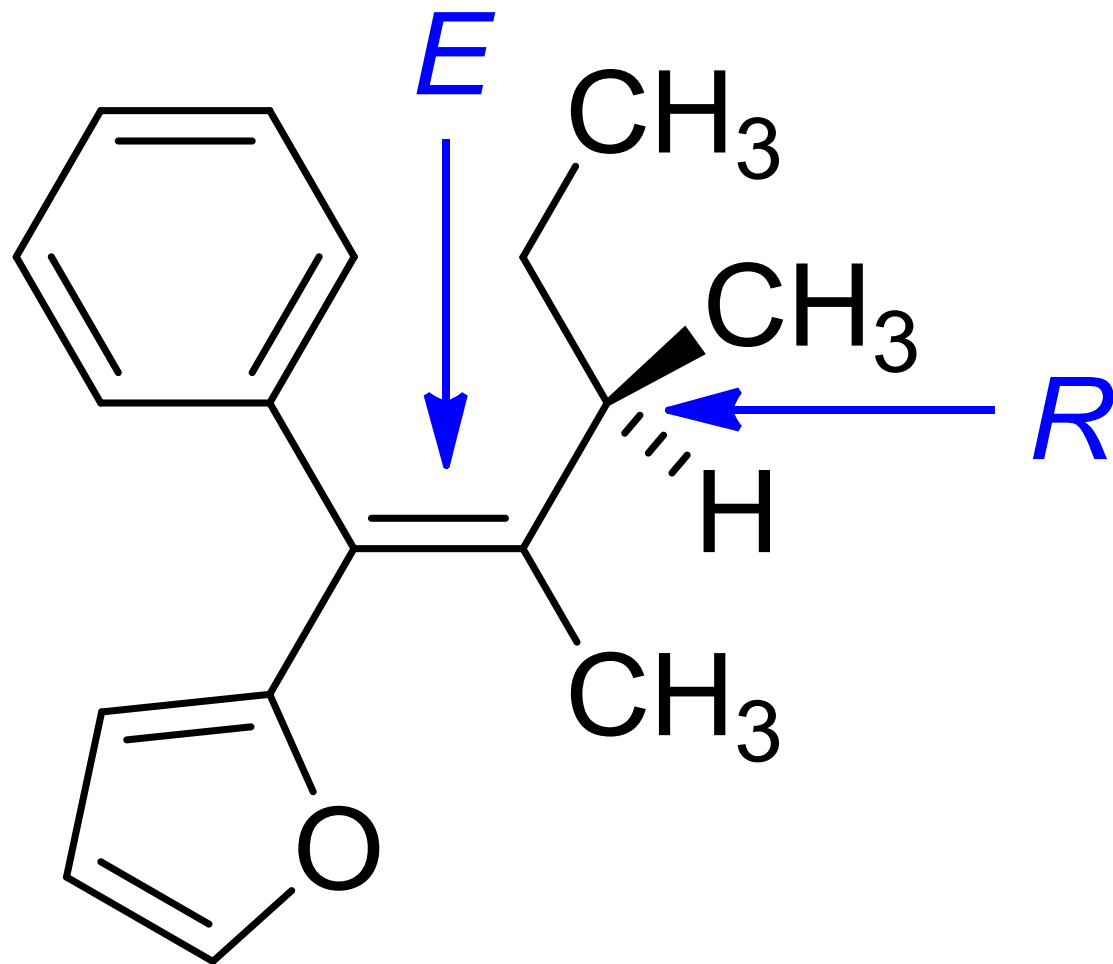
Příklad č. 18

Najděte v následující molekule všechna stereogenní centra a označte jejich konfiguraci příslušným deskriptorem.



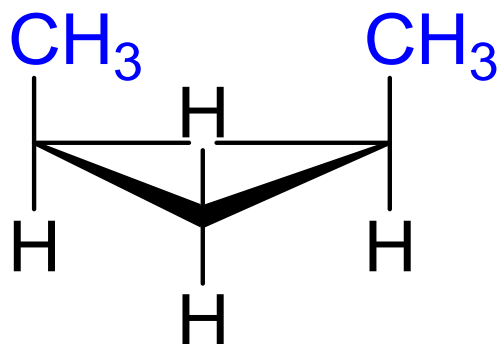
Příklad č. 18

Najděte v následující molekule všechna stereogenní centra a označte jejich konfiguraci příslušným deskriptorem.

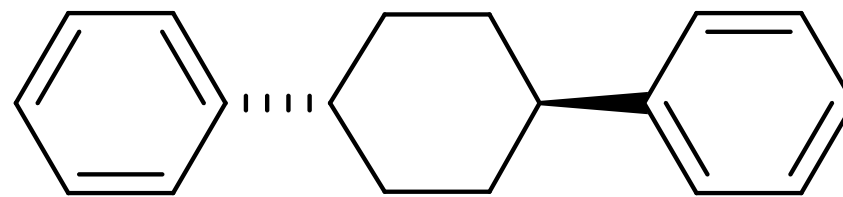


Deskriptory konfigurace na cyklu

- Pouze deskriptory *cis* a *trans*.



cis-1,2-dimethylcyklopropan



trans-1,4-difenylcyklohexan

