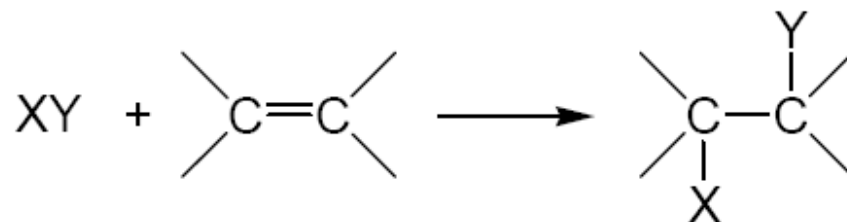
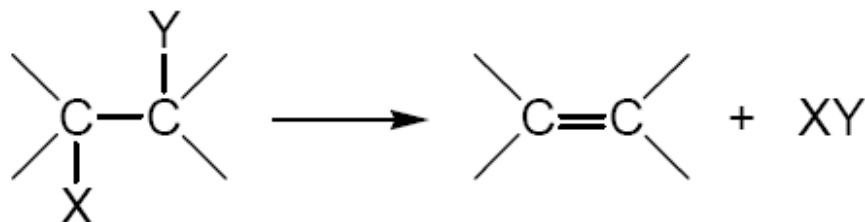


# ΤΑΞΙΝΟΜΙΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ

1) Αντιδράσεις προσθήκης (addition reactions):

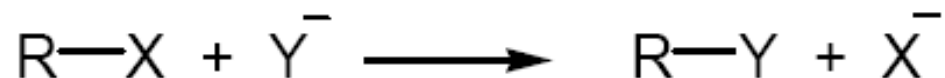


2) Αντιδράσεις απόσπασης (elimination reactions):

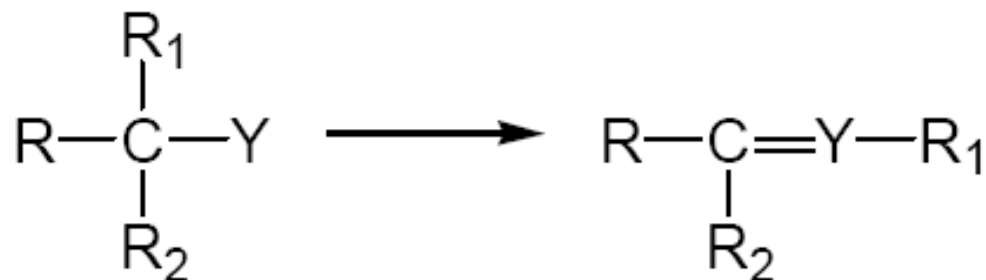


## ΤΑΞΙΝΟΜΙΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ

3) Αντιδράσεις υποκατάστασης (substitutions):

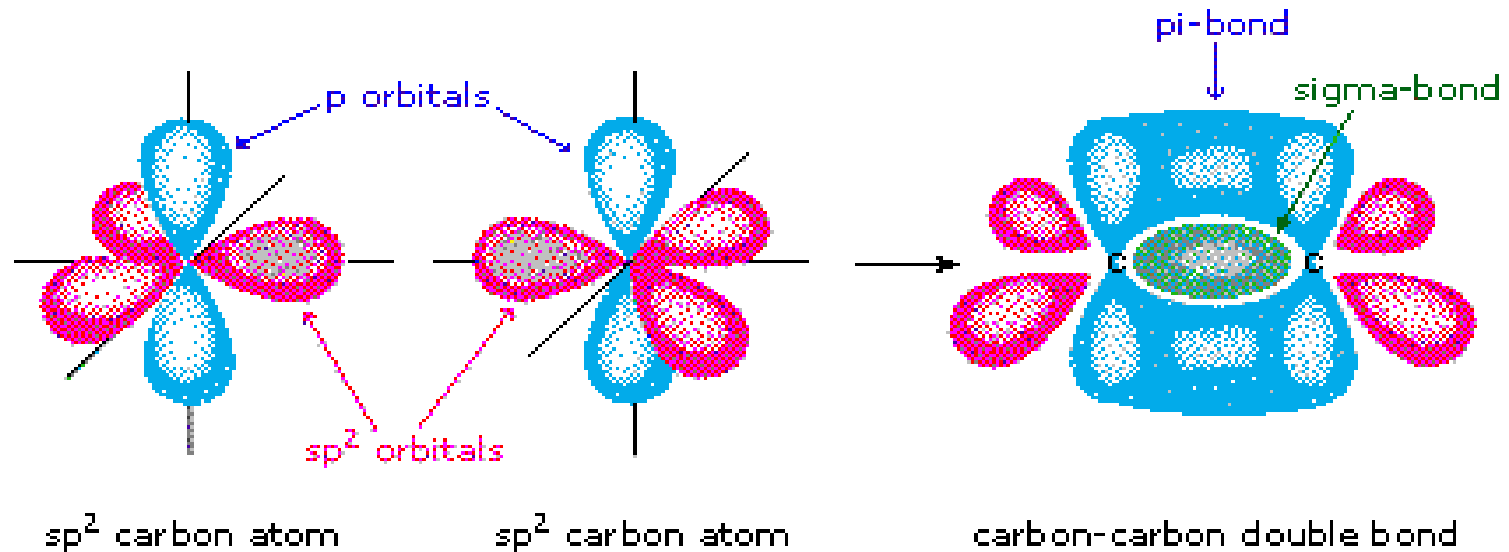


4) Αντιδράσεις μετάθεσης (rearrangements):



# Αλκένια

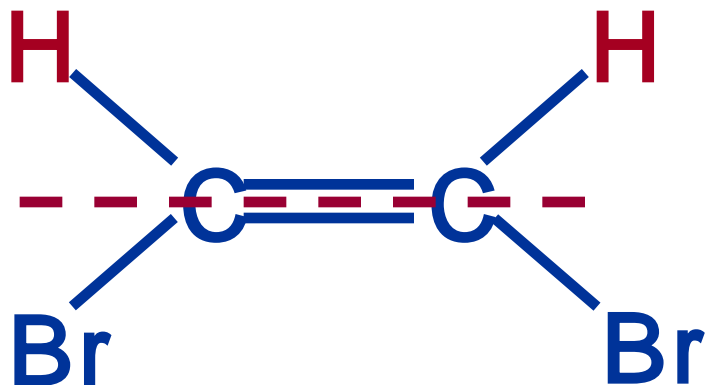
## διπλός δεσμός



**B** Formation of  $\sigma$ - and  $\pi$ - molecular orbitals from two  $sp^2$  hybridized carbon atoms

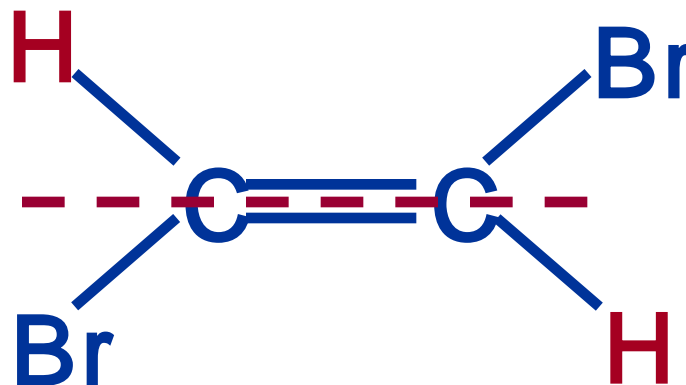
# Αλκένια

## cis-trans γεωμετρική ισομέρεια



*cis*

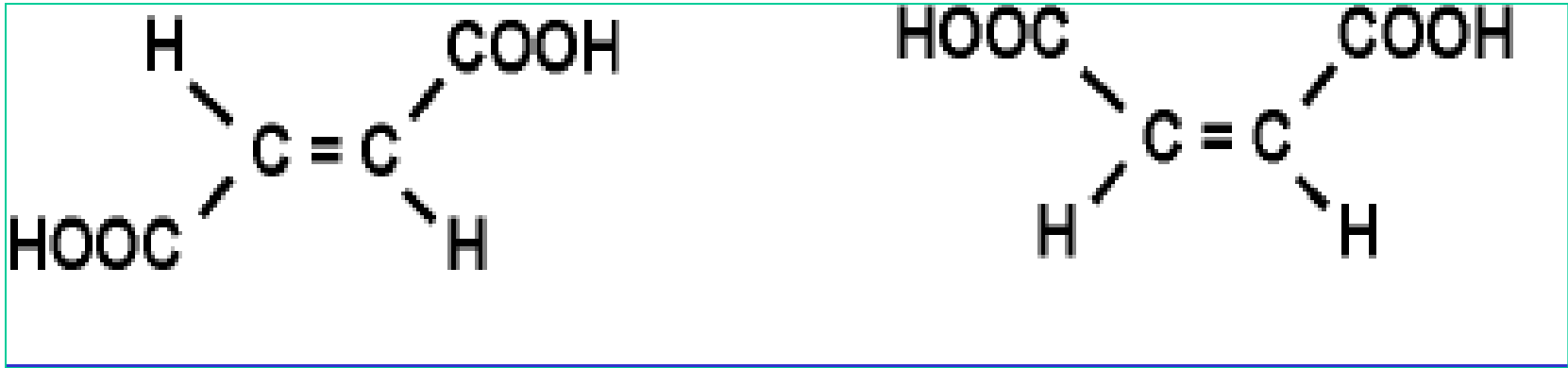
Διπολική ροπή



*trans*

2 είδη υποκαταστατών

# Αλκένια



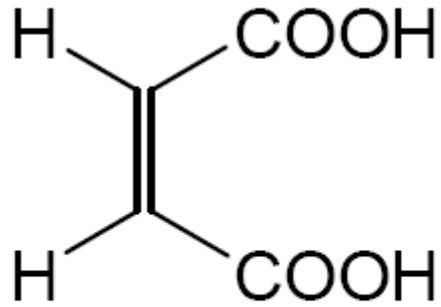
*trans*

φουμαρικό οξύ

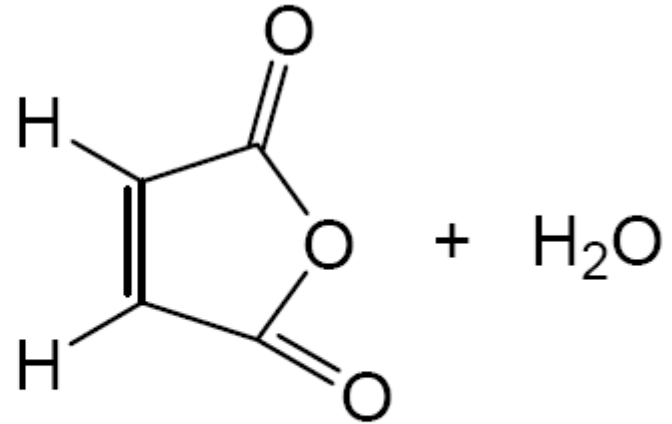
*cis*

μηλεϊνικό οξύ

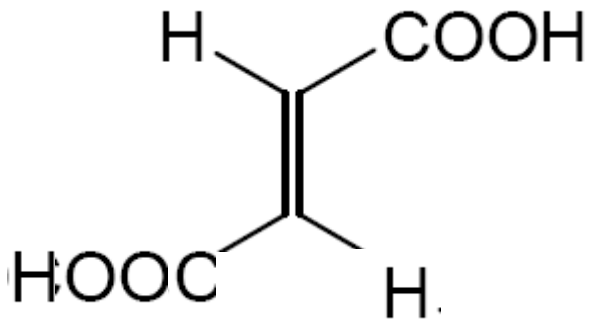
# Αλκένια



μηλεϊνικό οξύ



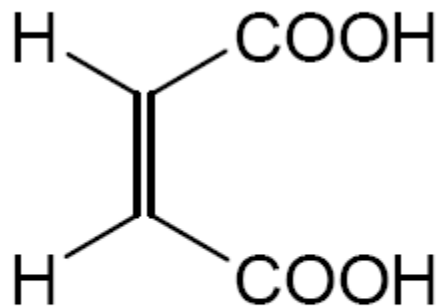
μηλεϊνικός  
ανυδρίτης



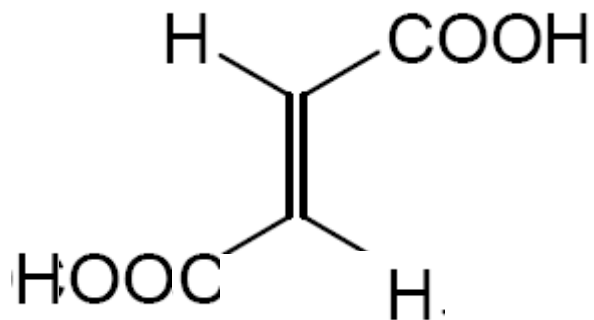
Φουμαρικό οξύ



# Αλκένια



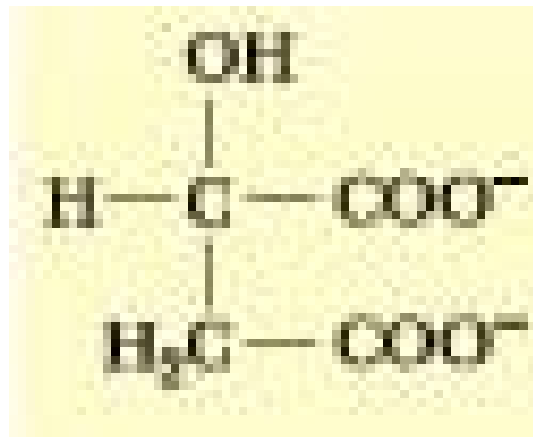
μηλεινικό οξύ



Φουμαρικό οξύ

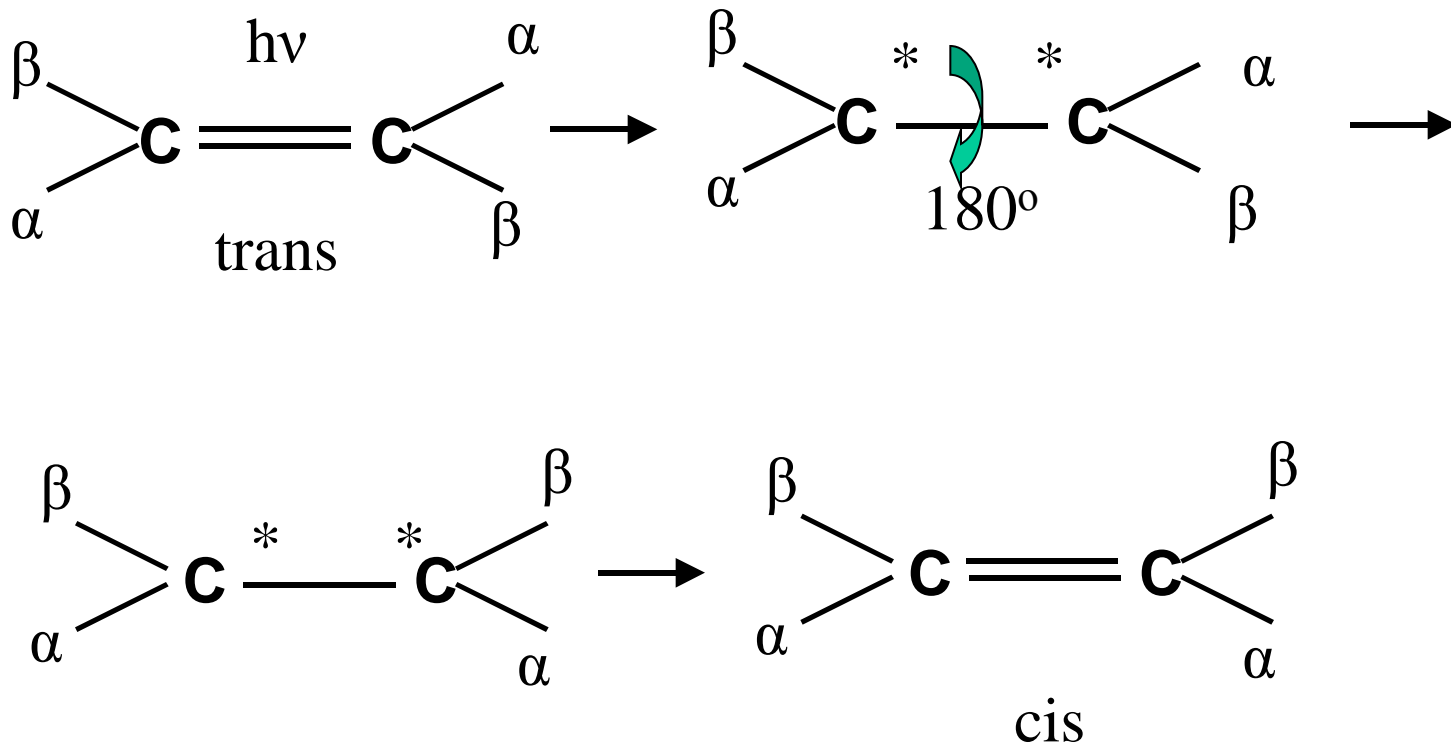


**φουμαράση**  
στερεοειδική  
trans προσθήκη



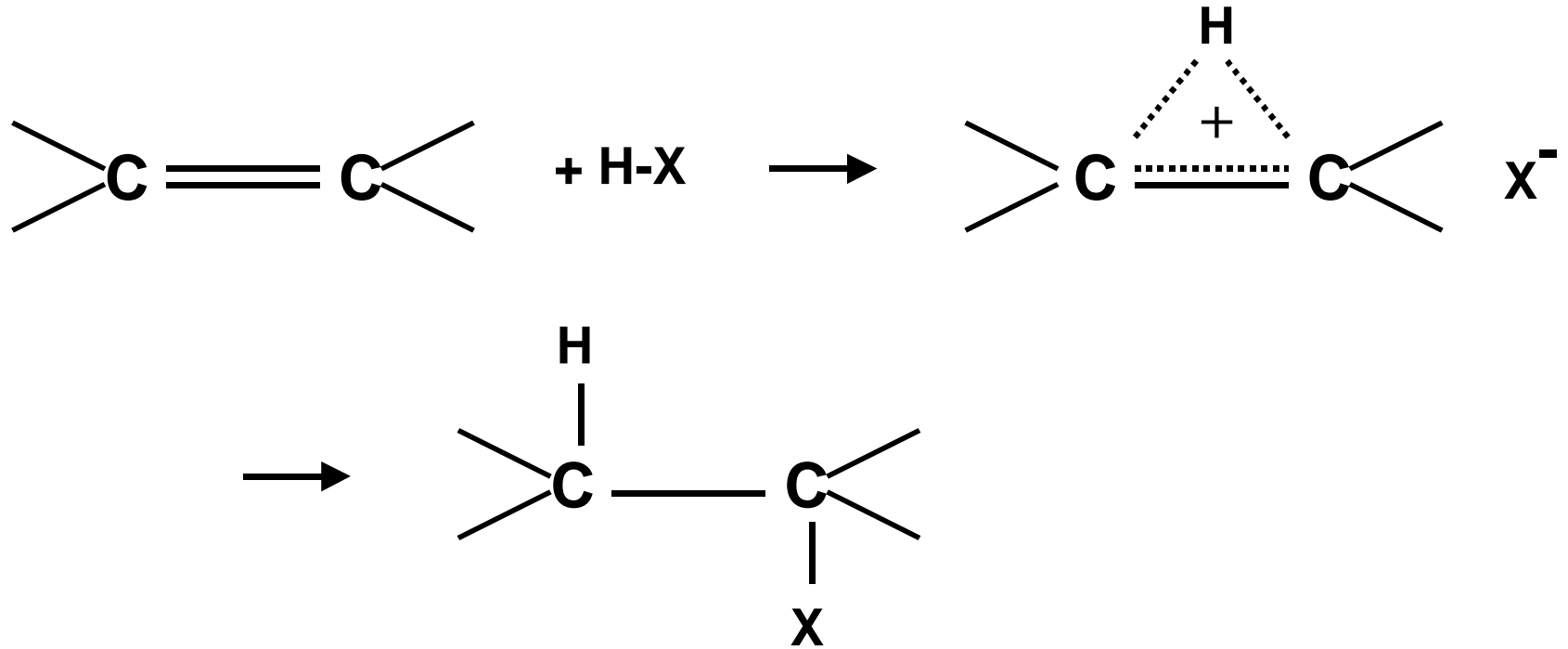
μηλικό οξύ

## Ισομερίωση με επίδραση υπεριώδους ακτινοβολίας





# Αντιδράσεις προσθήκης στο διπλό δεσμό

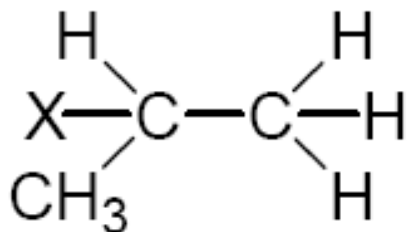
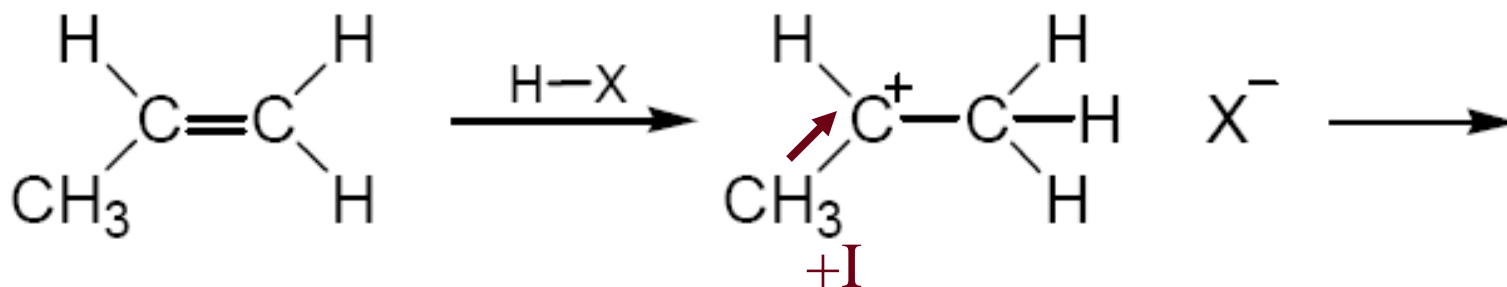


**Αντι- προσθήκη**

## Προσθήκη H-X σε ασύμμετρα υποκατεστημένα αλκένια

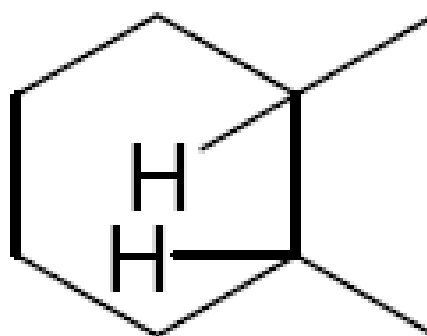
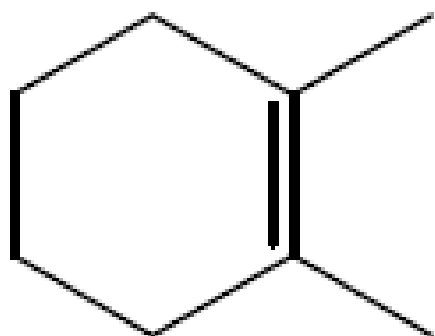
### Κανόνας Markownikow:

Το X προστίθεται στον άνθρακα με τα λιγότερα H



# Καταλυτική υδρογόνωση

Με βαρέα μέταλλα (Ni, Pt)



85% cis

Cis-προσθήκη

# Αλκαδιένια

1. Αλλένια
2. Συζυγιακά Διένια (1,3) \*
3. μεμονομένοι δ.δ.

# Αλκαδιένια

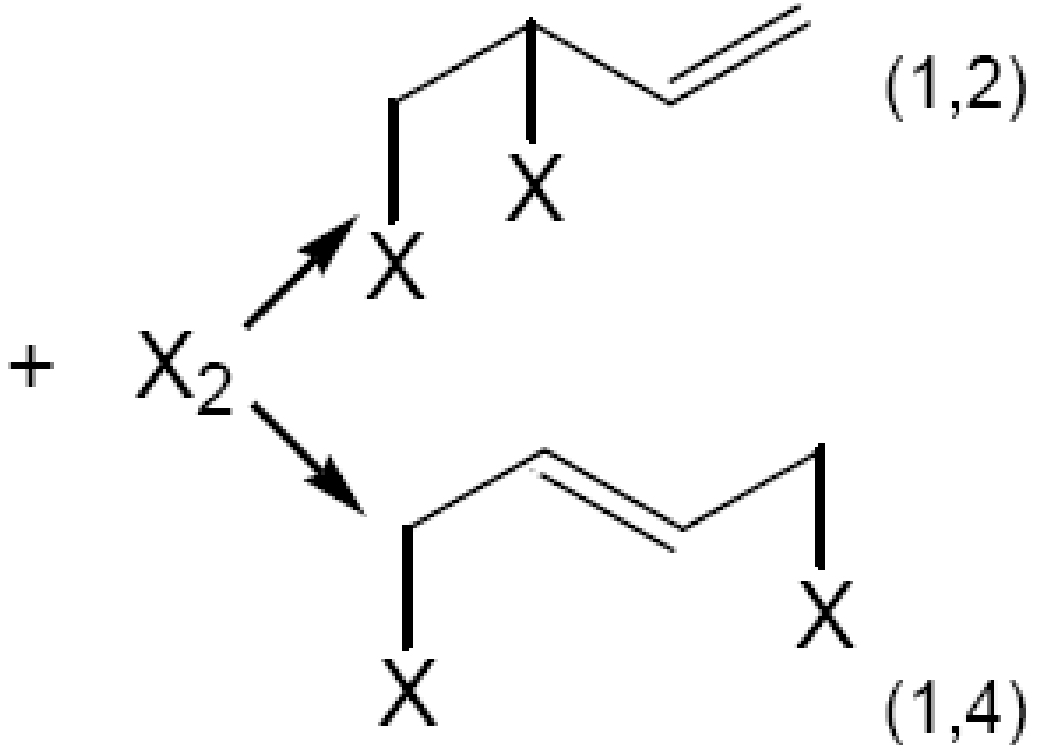
## Συζυγιακά Διένια (1,3)

Προϊόντα προσθήκης 1,2 και 1,4



1,3 βουταδιένιο

*trans*

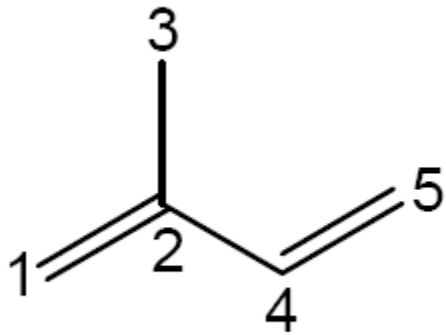


1,2: μικρότερη ενέργεια ενεργοποίησης

1,4: σταθερότερο, βραδύτερος σχηματισμός

# Αλκαδιένια

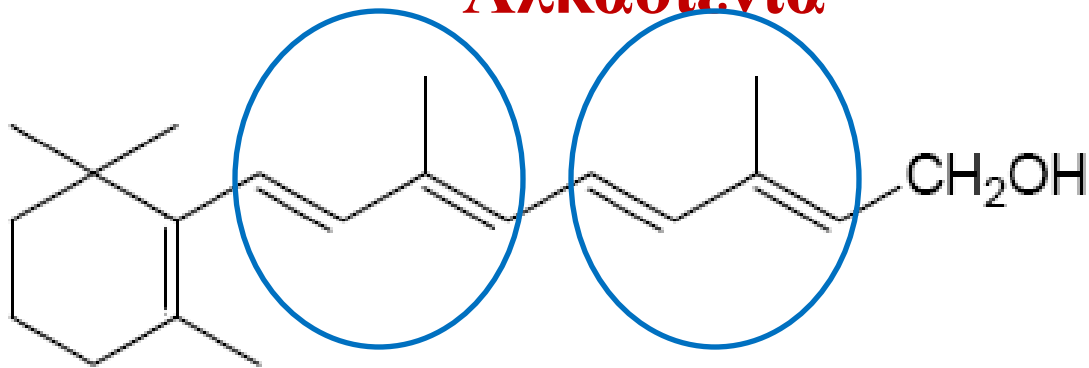
## Συζυγιακά Διένια (1,3)



ισοπρένιο (2-μεθυλο-1,3-βουταδιένιο)

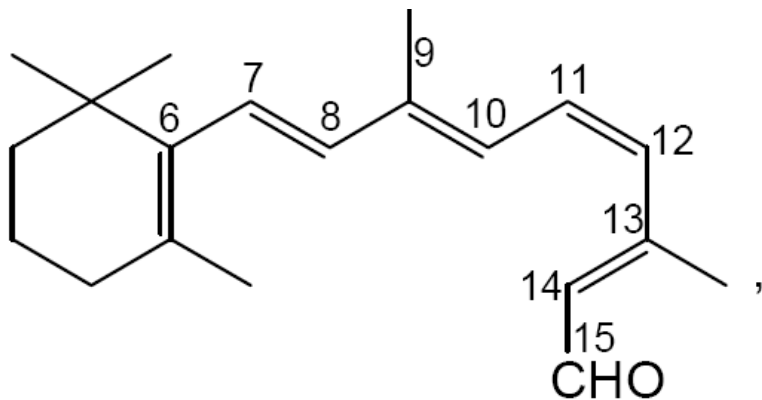
*trans*

## Αλκαδιένια

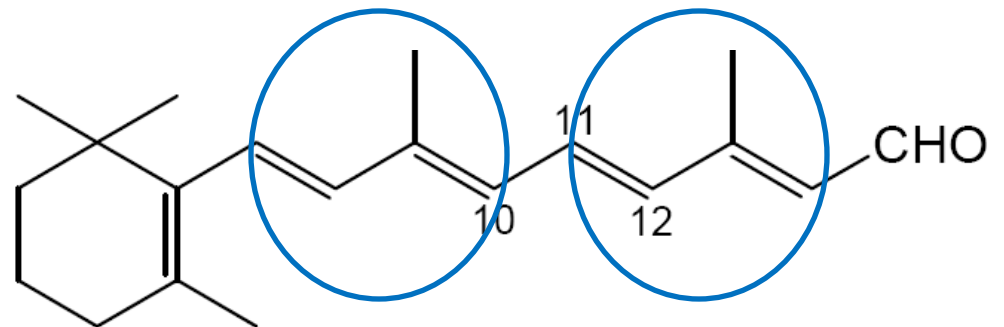


βιταμίνη A (ρετινόλη)

## Ο χημικός μηχανισμός της όρασης



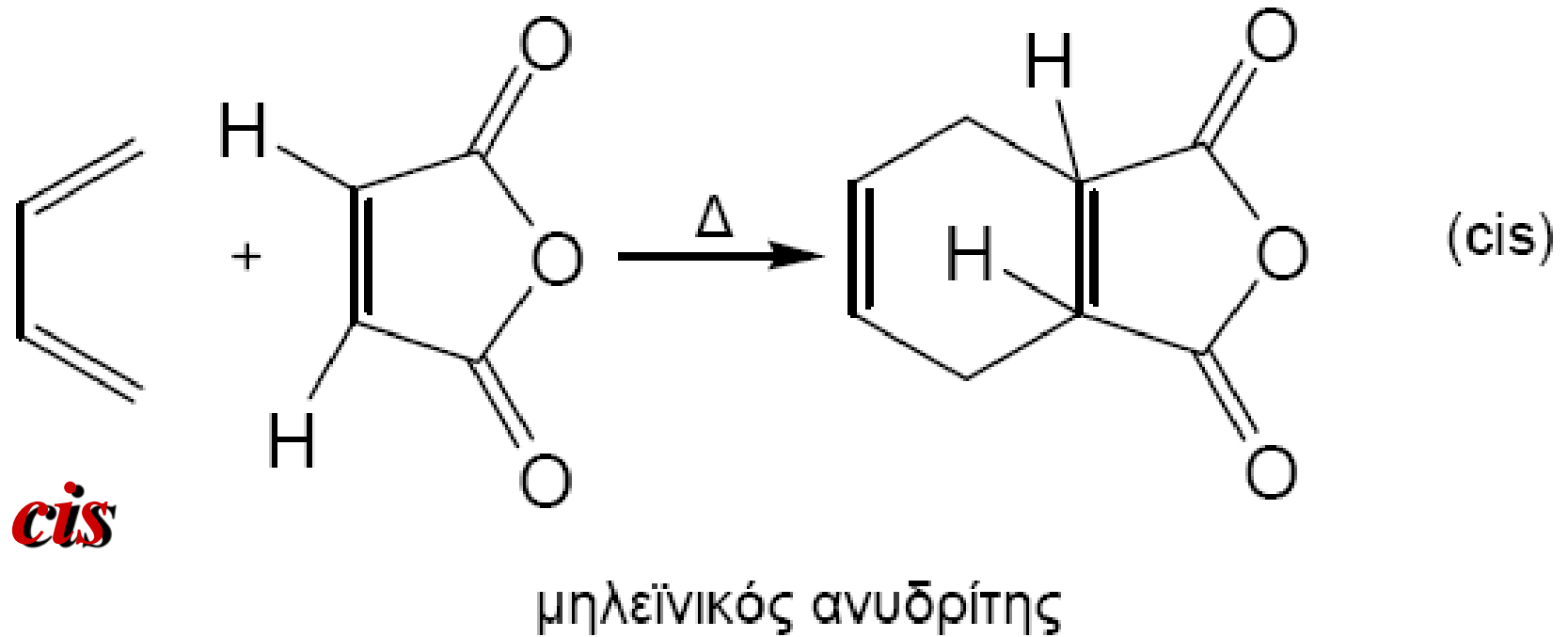
11-cis-ρετινάλη



all trans-ρετινάλη

# Αλκαδιένια

## Αντίδραση Diels-Alder



Σχηματισμός εξαμελών δακτυλίων, στερεοειδική αντίδραση