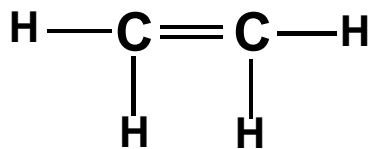


Alkenen en alkynen § 2.4

algemene formule
van

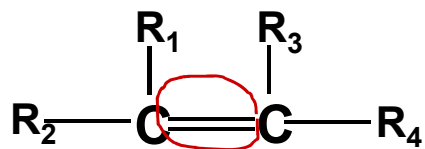
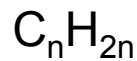
ALKENEN



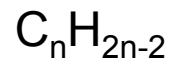
In deze moleculen bevinden zich een of meer dubbele
of drievoudige bindingen.

Alkenen en alkynen § 2.4

algemene formule
van **alkenen**

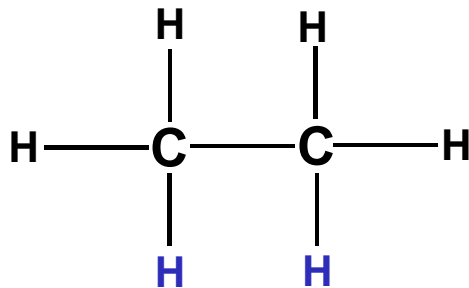
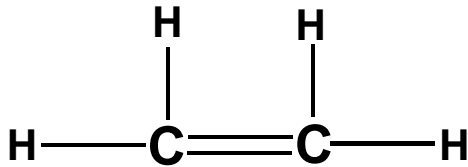


algemene formule
van **alkynen**



Alkenen en alkyne zijn onverzadigd: § 2.4

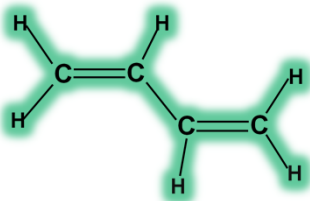
Ze bevatten minder H-atomen dan de overeenkomstige alkanen.



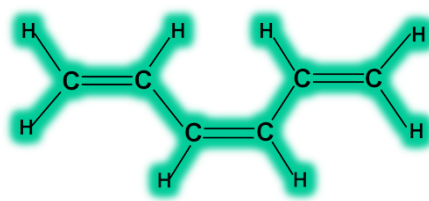
Een alkeen met:

2 keer een dubbele binding: alka-diëen. § 2.4

3 keer een dubbele binding: alka-triëen.



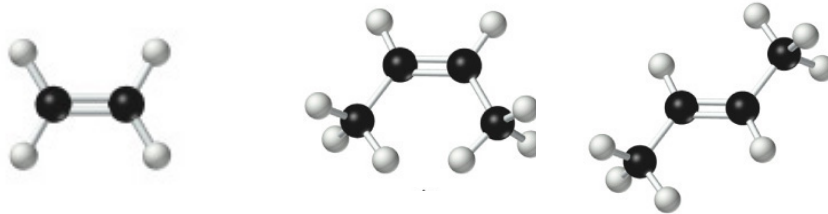
Dit is een butadiëen.



Dit is een hexatriëen.

Alkenen

§ 2.4

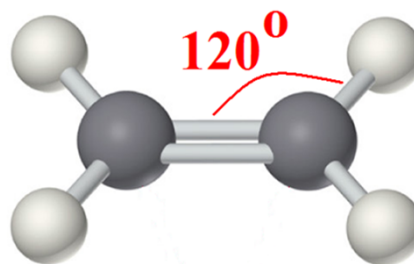


De laatste 2 stoffen zijn verschillend in ruimtelijke bouw. Hoe dit in de naam wordt aangegeven doen we straks.

Het eenvoudigste alkeen, met slechts één dubbele binding:
ETHEEN

§ 2.4

Een 2-voudige binding zorgt voor een plat deel in het molecuul.

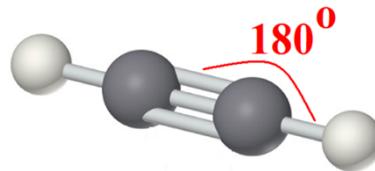


vlak molecuul

Een alkyn, met slechts één
drievoudige binding:
ETHYNYN

§ 2.4

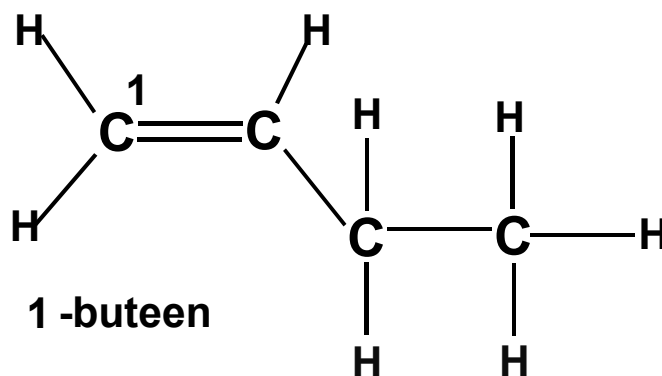
Een 3-voudige
binding zorgt voor
een lineaire structuur.



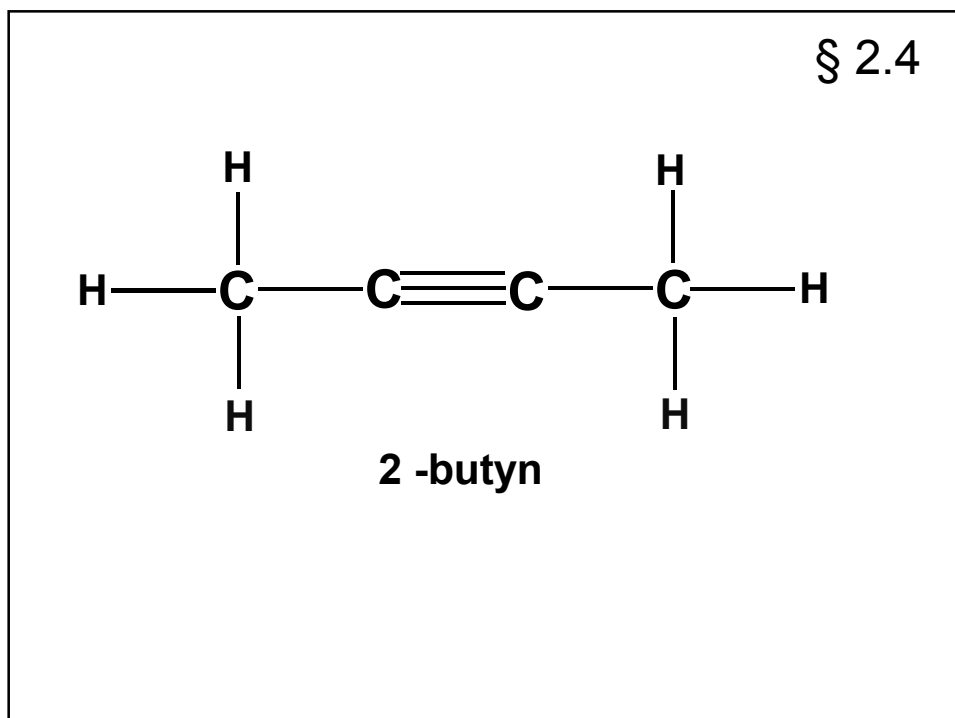
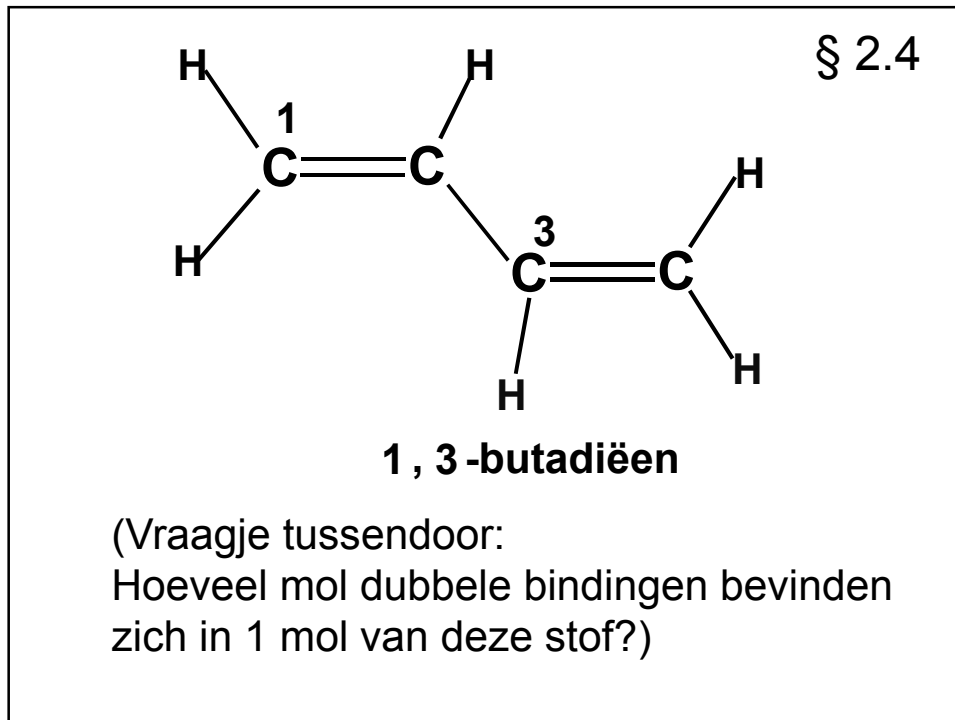
lineair molecuul

§ 2.4

Het rangnummer waar de dubbele binding begint
bepaalt de naam:

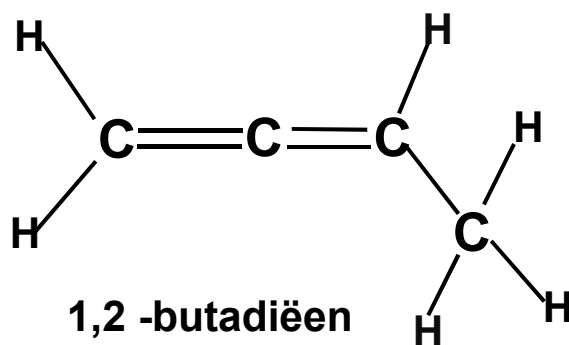


3-buteen is dus een foutieve naam.



§ 2.4

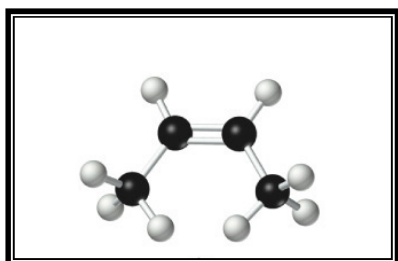
Het rangnummer waar de dubbele binding begint bepaalt de naam:



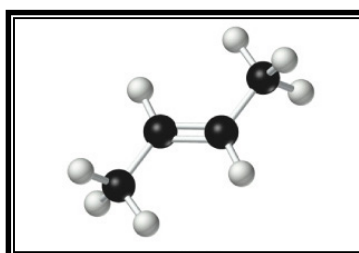
2,3-butadiëen is dus een foutieve naam.

Hoe zit dat dan hier???

§ 2.4

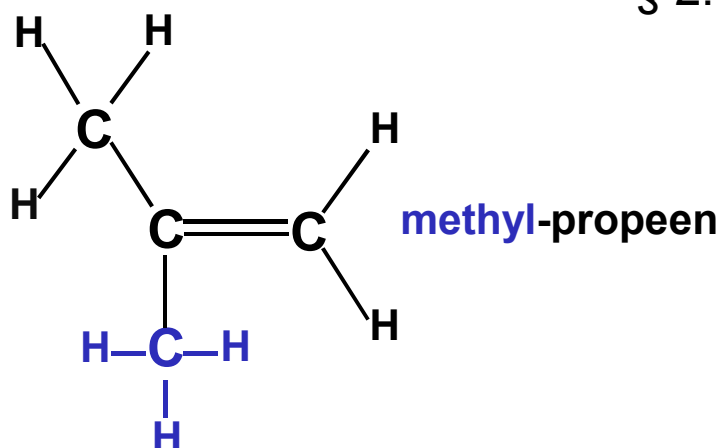


cis-2-buteen.



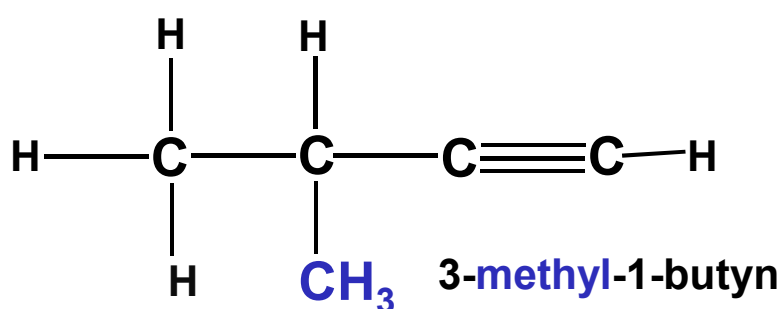
trans-2-buteen.

§ 2.4



**in de naam 2-methyl-1-propeneen
zijn alle getallen overbodig.**

§ 2.4



**De naam 2-methyl-3-butyn is dus onjuist.
In de juiste naam zijn getallen overbodig.**

verschil in eigenschappen tussen § 2.4
alkanen en alkenen.

Jood (I_2) reageert in het donker met
meervoudige bindingen.

Jood reageert dus wel met alkenen en
alkynen, maar niet met alkanen.

verschil in eigenschappen tussen § 2.4
alkanen en alkenen.

Als je joodwater (in water opgelost jood)
toevoegt aan een onverzadigde
koolwaterstof kun je deze reactie
waarnemen doordat de bruine kleur van
het jood verdwijnt.

In plaats van jood kun je ook broom
gebruiken.

§ 2.4

één dubbele binding reageert met één molecuul I_2

één 3-voudige binding reageert met 2 moleculen I_2

1 mol dubbele bindingen reageert dus met 1 mol jood.

Bv

§ 2.4

C_2H_6 reageert in het donker niet met I_2 .

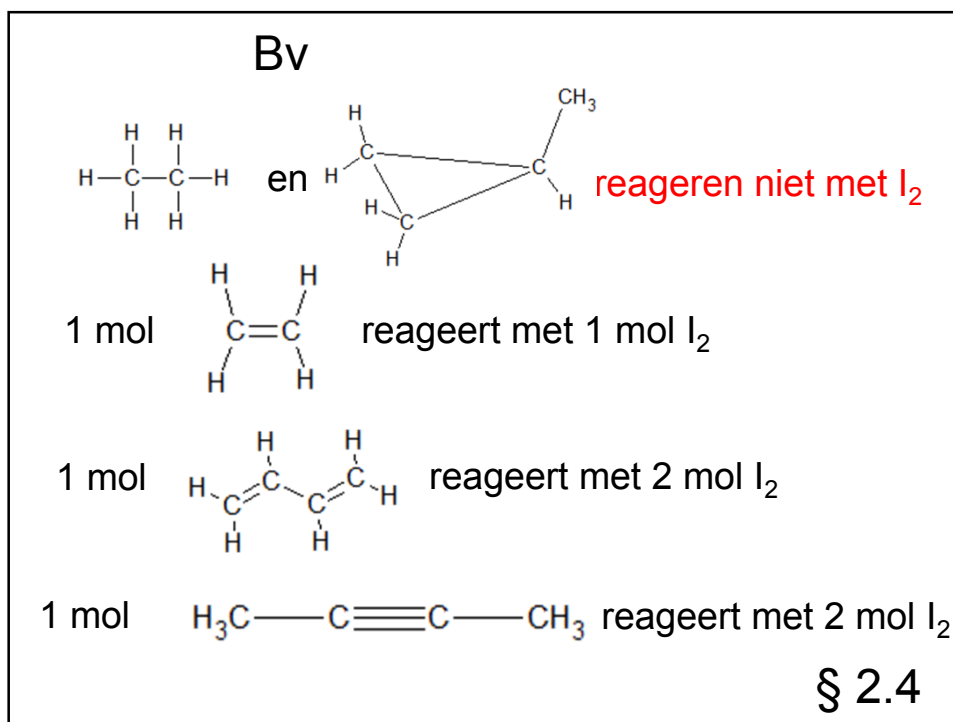
1 mol C_2H_4 reageert met 1 mol I_2 .

1 mol buteen C_4H_8 reageert met 1 mol I_2 .

1 mol butyn C_4H_6 reageert met 2 mol I_2 .

1 mol butadiëen C_4H_6 reageert met 2 mol I_2 .

methylcyclopropan (C₄H₈) reageert niet met I_2 .



Een koolwaterstof C_xH_y bestaat voor 85,63% uit C- en voor de rest uit H-atomen.

De molmassa = $56,10 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$.

- a Bepaal eerst de molecuulformule.
- b Welke stoffen voldoen aan deze molecuulformule?

De stof reageert niet met joodwater.

- c Welke structuurformule kan de stof hebben?

§ 2.4

a	In C_xH_y geldt:		§ 2.4
	C	H	
molverhouding	$\frac{85,63}{12,01}$:	$\frac{14,37}{1,008}$
molverhouding	7,130	:	14,26
=	1	:	2
molmassa $CH_2 = 14,03 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$.			
$\frac{56,10}{14,03} = 4$	dus molecuulformule:		
	$C_xH_y = C_4H_8$		

b en c	§ 2.4
voor C_4H_8 zijn de volgende stoffen mogelijk:	
1-buteen, 2-buteen, methylpropeen, cyclobutaan en methylcyclopropan.	
De 2 laatstgenoemde zijn de enige stoffen zonder dubbele bindingen en deze reageren dus niet met I_2 . De structuurformule kan dus zijn:	
