

QUÍMICA

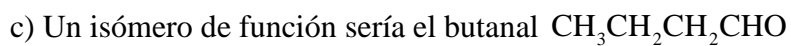
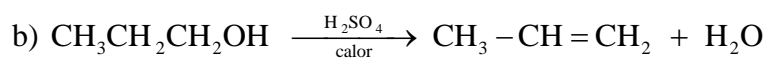
TEMA 9: ORGÁNICA

- Junio, Ejercicio 4B
- Reserva 1, Ejercicio 4B
- Reserva 2, Ejercicio 4B
- Reserva 3, Ejercicio 4B
- Reserva 4, Ejercicio 4B
- Julio, Ejercicio 4B

emestrada

- a) Escriba y ajuste la reacción de combustión del $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
b) Escriba y ajuste la reacción de deshidratación del $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
c) Escriba un isómero de función del compuesto $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$
- QUÍMICA. 2025. JUNIO EJERCICIO 4B**

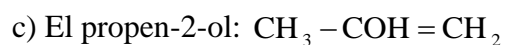
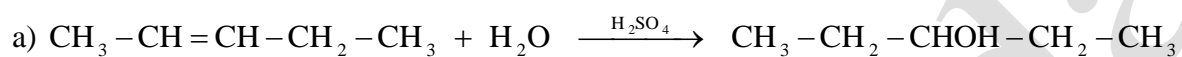
R E S O L U C I Ó N



- a) Escriba una reacción que transforme el compuesto $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ en un alcohol.
- b) Dibuje un isómero de cadena del compuesto $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$.
- c) Escriba la estructura de un alcohol secundario de tres átomos de carbono en el que haya hibridación sp^2 .

QUÍMICA. 2025. RESERVA 1. EJERCICIO 4B

R E S O L U C I Ó N



- a) Razone cuál de estos compuestos es soluble en agua: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ y $\text{CH} \equiv \text{CCH}_3$
b) Escriba los productos de la reacción C_6H_6 (benceno) + $\text{HNO}_3 / \text{H}_2\text{SO}_4$
c) Explique si el compuesto $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$ presenta estereoisomería y, en caso afirmativo, indique el tipo
- QUÍMICA. 2025. RESERVA 2. EJERCICIO 4B**

R E S O L U C I Ó N

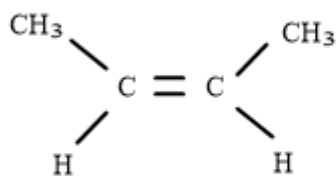
- a) Es más soluble en agua el $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ya que es un compuesto polar al tener el grupo ácido, mientras que el $\text{CH} \equiv \text{CCH}_3$ es apolar y no es soluble en agua
- b) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (Sustitución)
- c) El $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$ presenta isomería óptica, ya que tiene un carbono asimétrico (carbono unido a 4 sustituyentes distintos)

Dado el compuesto $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$.

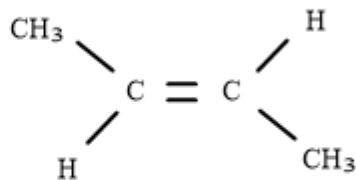
- Dibuje su isómero *cis*
 - Escriba su reacción de hidrogenación
 - Justifique si puede formar enlaces de hidrógeno.
- QUÍMICA. 2025. RESERVA 3. EJERCICIO 4B

R E S O L U C I Ó N

a) Para el compuesto $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ tenemos dos isómeros *cis-trans*



Cis But-2-eno



Trans But-2-eno

b) La reacción de hidrogenación sería:

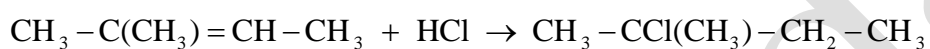


c) No forma enlaces de hidrógeno, ya que estos, prácticamente sólo se dan con el flúor, oxígeno y nitrógeno, ya que son los elementos más electronegativos y que tienen menor tamaño.

- a) Escriba la reacción de adición de HCl al compuesto $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH} - \text{CH}_3$
b) Escriba un isómero de función del compuesto $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_3$
c) Justifique si el compuesto $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_3$ presenta isomería óptica.
- QUÍMICA. 2025. RESERVA 4. EJERCICIO 4B**

R E S O L U C I Ó N

a) Tenemos en cuenta la regla de Markovnikov, que indica que el hidrógeno de adicional átomo de carbono más hidrogenado.



b) Un isómero de función sería el dietil éter: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

c) El $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}^*\text{H}(\text{OH}) - \text{CH}_3$ presenta isomería óptica, ya que tiene un carbono asimétrico (carbono unido a 4 sustituyentes distintos)

Dados los compuestos: (1) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ y (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

a) Justifique el tipo de isomería que presentan.

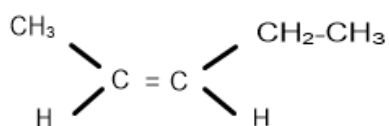
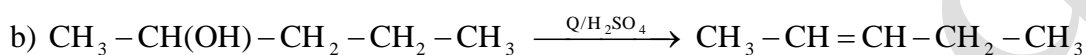
b) Identifique cuál de los compuestos se deshidrata con H_2SO_4 y calor para formar un producto con isomería geométrica. Dibuje los isómeros geométricos.

c) Razone cuál de los compuestos presenta isomería óptica.

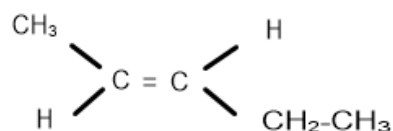
QUÍMICA. 2025. JULIO. EJERCICIO 4B

RESOLUCIÓN

a) Son isómeros de posición, ya que tienen el mismo grupo funcional pero ocupan diferentes posiciones en la cadena.



cis pent-2-eno



trans pent-2-eno

c) El $\text{CH}_3\text{C}^*\text{H}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ tiene un carbono asimétrico o quiral, por lo tanto, presenta isomería óptica.