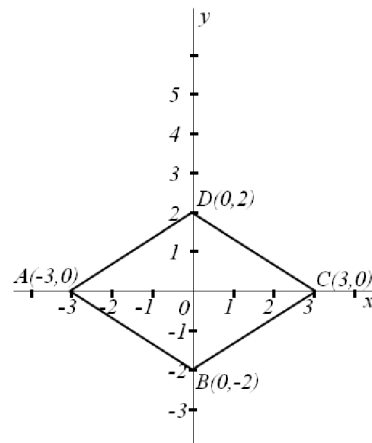
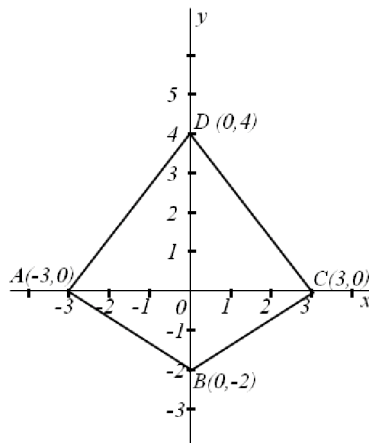


5.2 Lijnsymmetrie en puntsymmetrie

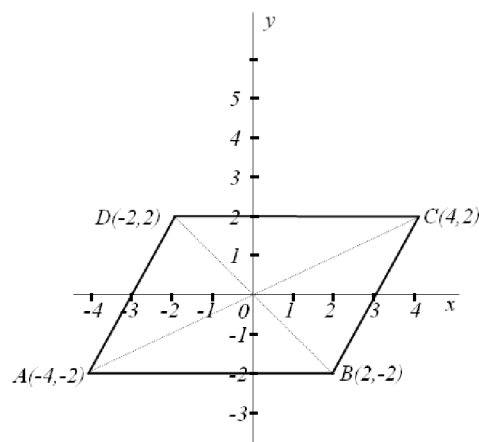
In hoofdstuk 4 heb je al verschillende soorten symmetrie gezien bij driehoeken en vierhoeken. Hieronder laten we van nog drie bijzondere vierhoeken zien dat het lijn- en/of punt-symmetrische figuren zijn en gebruiken daarbij het assenstelsel.

Vlieger $ABCD$ is lijnsymmetrisch met één symmetrie-as, namelijk $x = 0$ (dus de y -as).

Ruit $ABCD$ is lijnsymmetrisch met twee symmetrie-assen, namelijk $x = 0$ (de y -as) en $y = 0$ (de x -as).



Parallelogram $ABCD$ is puntsymmetrisch met punt van symmetrie $O(0, 0)$.



- Opgave 17** a) Teken een gelijkbenige $\triangle ABC$ met $A(-1, 0)$ en $B(5, 0)$, en een zelfgekozen punt C . Ga er vanuit dat AB de basis is.
- b) Welke lijn is de symmetrie-as van $\triangle ABC$?

De symmetrie-as wordt ook wel spiegel-as genoemd. Bedenk zelf waarom! Zo kun je bij de vlieger punt $A(-3, 0)$ en $C(3, 0)$ elkaars (spiegel)beeld noemen bij spiegeling in de lijn $x = 0$.

- Opgave 18** Welke punten zijn elkaars spiegelbeeld bij de ruit (hierboven)? Schrijf de letters op met de coördinaten en vermeld welke lijn de spiegel-as is.

VOORBEELD

Spiegelen in een lijn

Gegeven zijn de punten $A(2, 1)$, $B(1, -1)$ en $C(-2, -2)$.

De punten A , B en C zijn gespiegeld in de y -as. Het beeld van A is $A'(-2, 1)$, het beeld van B is $B'(-1, -1)$ en het beeld van C is $C'(2, -2)$.

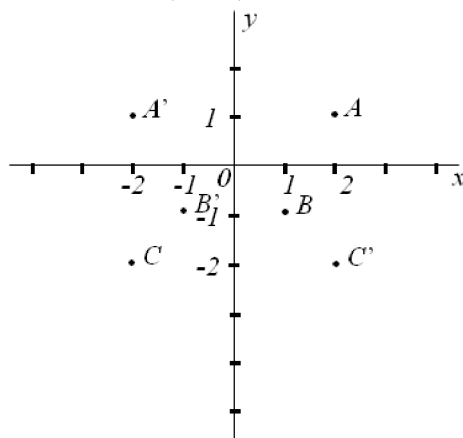


fig. a

De punten A , B en C zijn gespiegeld in de lijn $x = y$. Het beeld van punt A is $A'(1, 2)$, het beeld van B is $B'(-1, 1)$ en het beeld van C is $C' = C$.

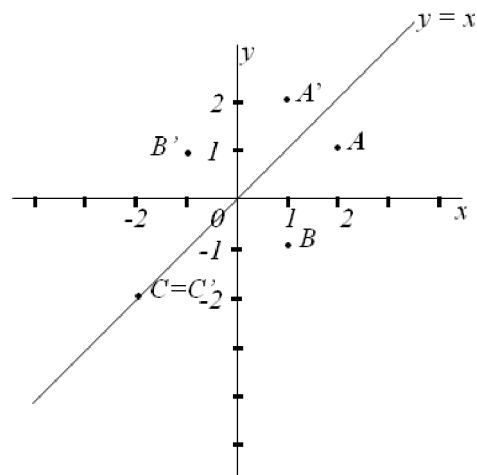


fig. b

Het punt $A(2, 1)$ is gespiegeld in de lijn $y = -2$. Het beeld van A is $A'(2, -5)$ het beeld van B is $B'(-1, -3)$ en het beeld van C is $C' = C$.

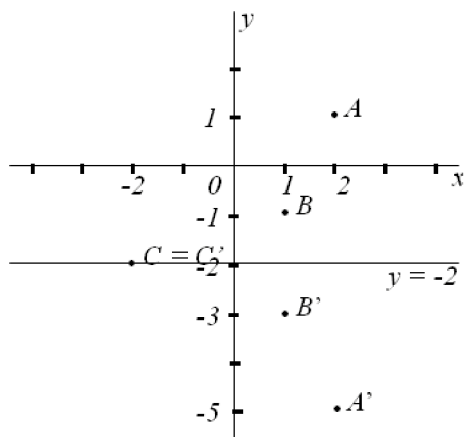
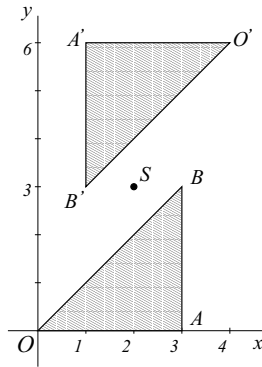


fig. c

Opgave 19 Teken, in je boek (met potlood!), in de figuren a, b en c $\triangle ABC$ en $\triangle A'B'C'$. Zie je dat de driehoeken elkaars spiegelbeeld zijn?

VOORBEELD**Spiegelen in een punt**

- Punt $A(3,0)$ is gespiegeld in punt $S(2,3)$. Het beeld is $A'(1,6)$.
- Punt $O(0,0)$ is gespiegeld in punt $S(2,3)$. Het beeld is $O'(4,6)$.
- Punt $B(3,3)$ is gespiegeld in punt $S(2,3)$. Het beeld is $B'(1,3)$.
- De driehoek $\triangle OAB$ is gespiegeld in punt $S(2,3)$. Het beeld is $\triangle O'A'B'$.

- Opgave 20**
- Teken een assenstelsel met eenheid 1cm. en de oorsprong in het midden van de bladzijde.
 - Teken $\triangle ABC$ met $A(3,0)$, $B(4,2)$ en $C(0,5)$.
 - Spiegel $\triangle ABC$ in de lijn $y=0$. Je krijgt zo $\triangle A'B'C'$.
 - Spiegel $\triangle A'B'C'$ in de lijn $x=0$. Je krijgt zo $\triangle A''B''C''$.
 - Spiegel $\triangle A''B''C''$ in het punt $O(0,0)$. Welk driehoek krijg je nu als beeld?

- Opgave 21**
- Teken de lijn l waarvan alle punten y -coördinaat 3 hebben.
 - Spiegel l in de x -as. Noem het beeld k .