



## **CHEM-A1230 – Orgaanisen kemian perusteet**

Prof. Juha Siitonen  
Aalto-yliopisto  
Kevätlukukausi 2022

# *Kurssikello*

1.

Molekyylin rakenne

2.

Additio karbonyyliin

3.

**Substituutio karbonyyliin**

4.

Enolaatti nukleofiilinä

## **Yksikkö 3.2:**

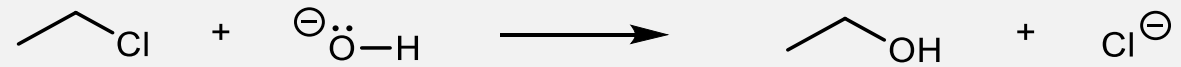
### Eliminaatioreaktiot

Clayden kappale 17  
Harjoitustehtäväpaketti 8

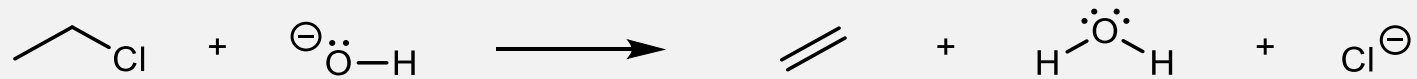
Näytös 1:

**Kaksoissidoksia!**

## Substituution kanssa kilpailee myös toinen reaktio



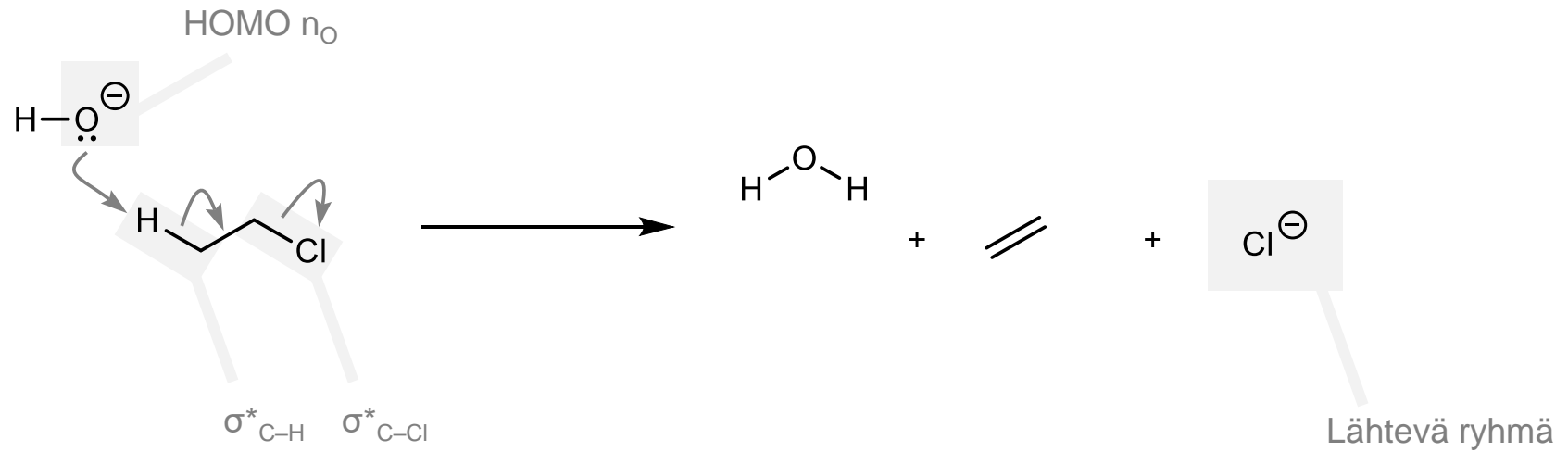
$\text{S}_{\text{N}}2$ -substituutio



Eliminaatioreaktio (mekanismi?)

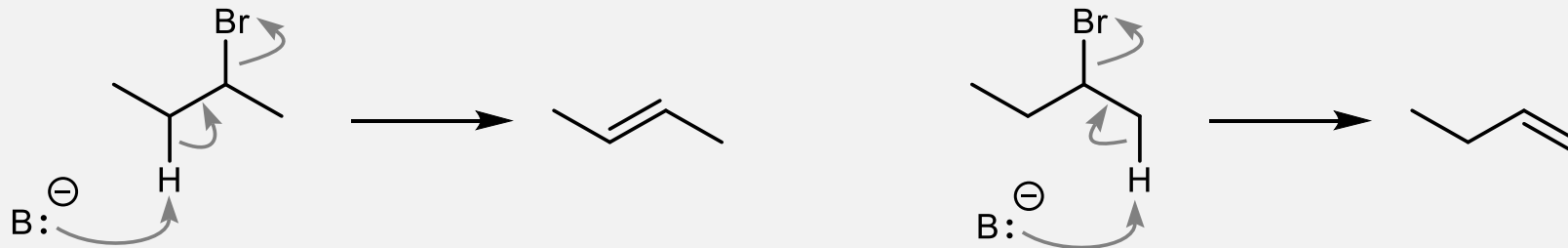
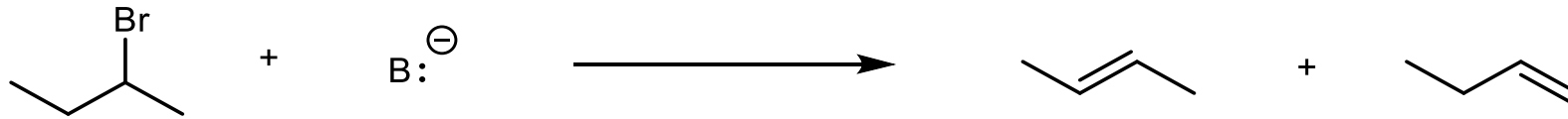
## E2 Eliminaatiomekanismi

- E2-reaktiossa emäs poistaa protonin viereisestä hiilestä. Mekanismin piirtämiseksi tarvitsee piirtää poistettava implisiittinen vety näkyviin.



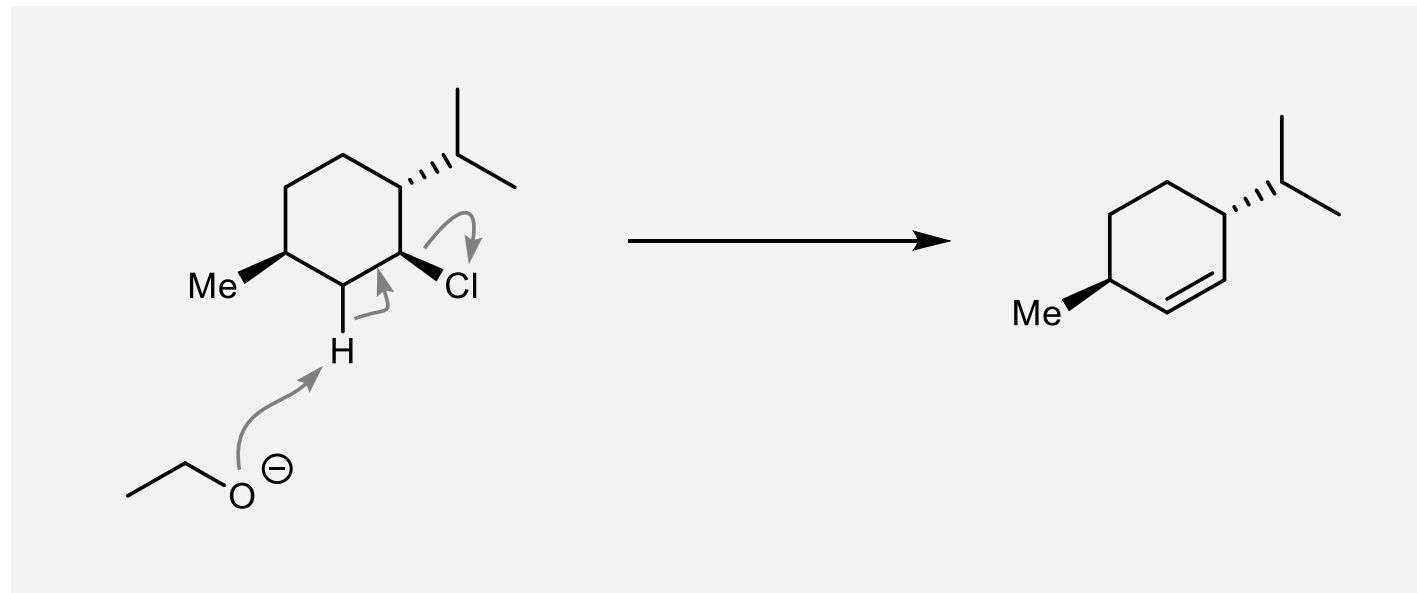
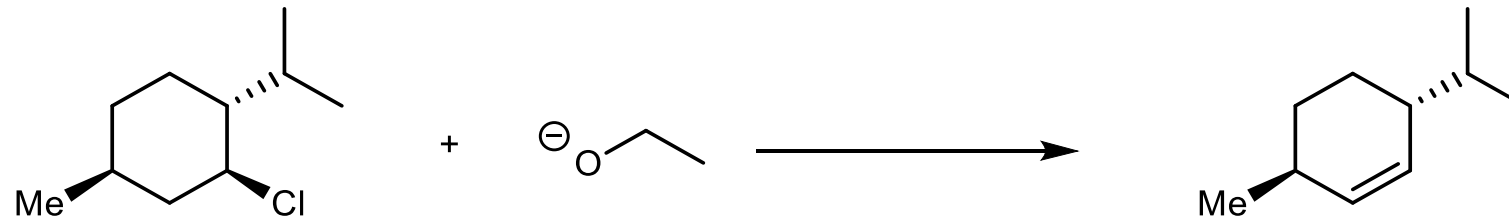
## Eliminaatio: Tuoteseoksia

- **Esimerkki 1:** Esitä kaarinuolimekanismi, joka selittää miten seuraavasta reaktiosta syntyy kaksi eri tuotetta:



## Harjoitellaan

- **Tehtävä 1:** Esitä kaarinuolimekanismi seuraavalle reaktiolle

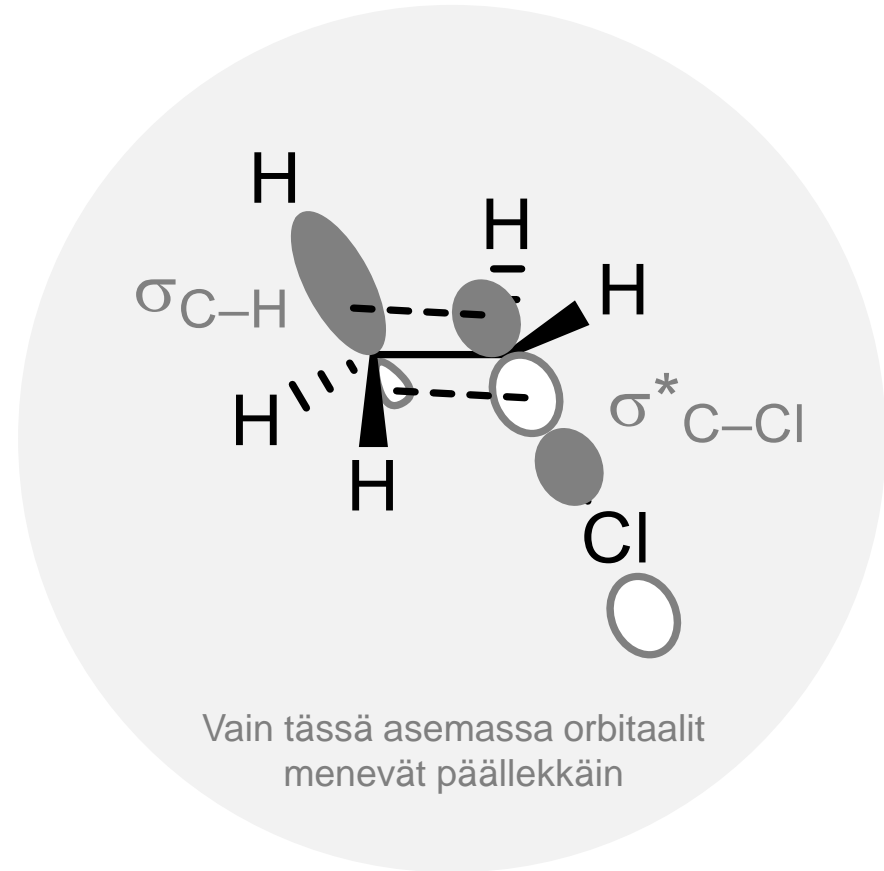
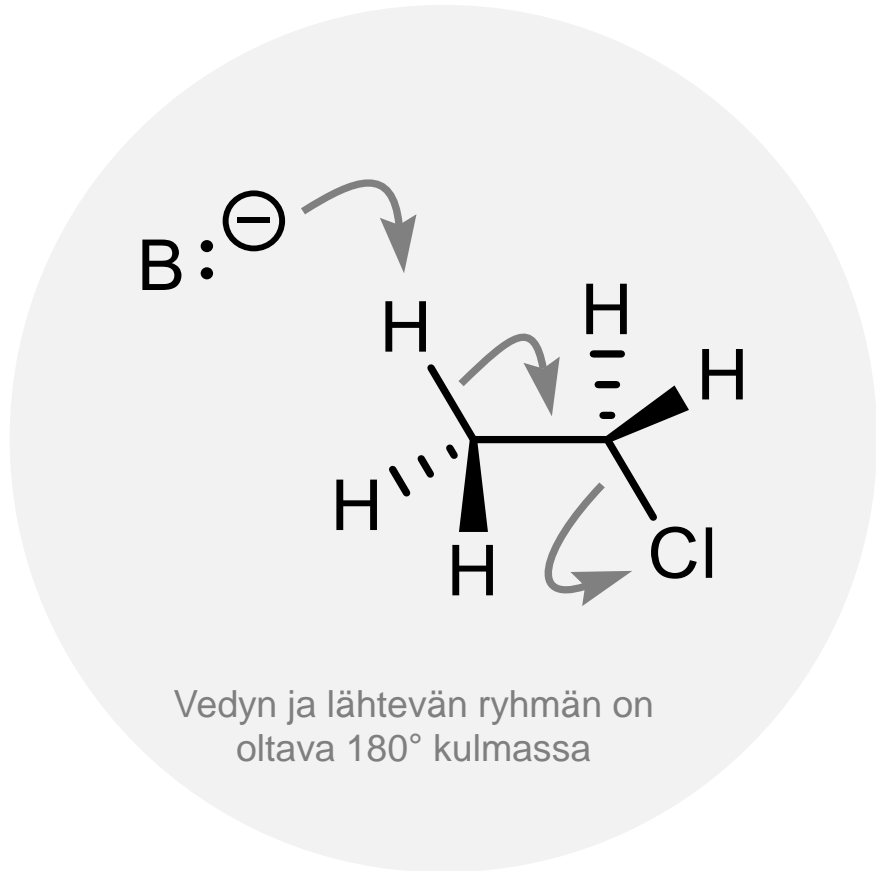




Näytös 2:  
**Stereokemia**

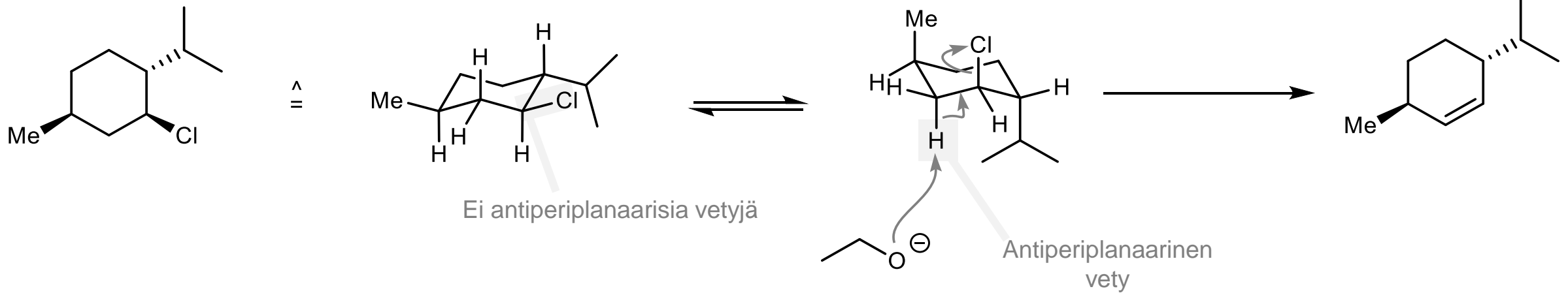
## E2:n Antiperiplanaarisuusehto

- Lähtevän ryhmän ja irtoavan protonin on oltava **antiperiplanaariset** ( $180^\circ$  kulmassa), jotta eliminaatio voi tapahtua.



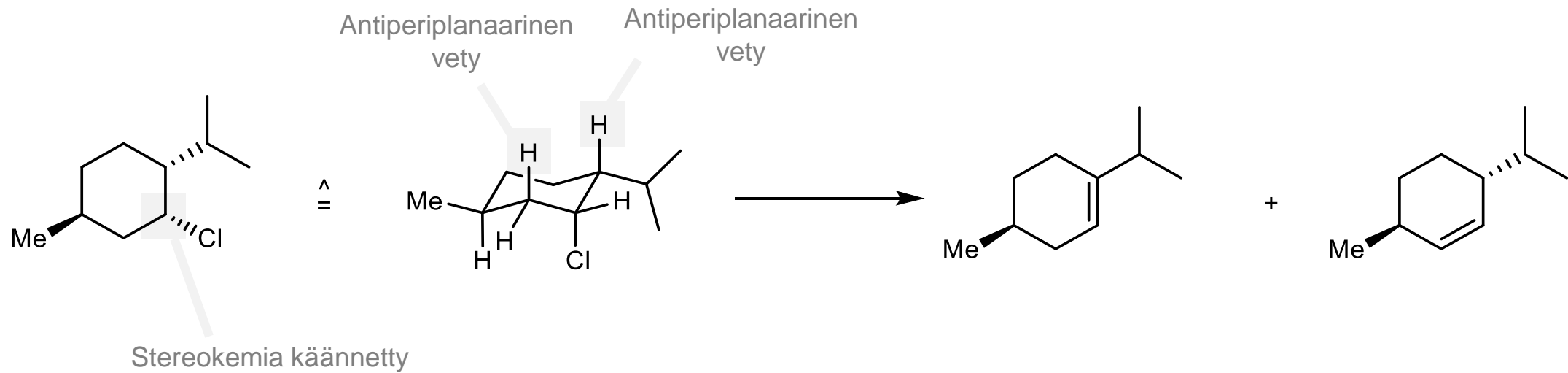
## Tutkitaan harjoitustehtävää tarkemmin...

- Tuolimuotoon piirrettynä havaitaan, että antiperiplanaarisia vetyjä on vain yksi kappale, ja sekin vähemmän stabiilissa tuolimuodossa. Reaktio on siis hidas, ja tuottaa **vain yhtä tuotetta**.



## Entä toinen diastereomeeri?

- Tuolimuotoon piirrettynä havaitaan, että antiperiplanaarisia vetyjä on vain yksi kappale, ja sekin vähemmän stabiilissa tuolimuodossa. Reaktio on siis hidas, ja tuottaa **vain yhtä tuotetta**.



## Yhteenveto: Lukiosta tuttu reaktio

- **Esimerkki:** Selitetään seuraava lukiosta tuttu (ulkoa opeteltu) reaktio

