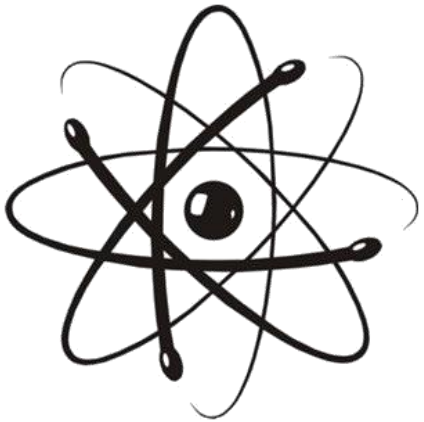
Isomeria Espacial: Óptica I

Prof. Francis Isotton
Química



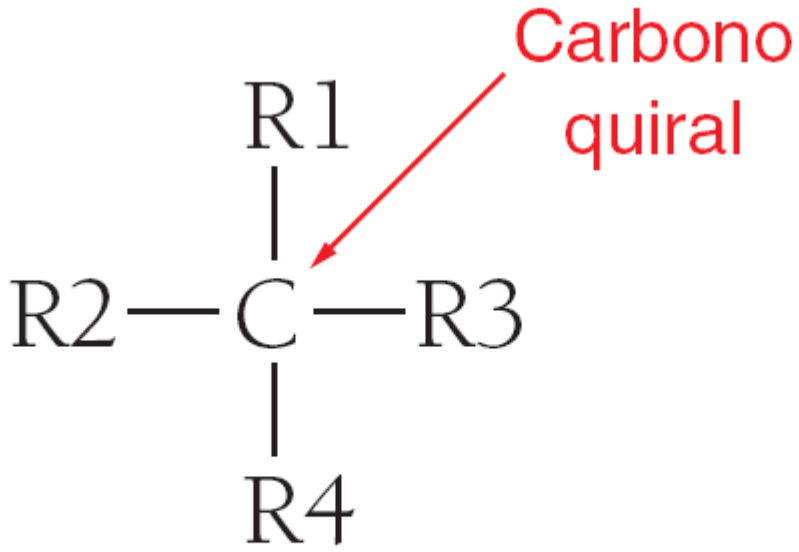
Condições para que ocorra isomeria óptica

Assimetria molecular

- Carbono assimétrico

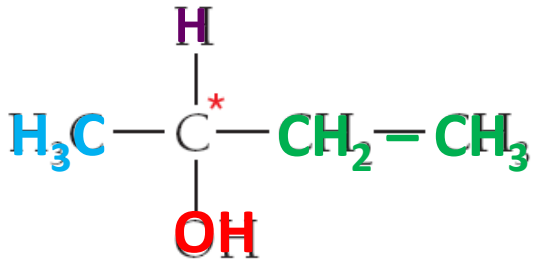
Isomeria Óptica I

Obs : Carbono assimétrico ou quiral

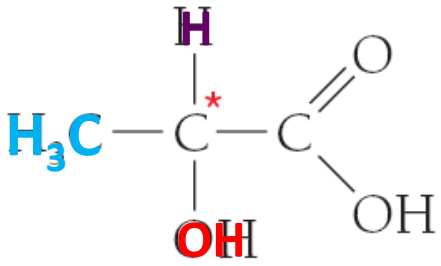


R1, R2, R3 e R4, todos diferentes entre si

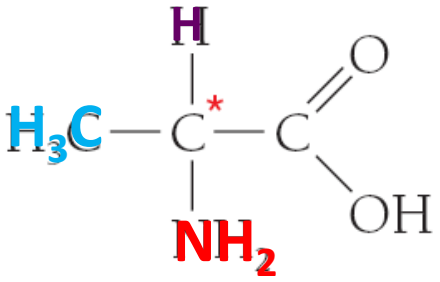
Isomeria Óptica I



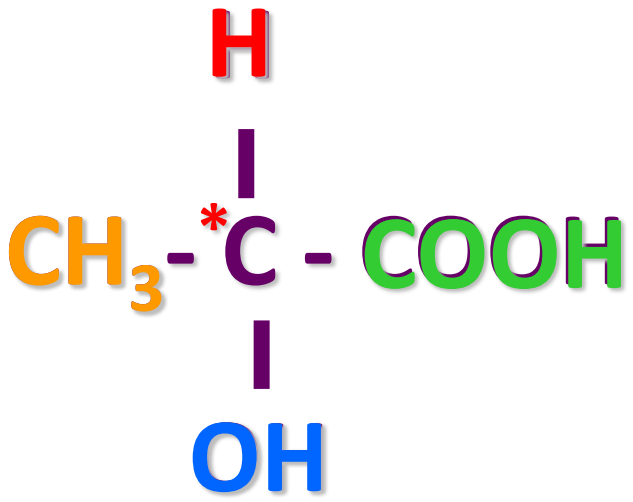
butan-2-ol

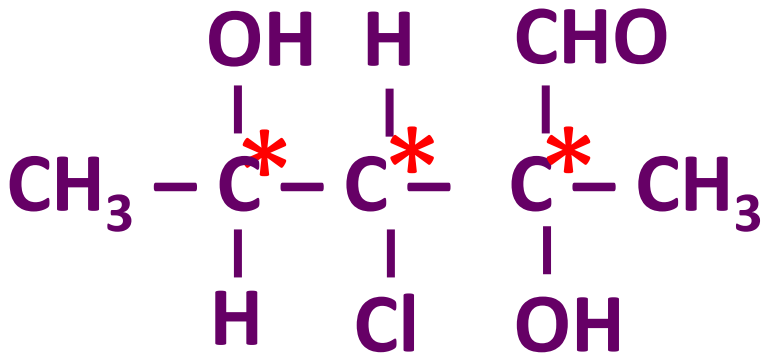


ácido láctico



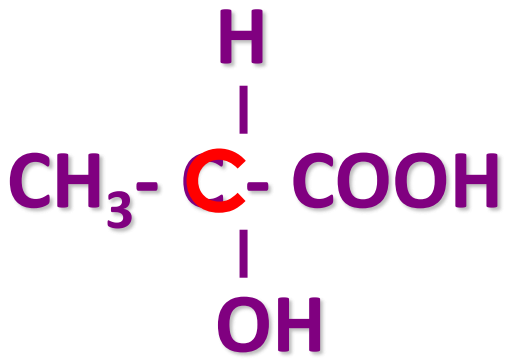
alanina (um aminoácido)

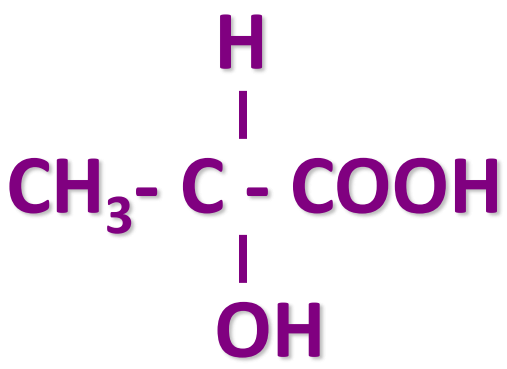




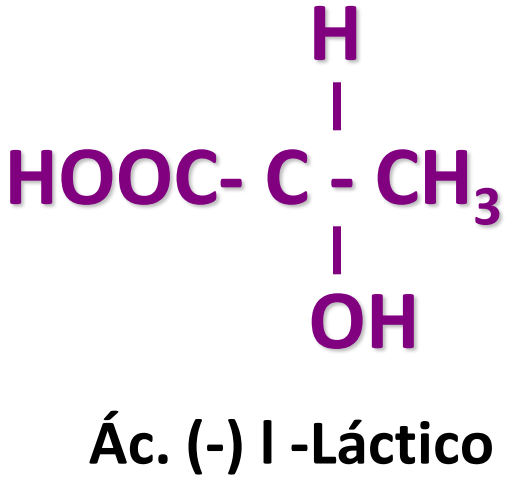
Isomeria Óptica I

1º caso (um átomo de carbono assimétrico)





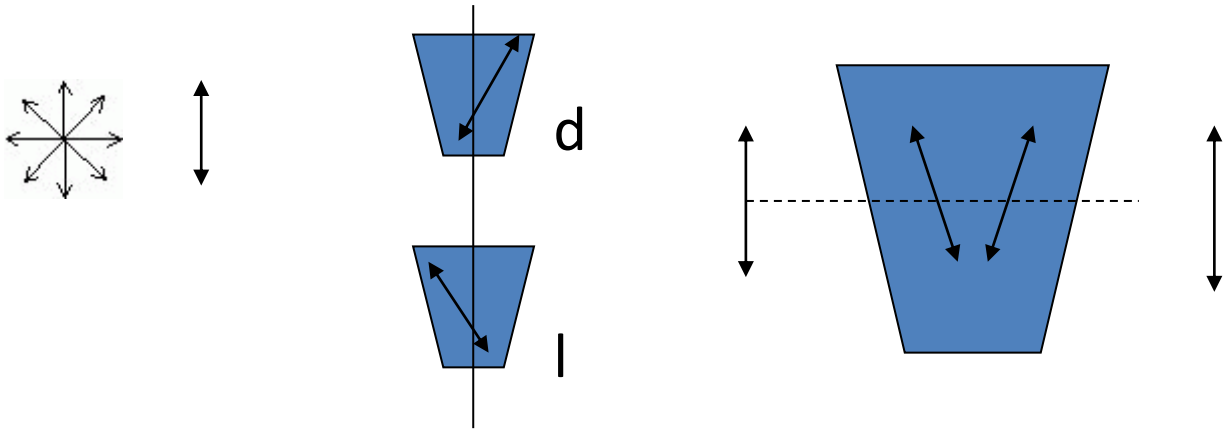
Ác. (+) d-Láctico



Ác. (-) l -Láctico

Mistura Racêmica (dl)

É a mistura equimolar (mesma proporção) de dextrogiro e levogiro)



Enantiomorfos

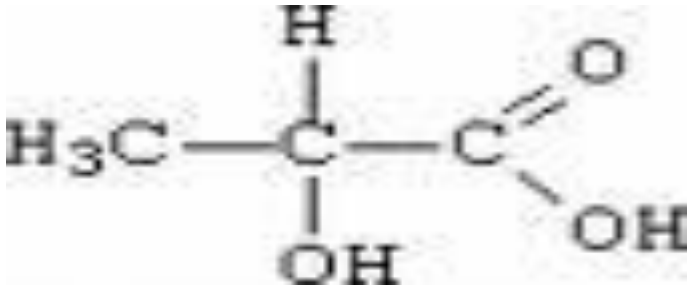
(mesmo ângulo sentido oposto)

Opticamente ativos

Mistura Racêmica (dl)

Opticamente inativo

Isomeria Óptica I



Resumindo

Todo a substância com um átomo de carbono assimétrico possui:

Um dextrogiro(d)
Um levogiro (l) } **Isômeros ativos**

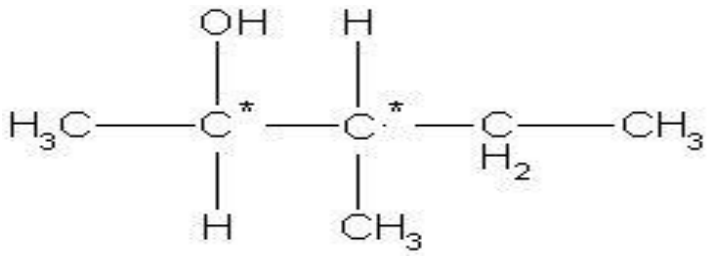
Uma mistura racêmica (dl) } **mistura inativa**

Isomeria Óptica I

2º caso (Mais de um carbono assimétrico diferente)

Lei de le bell e van't hoff

2^n = nº de isômeros ativos

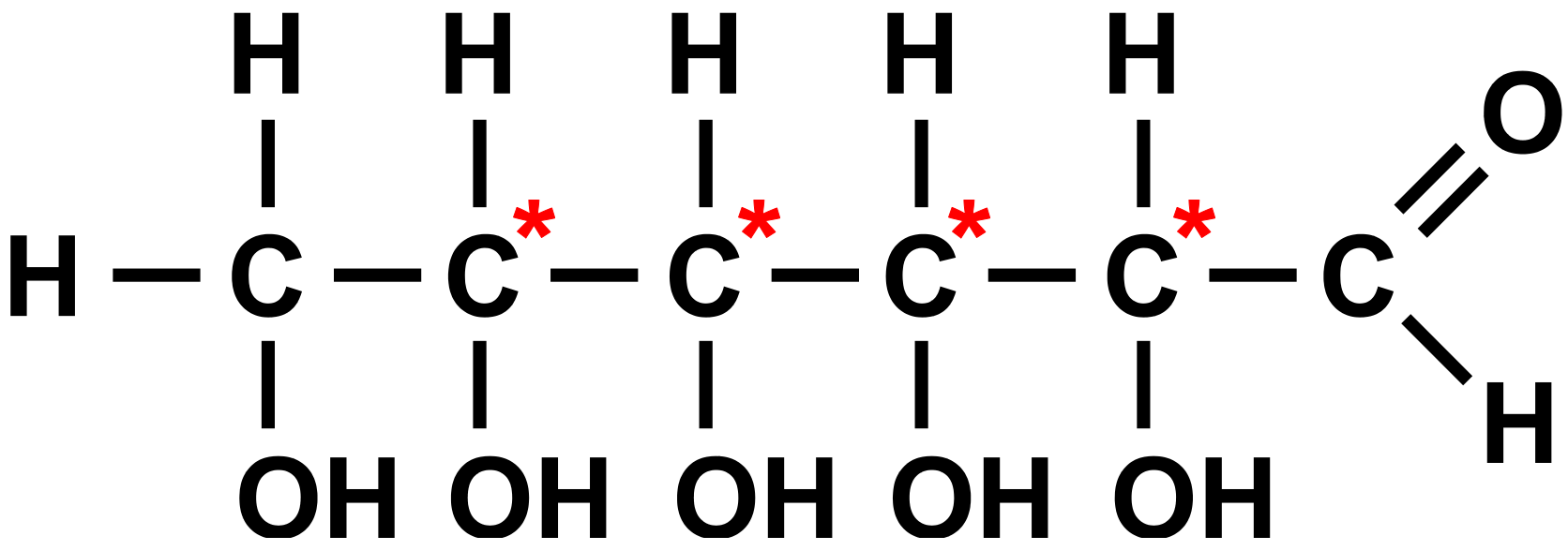


$2^n = 2^2 = 4$ isômeros ativos

- 2 dextrogiros
- 2 levogiros

Obs: a metade de isômeros ativos corresponde ao número de misturas racêmicas (2 dl)

Isomeria Óptica



2^n = isômeros ativos

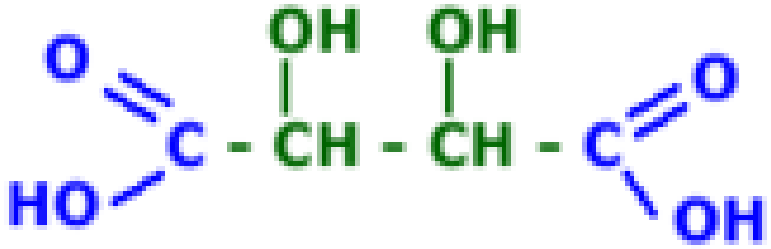
$2^n = 2^4 = 16$ ativos

- 8 d
- 8 l

8 misturas racêmicas (inativas)

Isomeria Óptica

3° Caso: dois átomos de carbonos assimétricos iguais



Não podemos utilizar a fórmula de le bell

Neste caso (particular) sempre e somente teremos:

um d ,um l ,uma mistura racêmica e um isômero chamado meso

(que só aparece quanto houver dois átomos de carbonos assimétricos iguais) .

Módulo 13

242, 244, 245,

247, 248.