

9 ICT in het wiskundeonderwijs: digitale bijlage

Aanvullende opdrachten voor de lezer

Opdracht 9.I bij figuur 9.17

Opdracht 9.II bij figuur 9.20

Opdracht 9.III bij figuur 9.22

Opdracht 9.IV bij de applets Geometrische algebra 2D en Stroken met etiketten

Opdracht 9.V bij de applet AlgebraPijlen

Websites

Deze opdrachten sluiten aan bij de paragrafen 9.4 en 9.5.

Opdracht 9.I bij figuur 9.17

In figuur 9.17 over de Intersect-techniek komt rechtsboven het instellen van het kijkvenster aan de orde.

- Bedenk welke wiskundig-inhoudelijke elementen een rol spelen bij het instellen van het kijkvenster met de Window-optie van de grafische rekenmachine.
- Maak hierbij een plaatje in de stijl van figuren 9.17 en 9.18.

Opdracht 9.II bij figuur 9.20

Zie het rechter scherm van figuur 9.20. Ga naar

<http://www.chartwellyorke.com/mentalgeometry/unitcircle.html> en ontwerp een introductieles over goniometrische functies voor klas 4. Loop bij het ontwerp de bovengenoemde punten langs.

Opdracht 9.III bij figuur 9.22

In figuur 9.22 staat bij een schermafbeelding van het applet 'Vergelijkingen oplossen' een aantal elementen uit het beoogde cognitieve schema van leerlingen aangeduid, die door het werken met het applet worden opgeroepen. Geef van elk van deze elementen aan wat ermee bedoeld zou kunnen worden en of je inderdaad denkt dat dit in het werken met het applet naar voren komt. Geef eventueel ook andere punten waarop de applettechniek en de begripsvorming al dan niet met elkaar sporen.

Opdracht 9.IV bij de applets Geometrische algebra 2D en Stroken met etiketten

Ga naar www.wisweb.nl en verken de applets Geometrische algebra 2D en Stroken met etiketten. Ontwerp een korte leerlijn door de verschillende applets en opgaven die het idee van de variabele als ggeneraliseerd getal aan leerlingen duidelijk maakt.

Opdracht 9.V bij de applet AlgebraPijlen

Ga naar www.wisweb.nl en werk even met het applet AlgebraPijlen.

- a. Maak een tekening in de stijl van figuren 9.17 en 9.18 waarin je aangeeft welke begripsvormende aspecten bij het werken met het applet naar voren komen.
- b. Bedenk of en zo ja hoe het applet een rol kan spelen in een leerlijn rond het functiebegrip. Zie eventueel het voorbeeldlesmateriaal op www.fi.uu.nl/tooluse.

Websites

<http://www.chartwellyorke.com/mentalgeometry/unitcircle.html>

<http://wisweb.nl>, ga naar Geometrische algebra 2D, Stroken met etiketten, AlgebraPijlen