**Hoofdstuk 8 Vierhoeken**

► **Een vierhoek is een figuur, die ontstaat wanneer men 4 punten, waarvan er geen 3 op één rechte lijn liggen, met elkaar verbindt.◄**

Vierhoek

De stippellijnen AC en BD heten ► **diagonalen** ◄

**Eigenschap 15:**

De som van de hoeken van een vierhoek is 360˚

(Dat dit zo is, is eenvoudig te zien. Het vierkant bestaat immers uit twee driehoeken. Die hebben elk 180˚ aan hoeken. Dus is het vierkant 360˚)

**Bijzondere vierhoeken**

**Het parallellogram.**

**► Een parallellogram is een vierhoek, waarvan de zijden twee aan twee gelijk zijn ◄**

parallellogram

**Het trapezium**

**► Een trapezium is een vierhoek waarvan slechts 2 zijden evenwijdig lopen ◄**

trapezium

**De Ruit**

**► De ruit is een vierkant met gelijke zijden ◄**

ruit

**De rechthoek**

**► Een rechthoek is een vierhoek met gelijke hoeken**

**De zijden zijn twee aan twee gelijk◄**

Rechthoek

Het vierkant

**►Een vierkant is een vierhoek met gelijke zijden en gelijke hoeken◄**

vierkant

**Bijzondere trapeziums**

1. **►Een gelijkbenig trapezium is een trapezium, waarvan de opstaande zijden gelijk zijn ◄**

1. **►Een rechthoekig trapezium is een trapezium, waarvan één de opstaande zijden loodrecht op de evenwijdige zijden staat◄**

**Eigenschap 16:**

In een parallellogram zijn de overstaande zijden gelijk

(zie figuur parallellogram)

**Eigenschap 17:**

In een parallellogram zijn de overstaande hoeken gelijk

(zie figuur parallellogram)

**Eigenschap 18**

In een parallellogram delen de diagonalen elkaar middendoor

**Basisconstructie van een parallellogram**

* Teken een willekeurige scherpe hoek A
* Neem op de benen van hoek A de punten B en D aan, zodanig dat AB groter is dan AD
* Beschrijf een cirkelboog met D als middelpunt en AB als straal
* Beschrijf een cirkelboog met B als middelpunt en AD als straal
* Beide bogen snijden elkaar in punt C
* Verbind C met B en D

ABCD is het gevraagde parallellogram

**De ruit**

De eigenschappen 16, 17 en 18 van het parallellogram gelden ook voor de ruit.

**Eigenschap 19:**

In een ruit delen de diagonalen elkaar loodrecht middendoor

**Eigenschap 20:**

In een ruit delen de diagonalen de hoeken middendoor

**► Basisconstructie van een ruit ◄**

* Teken een willekeurige hoek A
* Neem op de benen de punten B en D aan, zodanig, dat AB = AD
* Beschrijf de cirkelboog met D als middelpunt en AB als straal
* Beschrijf de cirkelboog met D als middelpunt en AB als straal
* Verbind C met D en B

ABCD is dan een ruit

**De rechthoek**

De eigenschappen 16, 17 en 18 gelden ook voor een rechthoek

**Eigenschap 21:**

In een rechthoek zijn de diagonalen gelijk

**► Basisconstructie van een rechthoek◄**

* Construeer hoek A = 90˚ (Doe dit door in A een loodlijn op te richten volgens basisconstructie nr. 4)
* Neem op de benen van hoek A de punten B en D aan, zodanig, dat AB groter is dan AD
* Beschrijf een cirkelboog met B als middelpunt en AB als straal
* Beschrijf een cirkelboog met B als middelpunt en AD als straal
* De beide cirkelbogen snijden elkaar in punt C
* Verbind C met B en D

ABCD is dan een rechthoek

**Het vierkant**

De eigenschappen 16, 17 en 18 van het parallellogram en de eigenschappen 19 en 20 van de ruit en de eigenschap 21 van de rechthoek, **gelden allen voor het vierkant**.

**► Basisconstructie van een vierkant◄**

* Construeer hoek A = 90˚ (Die dit volgens basisconstructie nr. 4)
* Neem op de benen van hoek A de punten B en D aan, zodanig dat AB = AD
* Beschrijf de cirkelboog vanuit D met straal AB
* Beschrijf de cirkelboog vanuit D met straal AB
* De beide cirkelbogen snijden elkaar in C
* Verbind C met D en B
* ABCD is dan een vierkant

**0-0-0-0-0**