

4. Pienet
hiiliyhdisteet
nimetään
systemaattisesti

Hiilirunko luo nimen perustan

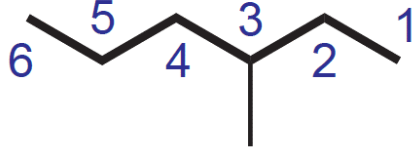
- Hiilivetyjen nimen perusosa muodostetaan molekyylin pisimmän hiiliketjun mukaan.
- Jos hiiliatomit muodostavat rengasrakenteen, nimen perusosan eteen lisätään etuliite syklo-.
- Perusosan pääte kertoo, onko hiilirungossa ainoastaan yksinkertaisia kovalenttisia sidoksia vai niiden lisäksi kaksois- tai kolmoissidos.

Hiiliatomien väliset kovalenttiset sidokset hiilivetymolekyylissä		Perusosan pääte
ainoastaan yksinkertaisia sidoksia	$-C-C-$	-aani
vähintään yksi kaksoissidos	$-C=C-$	-eeni
vähintään yksi kolmoissidos	$-C\equiv C-$	-yyini

Hiilien lukumäärä	Nimen perusosa
1	met-
2	et-
3	prop-
4	but-
5	pent-
6	heks-
7	hept-
8	okt-
9	non-
10	dek-

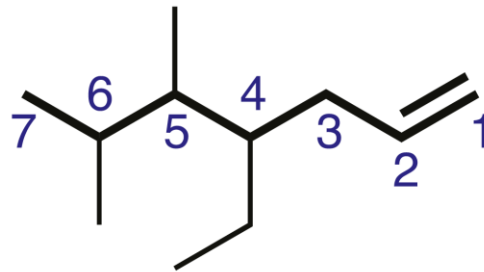
a) Kuinka monta hiiliatomia on molekyylin pisimmässä hiiliketjussa?

b) Mikä on hiilivedyn nimen perusosa ja sen pääte?



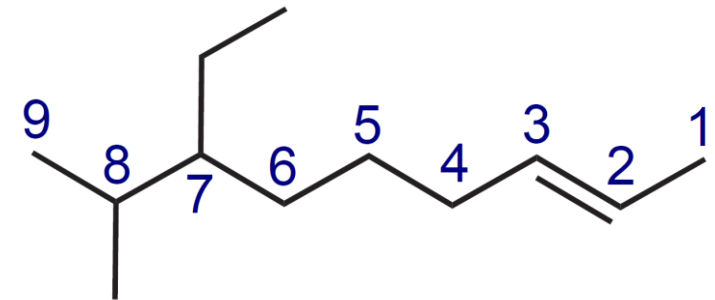
a) 6

b) -heksaani



7

-hepteeni



9

-noneeni

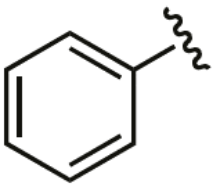
Hiiliketjun liittyneet ryhmät eli substituentit

Hiiliatomit, jotka eivät sisälly pisimpään hiiliketjuun, ovat hiiliketjuun liittyneitä ryhmiä eli substituentteja.

Liittyneen ryhmän sijaintinumbero merkitään ryhmän nimen eteen.

Sijaintinumbero saa aina pienimmän mahdollisen numeron.

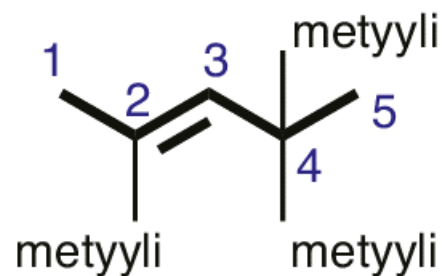
Jos molekyylissä on sekä kaksois- tai kolmoissidos että liittynyt ryhmä, numerointi lähtee siitä suunnasta, mistä kaksois- tai kolmoissidokselle tulee mahdollisimman pieni numero.

Liittynyt ryhmä	Liittyneen ryhmän nimi
$-\text{CH}_3$	metyyli
$-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	etyyli
$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	propyyli
$-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	isopropyyli
$-\text{C}(\text{CH}_3)_3$	tert-butyli
$-\text{CH}=\text{CH}_2$	etenyyli eli vinyyli
	fenyli

Hiiliketjun liittyneet ryhmät eli substituentit

Liittyneiden ryhmien lukumäärä ilmoitetaan etuliitteellä.

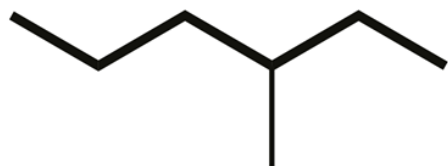
Erilaiset liittyneet ryhmät merkitään nimeen aakkosjärjestyksessä.



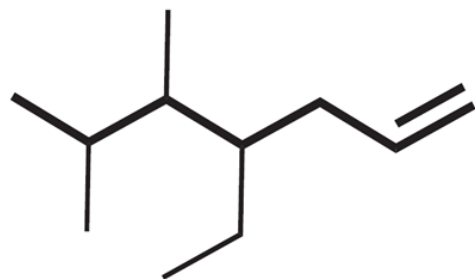
2,4,4-trimetyylipent-2-eeni

tai 2,4,4,-trimetyyli-2-penteeni

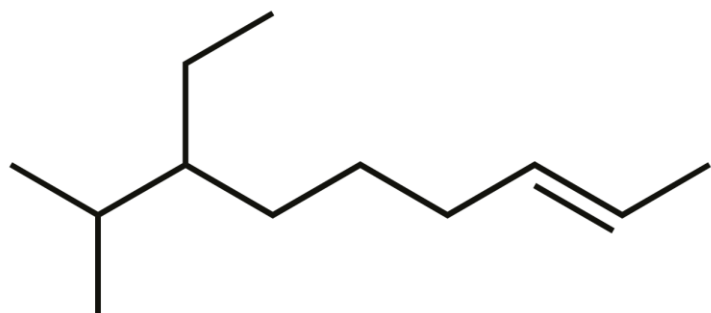
Lukumäärä	Etuliite
2	di-
3	tri-
4	tetra-
5	penta-



3-metyyliheksaani



4-etyyli-5,6-dimetyylihept-1-eeni

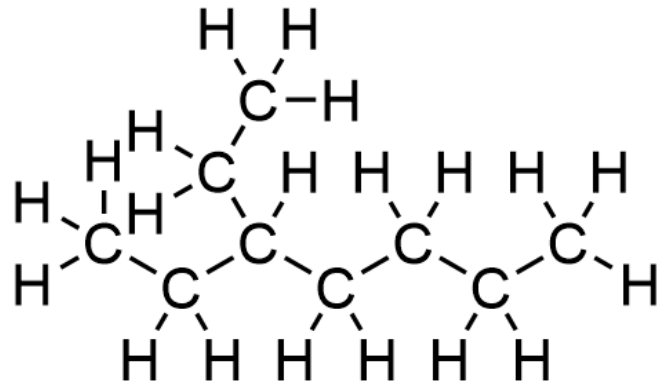


7-etyyli-8-metyylinon-2-eeni

Piirrä rakennekaava yhdisteelle,

- jossa pisimmässä hiiliketjussa on 7 hiiliatomia
- joka on alkaani
- jonka kolmannelta hiiliatomista lähtee kahden hiiliatomin sisältävä liittynyt ryhmä

Nimeä yhdiste

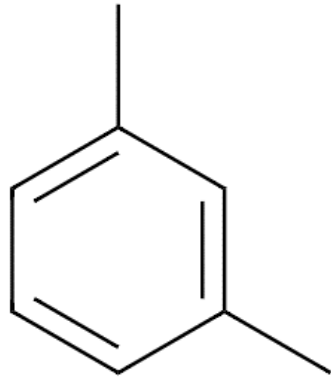


3-etyyliheptaani

Piirrä viivakaava yhdisteelle,

- joka on aromaattinen hiilivety
- Johon on liittynyt kaksi metyyliiryhmää bentseenirenkaan ensimmäiseen ja kolmanteen hiiliatomiin.

Nimeä yhdiste.



1,3-dimetyylibentseeni

- Yhdisteet nimetään yksikäsitteisesti niin, että yhtä systemaattisesti määritettyä nimeä vastaa yksi rakennekaava ja päinvastoin.
- Monelle yhdisteelle käytetään triviaalinimeä, joka perustuu esimerkiksi yhdisteen alkuperään tai käyttöön.
- Monimutkaisten hiilivetyjen nimeäminen on hankalaa. Silloin käytetään triviaalinimiä.
 - Esimerkiksi neilikoissa esiintyvä beta-karofylleeni on systemaattiselta nimeltään (1R,9S,Z)-4,11,11-trimetyyli-8 -metyleenibisyklo[7.2.0]undek-4-eeni.

