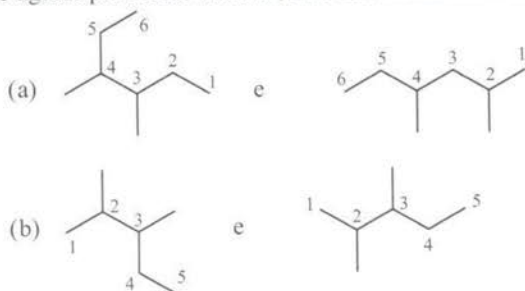


## Capitolo 3: Alcani e cicloalcani

### Problemi

- 3.1 Le due formule di struttura di ciascuna coppia rappresentano lo stesso composto o isomeri costituzionali?

Gli isomeri costituzionali hanno la stessa formula molecolare, ma diversa connettività tra gli atomi. Per identificare gli isomeri costituzionali, è conveniente individuare prima di tutto la catena più lunga di atomi di carbonio. Quindi, numera la catena partendo dall'estremità più vicina alla prima ramificazione. Infine, paragona la lunghezza di ciascuna catena, la posizione di ciascuna ramificazione e la natura delle ramificazioni. Se uno di questi elementi non è uguale per le due strutture, esse sono isomeri costituzionali.



Nella coppia (a), la catena più lunga in entrambe le strutture ha sei atomi di carbonio. La struttura sulla sinistra ha ramificazioni corrispondenti a gruppi  $-\text{CH}_3$  nelle posizioni 3 e 4, mentre la struttura sulla destra ha i gruppi  $-\text{CH}_3$  sugli atomi di carbonio con indici 2 e 4. La coppia (a) rappresenta una coppia di isomeri costituzionali.

Nella coppia (b), la catena più lunga in entrambe le strutture ha cinque atomi di carbonio. Entrambe le strutture presentano ramificazioni corrispondenti a gruppi  $-\text{CH}_3$  sugli atomi di carbonio 2 e 3. La coppia (b) rappresenta lo stesso composto.

- 3.2 Disegna le formule di struttura dei tre isomeri costituzionali di formula molecolare  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ .

Per disegnare gli isomeri costituzionali corrispondenti ad una determinata formula molecolare, concentrati sulla catena di atomi di carbonio e disegna la formula a linee e angoli della catena di atomi di carbonio più lunga possibile. Poi accorcia la catena di un atomo di carbonio e disegna tutte le possibili combinazioni ramificate. Ripeti il processo fino a che non può essere disegnata nessun'altra struttura (Attenzione: strutture che rappresentano lo stesso isomero costituzionale possono sembrare uniche mentre non lo sono; per esempio, le due strutture mostrate al centro rappresentano lo stesso composto).

