

Reagens

Leila heeft twee reageerbuizen. De ene is gevuld met hexaan, de ander met hex-2-een.

- 1 Geef de structuurformules van de stoffen in beide reageerbuizen.
- 2 Hoe kan Leila met een eenvoudige proef aantonen welke buis is gevuld met hexaan en welke met hex-2-een? Geef ook de waarnemingen die Leila zal doen bij de door jouw gesuggereerde proef.

1,2-Additie en 1,4-additie

Als buta-1,3-dieen reageert met ondermaat chloor dan vindt er een additiereactie plaats. Hierbij ontstaan twee reactieproducten namelijk 3,4-dichloorbut-1-een en 1,4-dichloorbut-2-een. We spreken hierbij van 1,2-additie en 1,4-additie.

- 3 Geef beide reactievergelijkingen in structuurformules.

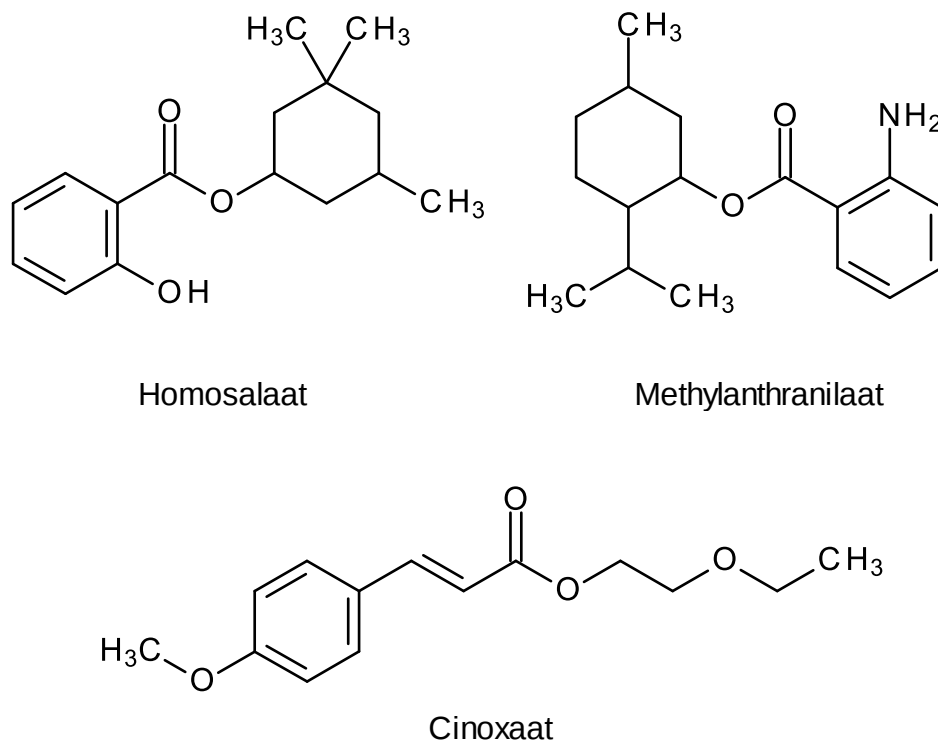
Het ontstaan van 1,4-dichloorbut-2-een is te verklaren met behulp van mesomere grensstructuren.

- 4 Verklaar met behulp van mesomerie het feit dat er ook 1,4-additie kan plaatsvinden.

Zonnebrandcrème

Zonnebrandcrèmes bevatten stoffen die UV-straling kunnen absorberen. In figuur 1 zijn structuurformules afgebeeld van drie van deze stoffen.

figuur 1



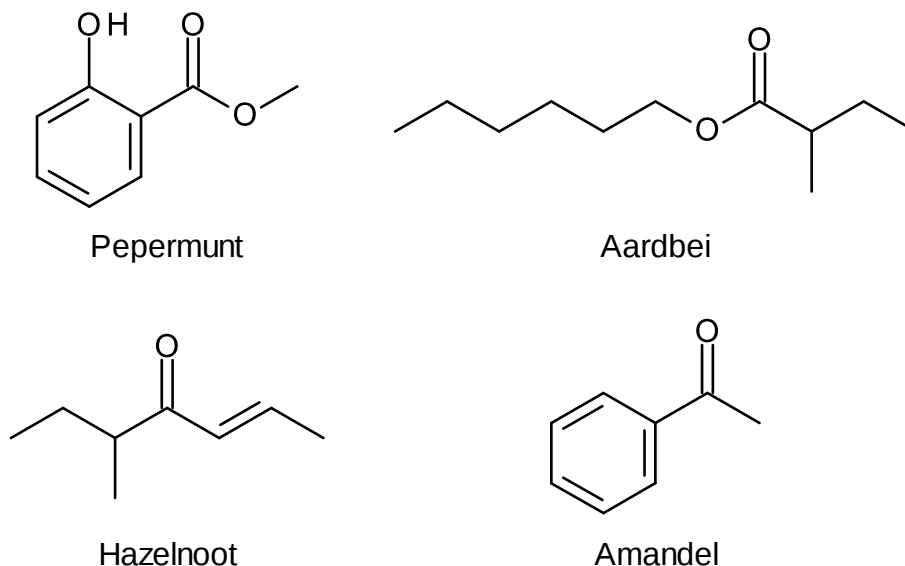
Deze drie voorbeelden van UV-absorberende zijn esters.

- 5 Geef de namen van het alcohol en het zuur dat zijn gebruikt voor de vorming van homosalaat.
 - 6 Geef de namen van het alcohol en het zuur dat zijn gebruikt voor de vorming van methylantranilaat.
- Bij elk van deze drie voorbeelden is er sprake van stereoisomerie.
- 7 Neem de structuurformules over en geef aan waardoor stereoisomerie mogelijk is.
 - 8 Geef van elke stof aan hoeveel stereoisomeren er mogelijk zijn.

D'r zit een luchtje aan

In figuur 1 zijn structuurformules weergegeven van geurstoffen. Bij elke structuurformule is aangegeven waar het naar ruikt.

figuur 1



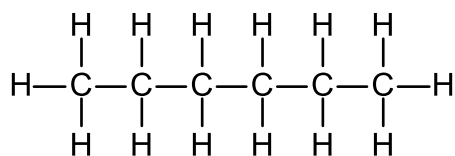
- 9** Geef van elke stof uit figuur 1 de molecuulformule.

De stoffen die ruiken naar pepermunt en aardbei zijn beiden esters.

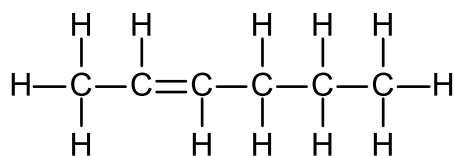
- 10** Geef de namen van het alcohol en het zuur dat zijn gebruikt voor de vorming van de stof die naar pepermunt ruikt.
- 11** Geef de namen van het alcohol en het zuur dat zijn gebruikt voor de vorming van de stof die naar aardbei ruikt.
- 12** Geef de systematische naam van de stof die naar hazelnoot ruikt.
- 13** Geef de systematische naam van de stof die naar amandel ruikt.

Uitwerkingen

1



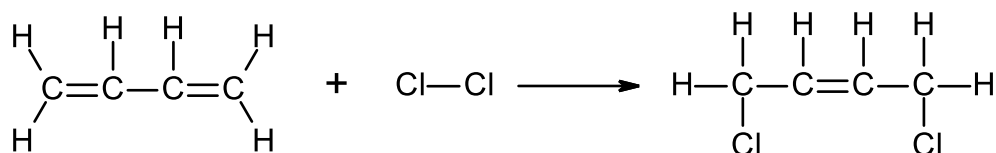
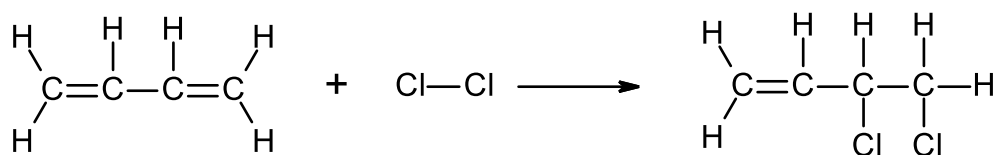
Hexaan



Hex-2-een

2 Broomwater toevoegen aan beide buizen en even schudden. Hex-2-een zal het bruine broomwater ontkleuren.

3

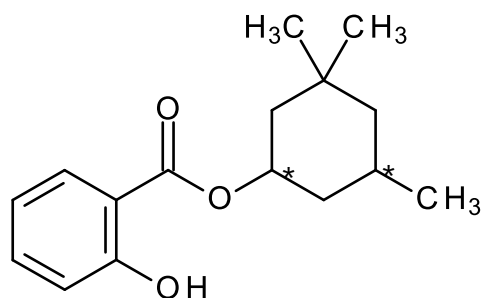


4 Wanneer het Cl_2 bij additie splitst in een Cl^- en een Cl^+ , zal het bij de mesomeren structuren met de positieve en negatieve ladingen aan de uiteinden op plaatsen 1 en 4 reageren.

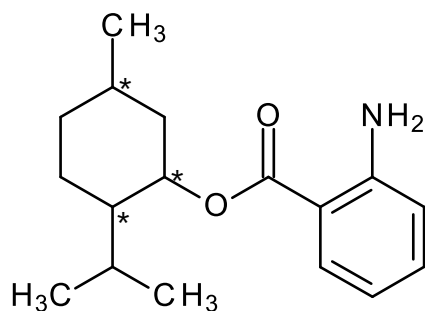
5 2-hydroxybenzeencarbonzuur en 3,3,5-trimethylcyclohexanol

6 2-aminobenzeencarbonzuur en 2-isopropyl-5-methylcyclohexanol

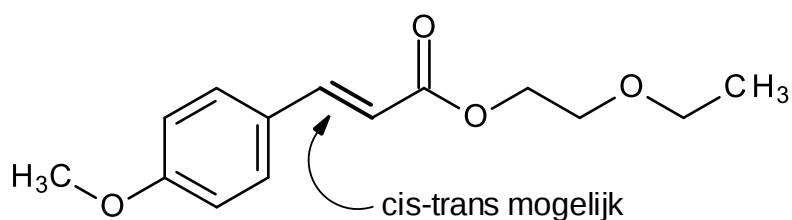
7 Homosalaat heeft twee asymmetrische C-atomen, dus is er spiegelbeeld-isomerie mogelijk



Methylantranilaat heeft drie asymmetrische C-atomen, dus is er spiegelbeeldisomerie mogelijk



Cinoxaat heeft een C=C binding met verschillende groepen, dus is er cis-trans-isomerie mogelijk.



- 8** Homosalaat heeft met twee asymmetrische C-atomen $2^2 = 4$ stereoisomeren. Methylantranilaat heeft met drie asymmetrische C-atomen $2^3 = 8$ stereoisomeren.
Cinoxaat heeft twee stereoisomeren (cis en trans)

- 9** Pepermunt: $C_8H_8O_3$
Aardbei: $C_{11}H_{22}O_2$
Hazelnoot: $C_8H_{14}O$
Amandel: C_8H_8O

- 10** Pepermunt: 2-hydroxybenzeencarbonzuur en methanol

- 11** Aardbei: 2-methylbutaanzuur en hexaan-1-ol

- 12** 5-methylhept-2-een-4-on

- 13** 1-fenylethanon