

Complements de Química

Curs 2020-2021

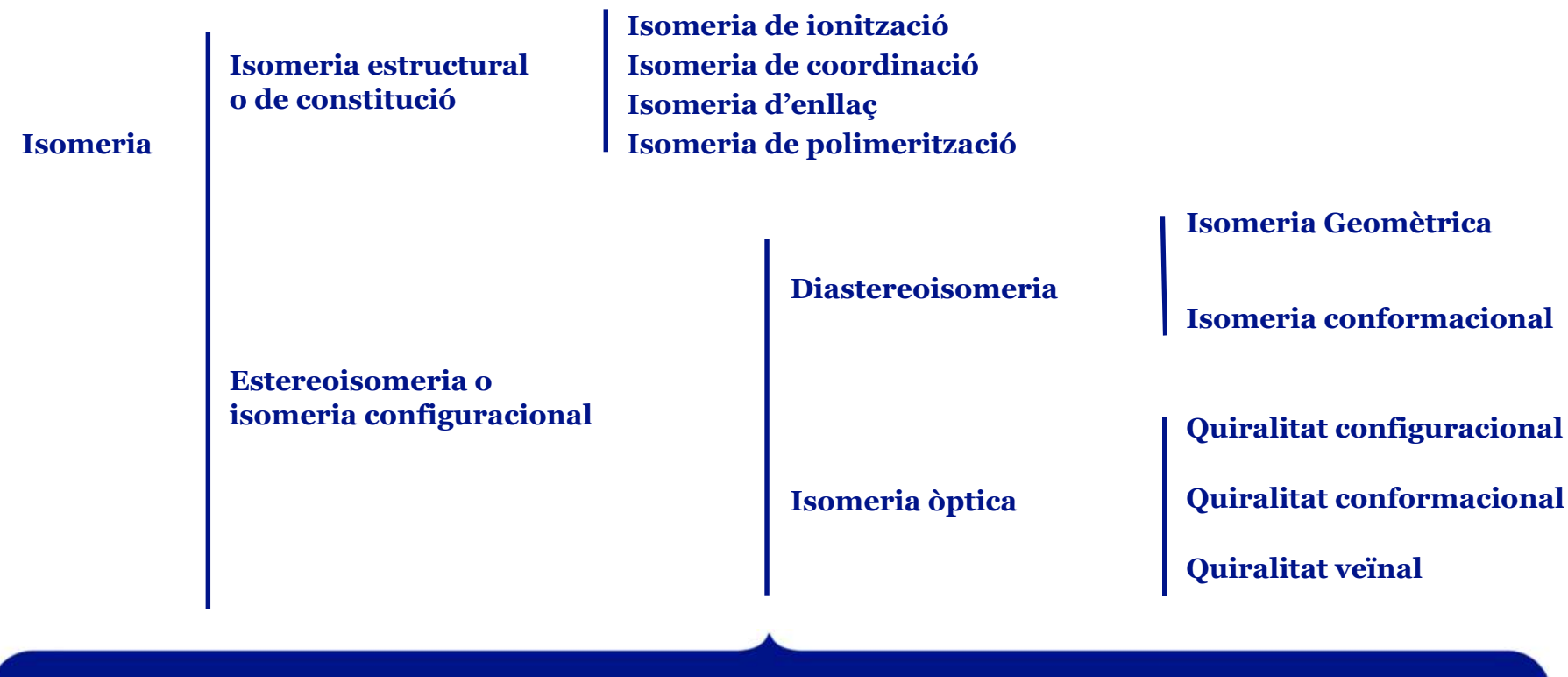
Alfonso Polo Ortiz
Departament de Química (Química Inorgànica)
Universitat de Girona



6.2.10. De les parelles de compostos de coordinació següents, identifica la seva geometria i digues quin tipus d'isomeria presenten:

- d) (A)-*cis*-diamminadicloruroetilendiaminacrom (III) i (C)-*cis*-diamminadicloroetilendiaminacrom (III)
- e) pentaamminaisotiociatocoblalt (III) i pentaamminatiociatocoblalt (III)
- f) *cis*-diamminadicloruroplatí (II) i *trans*-diamminadicloruroplatí (II)

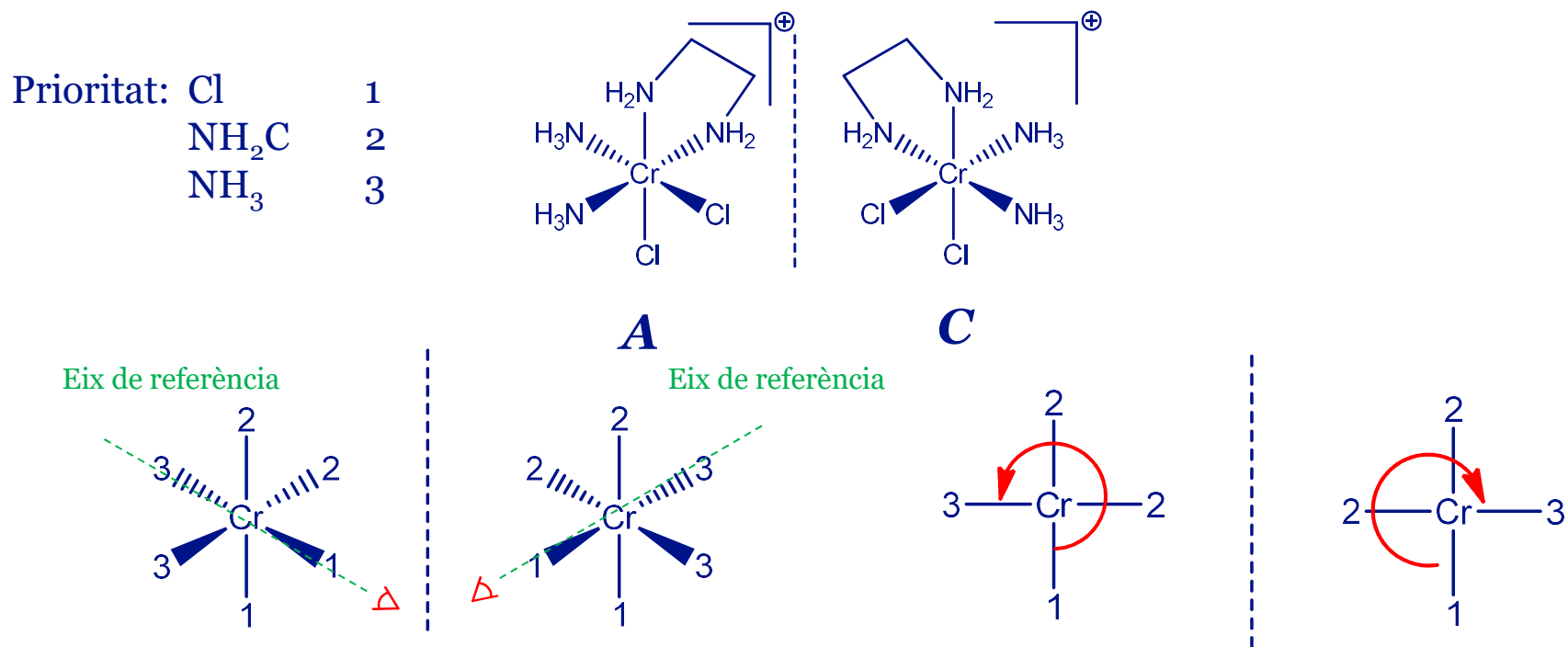
Recordem



6.2.10. De les parelles de compostos de coordinació següents, identifica la seva geometria i digues quin tipus d'isomeria presenten:

- d) (A)-*cis*-diamminadicloruroetilendiaminacrom (III) i (A)-*cis*-diamminadicloruroetilendiaminacrom (III)
e) pentaamminaisotiocianatocobalt (III) i pentaamminatiocianatocobalt (III)
f) *cis*-diamminadicloruroplatí (II) i *trans*-diamminadicloruroplatí (II)

d) (C)- i (A)-*cis*- $[(\text{CrCl}_2(\text{en})(\text{NH}_3)_2)]^+$ són enantiòmers. Són la imatge especular l'un de l'altre



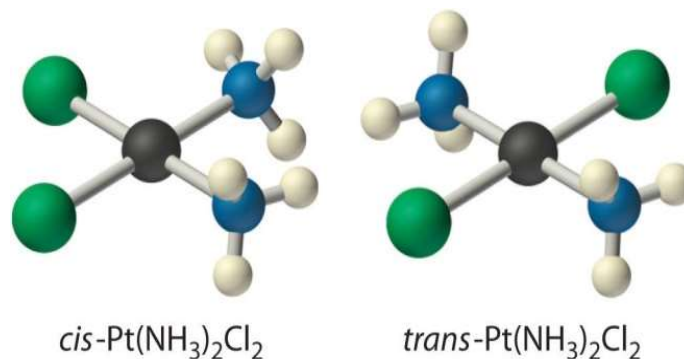
6.2.10. De les parelles de compostos de coordinació següents, identifica la seva geometria i digues quin tipus d'isomeria presenten:

d) (*A*)-*cis*-diamminadicloruroetilendiaminacrom (III) i (*A*)-*cis*-diamminadicloroetilendiaminacrom (III)

e) pentaamminaisotiociatocoblalt (III) i pentaamminatiociatocoblalt (III)

f) *cis*-diamminadicloruroplatí (II) i *trans*-diamminadicloruroplatí (II)

f) *cis*-[PtCl₂(NH₃)₂] i *trans*-[PtCl₂(NH₃)₂] són isòmers geomètrics (estereoisòmers, diastereoisomers)

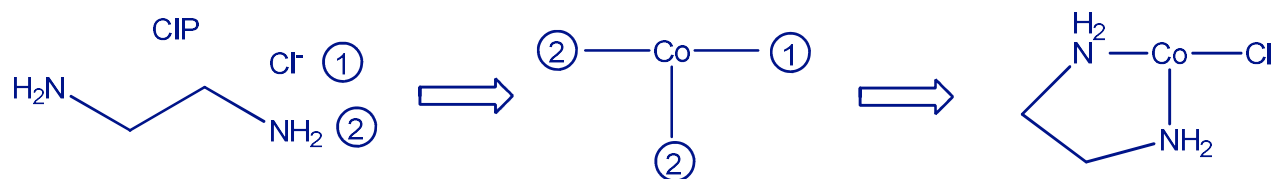


Té efecte antitumoral No té cap efecte antitumoral

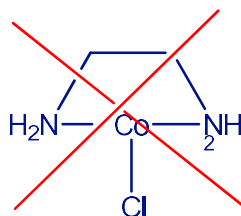
6.2.11. Dibuixa els següents complexos. Dibuixa i formula amb la corresponent notació estereoquímica un isòmer configuracional de cadascun d'ells amb la mateixa geometria.

- $(TS-3-2)-[CoCl(en-\kappa^2N)]$
- $(TP-3)-[Co(CO)(H_2N(CH_2)_2COO-\kappa^2N,O)]$
- $(T-4)-[CoCl_2(PMe_3)(PPh_3)]$
- $(SP-4-3)-[PdCl_2(NH_3)((PPh_3)]$
- $(TBPY-5-12)-[Fe(CO)_2Cl_2(PPh_3)]$
- $(SPY-5-12)-[Pd(CO)_2Cl_2(PPh_3)]$
- $(OC-6-32)-[Ru(CO)Cl_2(PPh_3)_3]$

a) $(TS-3-2)-[CoCl(en-\kappa^2N)]$: $TS-3 \rightarrow$ forma de T

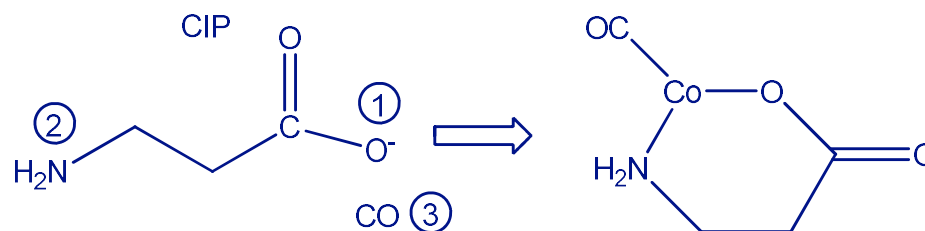


Isòmer configuracional: No ni han. L'1,2-etilendiamina no pot lligar en angle de 180°



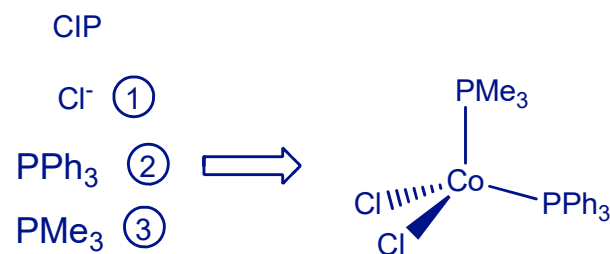
6.2.11. Dibuixa els següents complexos. Dibuixa i formula amb la corresponent notació estereoquímica un isòmer configuracional de cadascun d'ells amb la mateixa geometria.

b) $(TP-3)-[Co(CO)(H_2N(CH_2)_2COO-\kappa^2N,O)]: TP-3 \rightarrow$ plana trigonal



Isòmer configuracional: No ni han. Les tres posicions són iguals

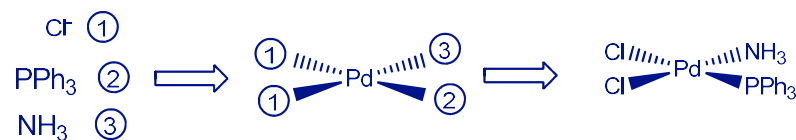
c) $(T-4)-[CoCl_2(PMe_3)(PPh_3)]: T-4 \rightarrow$ tetraèdrica



Isòmer configuracional: No ni han. Les quatre posicions són iguals

6.2.11. Dibuixa els següents complexos. Dibuixa i formula amb la corresponent notació estereoquímica un isòmer configuracional de cadascun d'ells amb la mateixa geometria.

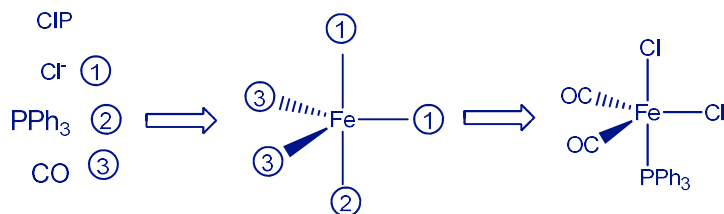
d) (*SP*-4-3)-[PdCl₂(NH₃)(PPh₃)]: *SP*-4 → plano-quadrada



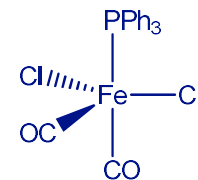
Isòmer configuracional: (*SP*-4-1)-[PdCl₂(NH₃)(PPh₃)]



e) (*TBPY*-5-12)-[Fe(CO)₂Cl₂(PPh₃)]: *TBPY*-5 → bipiramidal trigonal

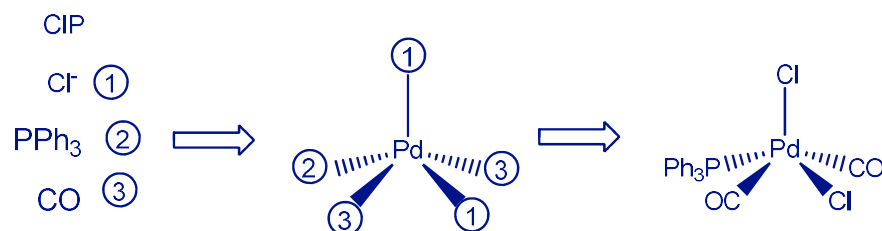


Isòmer configuracional: e.g.: (*TBPY*-5-23)-[Fe(CO)₂Cl₂(PPh₃)]

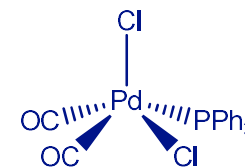


6.2.11. Dibuixa els següents complexos. Dibuixa i formula amb la corresponent notació estereoquímica un isòmer configuracional de cadascun d'ells amb la mateixa geometria.

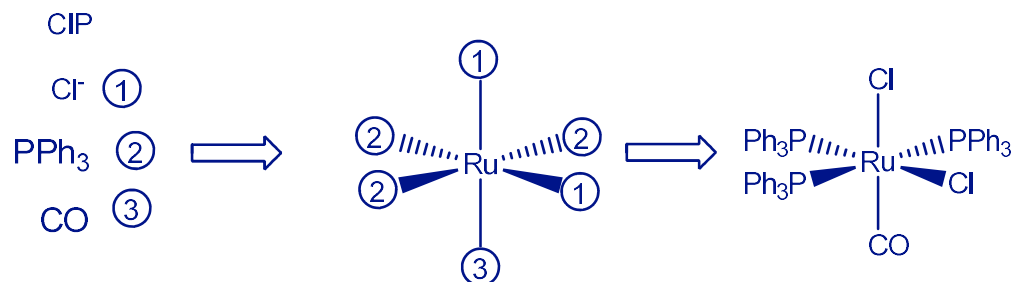
f) (SPY-5-12)-[Pd(CO)₂Cl₂(PPh₃)]: SPY-5 → piramidal quadrada



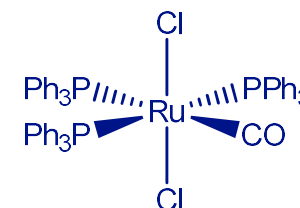
Isòmer configuracional: e.g.: (SPY-5-13)-[Pd(CO)₂Cl₂(PPh₃)]



g) (OC-6-32)-[Ru(CO)Cl₂(PPh₃)₃]: OC-6 → octaèdric



Isòmer configuracional: e.g.: (OC-6-13)-[Ru(CO)Cl₂(PPh₃)₃]

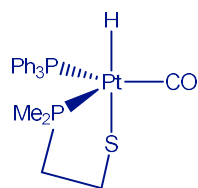


6.2.12. Dibuixeu els dos primers complexos i anomeneu amb la corresponent notació estereoquímica el tercer i el quart

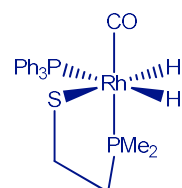
a) (*T*-4-*R*)-[CoClBr(OH₂)(ONO)]

b) (*SPY*-5-14-*A*)-Tl[Mo(CO)₂Cl(N-N'-κ²N,N')] on N-N' = 2-(2-Aminoetil)piridina

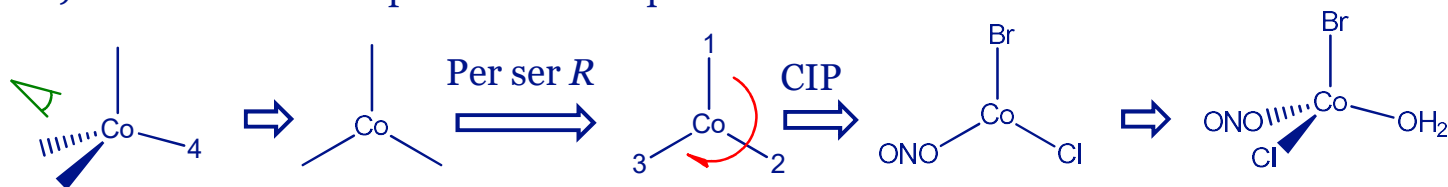
c)



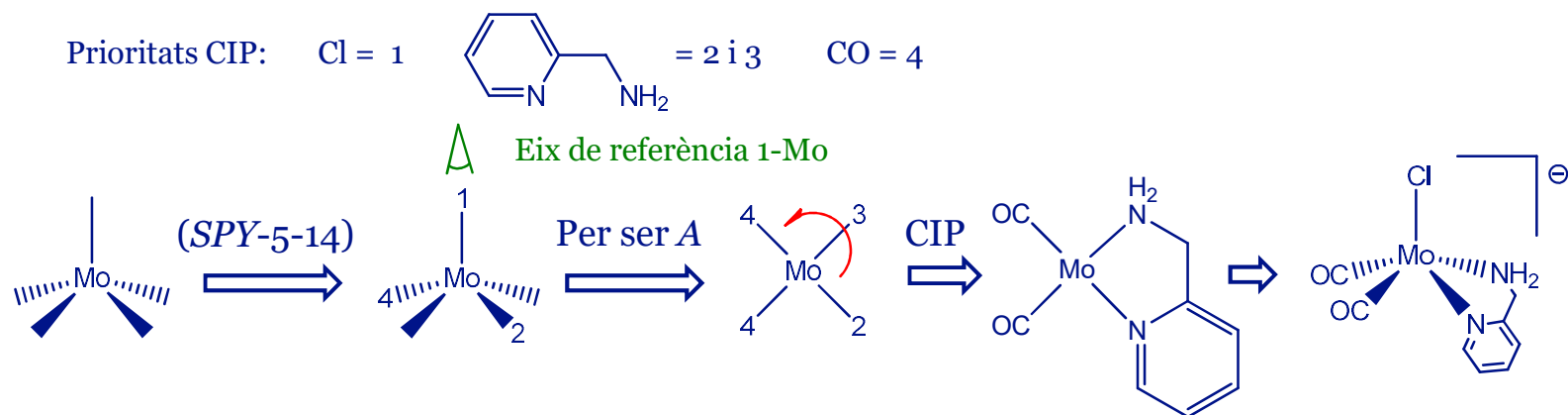
d)



a) Es tracta d'un complex tetraèdric quiral:



b) Es tracta d'un complex aniónic piramidal-quadrat quiral:

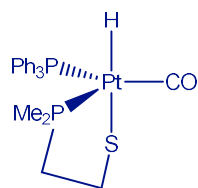


6.2.12. Dibuixeu els dos primers complexos i anomeneu amb la corresponent notació estereoquímica el tercer i el quart

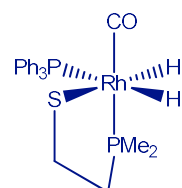
a) $(T-4-R)-[CoClBr(OH_2)(ONO)]$

b) $(SPY-5-14-A)-Ti[Mo(CO)_2Cl(N-N'-\kappa^2N,N')]$ on $N-N' = 2-(2\text{-Aminoetil})\text{piridina}$

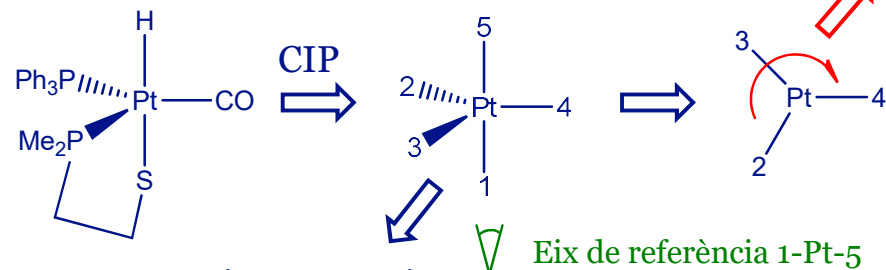
c)



d)



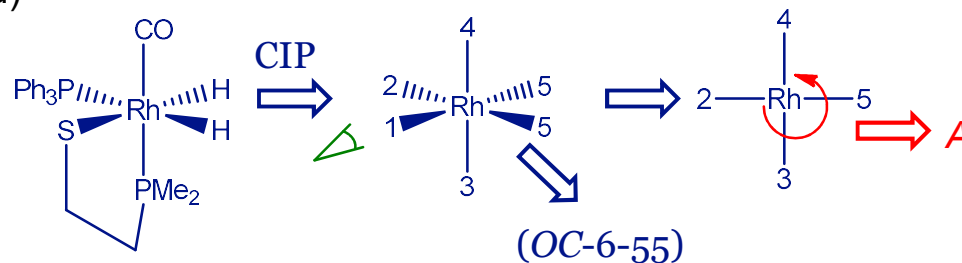
c)



(TBPY-5-15)

(TBPY-5-15-C)-carbonil(2-dimetilfosfinoetantiolato- κ^2P,S)hidruro(trifenilfosfina)platí(II)

d)



(OC-6-55)

Eix de referència 1-Rh-5

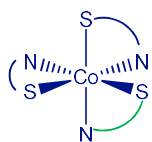
(OC-6-55-A)-carbonil(2-dimetilfosfinoetantiolato- κ^2P,S)dihidruro(trifenilfosfina)rodi(III)

6.2.13. Dibuixeu els dos primers complexos i anomeneu, amb la corresponent notació estereoquímica el tercer i el quart (el lligand S—N és el 2-aminoetantiolat: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{S}^-$).

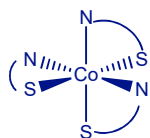
a) $(OC-6-32-\Lambda)-\text{Cs}[\text{CoCl}_2(\text{S}-\text{N}-\kappa^2\text{N},\text{S})_2]$

b) $(OC-6-22-\Delta)-\text{Cs}[\text{CoCl}_2(\text{S}-\text{N}-\kappa^2\text{N},\text{S})_2]$

c)



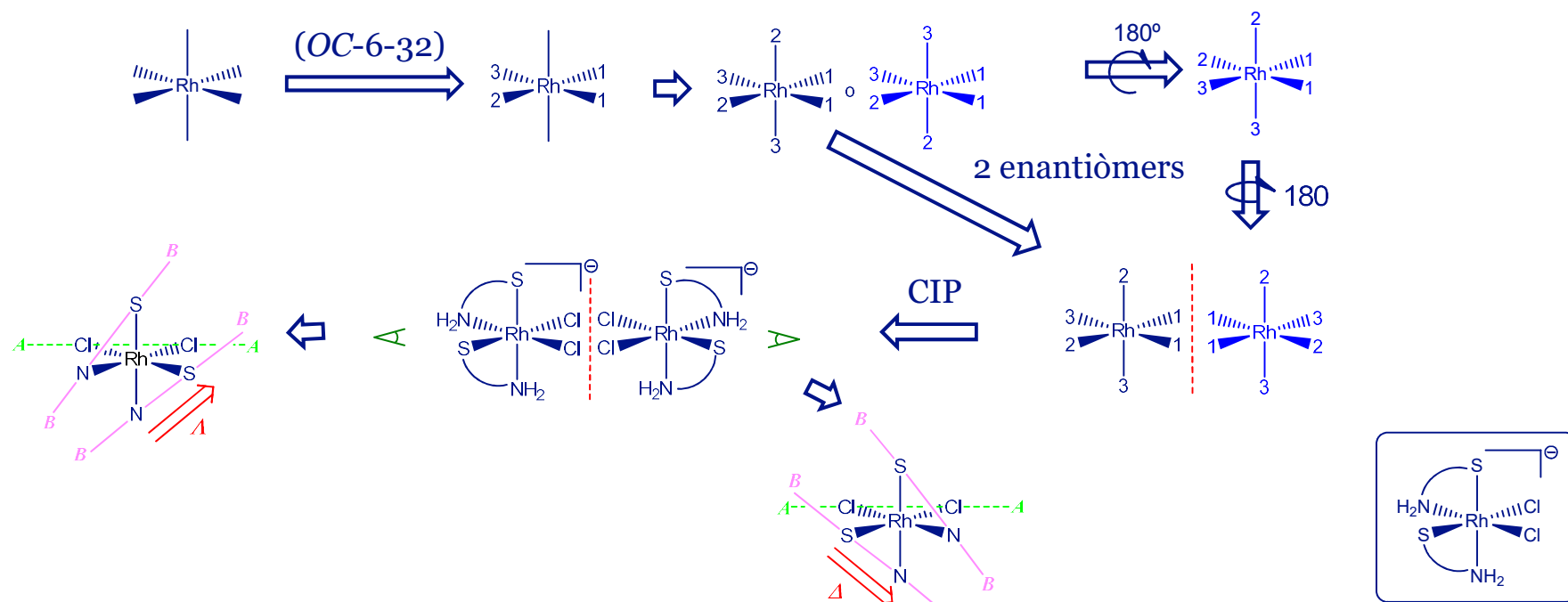
d)



a) Es tracta de un complex aniónic octaèdric bisquelat quiral

Els àtoms donadors dels lligand quelat han d'estar sempre en *cis* (no és prou llarg per quelatar en *trans*)

Prioritats CIP: $\text{Cl} = 1$, $\text{S} = 2$, $\text{NH}_2 = 3$

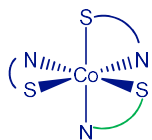


6.2.13. Dibuixeu els dos primers complexos i anomeneu, amb la corresponent notació estereoquímica el tercer i el quart (el lligand S—N és el 2-aminoetantiol: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{S}^-$).

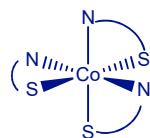
a) $(OC-6-32-\Lambda)-\text{Cs}[\text{CoCl}_2(\text{S}-\text{N}-\kappa^2\text{N},\text{S})_2]$

b) $(OC-6-22-\Delta)-\text{Cs}[\text{CoCl}_2(\text{S}-\text{N}-\kappa^2\text{N},\text{S})_2]$

c)



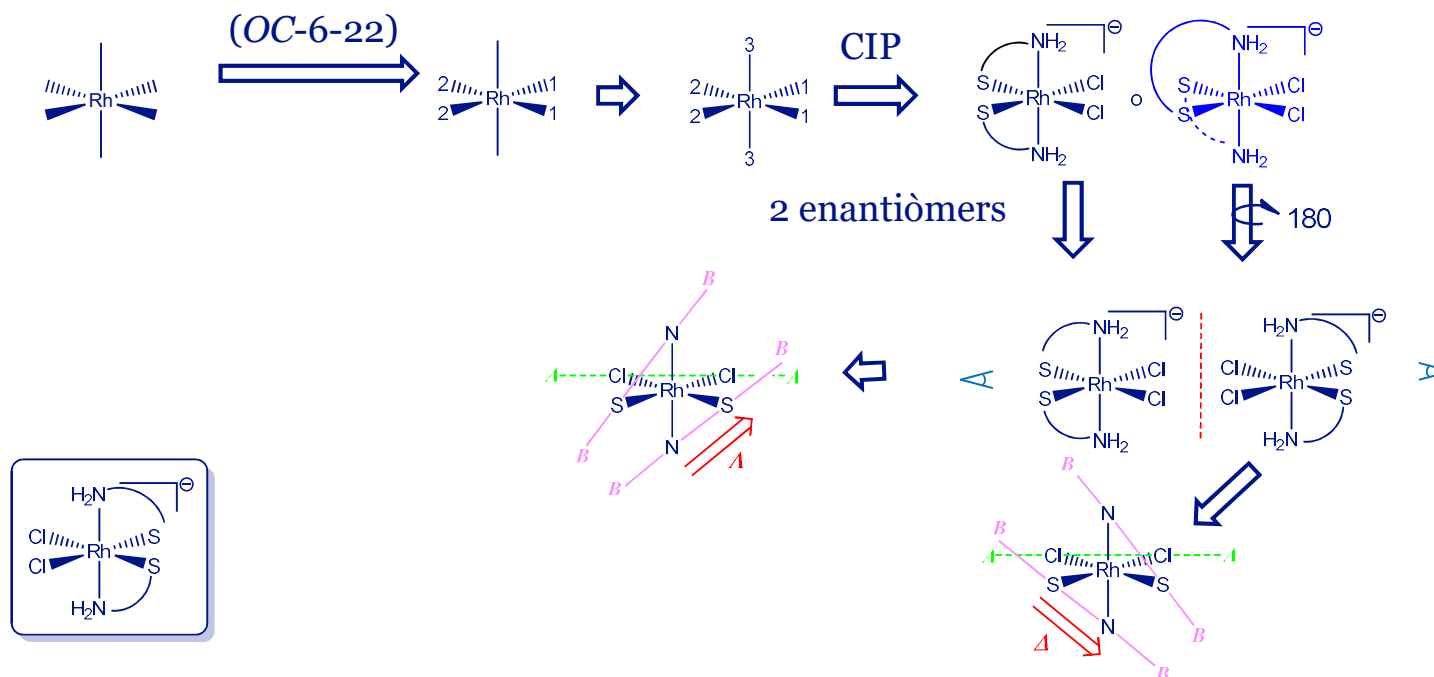
d)



b) Es tracta de un complex aniònic octaèdric bisquelat quiral

Els àtoms donadors dels lligand quelat han d'estar sempre en *cis* (no és prou llarg per quelatar en *trans*)

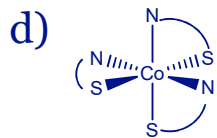
Prioritats CIP: $\text{Cl} = 1$, $\text{S} = 2$, $\text{NH}_2 = 3$



6.2.13. Dibuixeu els dos primers complexos i anomenau, amb la corresponent notació estereoquímica el tercer i el quart (el lligand S—N és el 2-aminoetantiolat: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{S}^-$).

a) $(OC-6-32-\Lambda)-\text{Cs}[\text{CoCl}_2(\text{S}-\text{N}-\kappa^2\text{N},\text{S})_2]$

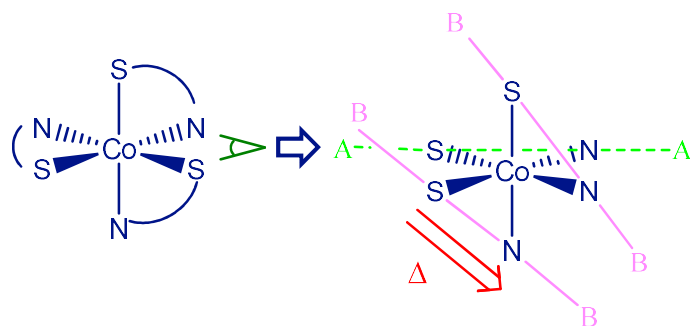
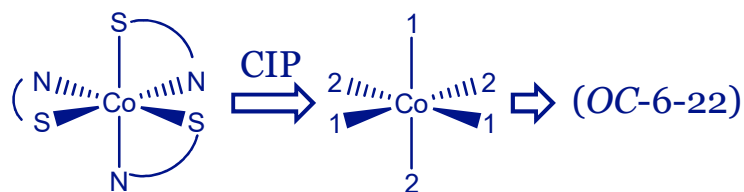
b) $(OC-6-22-\Delta)-\text{Cs}[\text{CoCl}_2(\text{S}-\text{N}-\kappa^2\text{N},\text{S})_2]$



c) Es tracta de un complex octaèdric trisquelat quiral

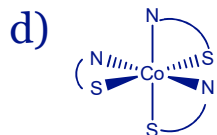
Els àtoms donadors dels lligand quelat han d'estar sempre en *cis* (no és prou llarg per quelatar en *trans*)

Prioritats CIP: S = 1, NH_2 = 2



$(OC-6-22-\Delta)$ -tris(2-aminoetantiolato- $\kappa^2\text{N},\text{S}$)cobalt(III)

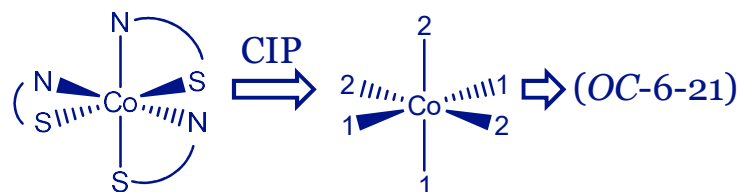
6.2.13. Dibuixeu els dos primers complexos i anomeneu, amb la corresponent notació estereoquímica el tercer i el quart (el lligand S—N és el 2-aminoetantiolat: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{S}^-$).



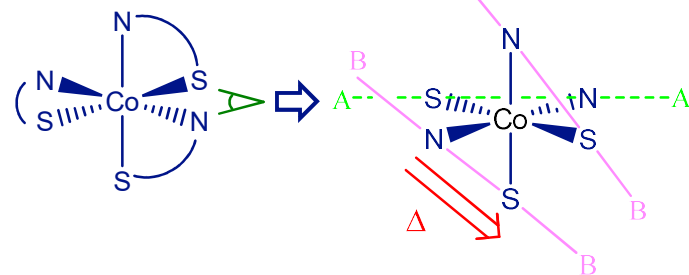
d) Es tracta de un complex octaèdric trisquelat quiral

Els àtoms donadors dels lligand quelat han d'estar sempre en *cis* (no és prou llarg per quelatar en *trans*)

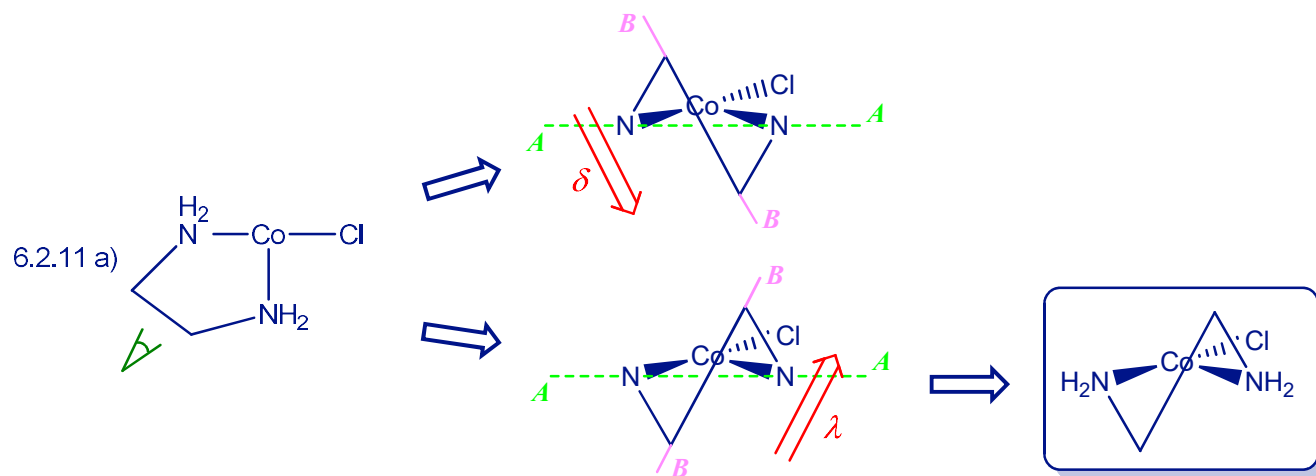
Prioritats CIP: S = 1, NH_2 = 2



$(OC-6-21-\Delta)$ -tris(2-aminoetantiolato- $\kappa^2\text{N},\text{S}$)cobalt(III)

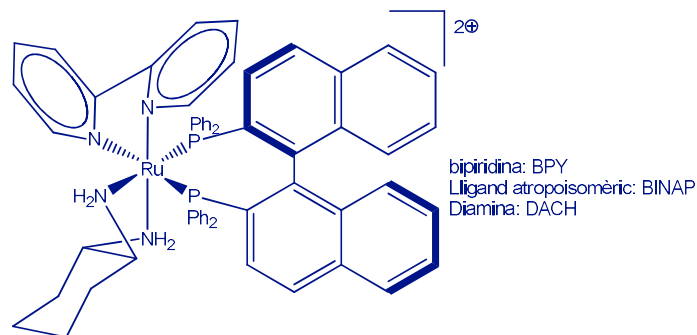


6.2.14. Pel complex de l'exercici 6.2.11 a) dibuixa i anomena el conformer λ

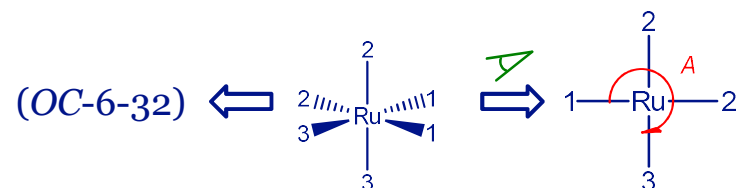


(TS-3-2)-cloruro((λ)-1,2-etilendiamina- κ^2N)cobalt(I)

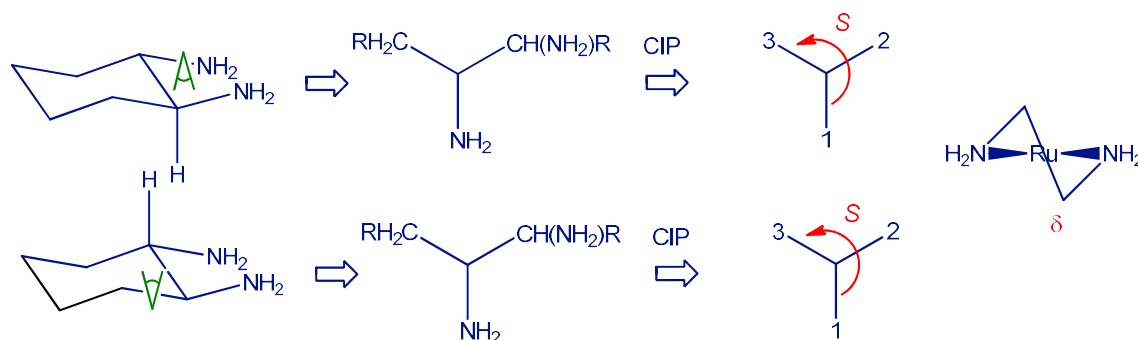
6.2.15. Formula, amb la corresponent notació estereoquímica el següent complex



Prioritat CIP: P = 1, N_(py) = 2, NH₂ = 3



DACH



BINAP

