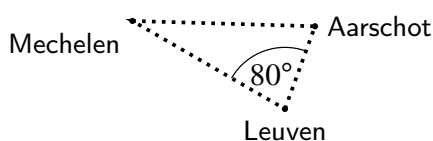


Oefeningen vectoren reeks 3

Oefening 1. Bij de opzet van een aanval loopt een voetballer eerst 15 m evenwijdig met de zijlijn om vervolgens onder een hoek van 45° met de zijlijn 18 m naar binnen te snijden. Hoe ver van het vertrekpunt komt hij uit? Maak een schets met vectoren en voer ook hiermee je berekening uit.

Oefening 2. Vanop dezelfde middenstip vertrekken twee spelers, één wandelt 9 m evenwijdig met de zijlijn naar het ene doel en de ander wandelt 17 m in een richting die een hoek van 35° maakt met de middellijn, naar het andere doel toe. Hoe ver komen de spelers van elkaar uit? Maak een schets met vectoren en voer ook hiermee je berekening uit.

Oefening 3. Twee treinen vertrekken gelijktijdig uit Leuven station met constante snelheden van 10 m/s en 20 m/s. De trage trein rijdt recht naar Mechelen en de andere recht naar Aarschot.



1. Bepaal de snelheid van de trage trein ten op zichte van de snelle trein. Werk met vectoren!
2. Heeft de snelheid van de snelle t.o.v. de trage trein dezelfde grootte, richting en/of zin?

Oefening 4. Toon aan dat $\|\vec{a} - \vec{b}\| = \|\vec{a}\|^2 + \|\vec{b}\|^2 - 2 \cdot \|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\| \cdot \cos(\alpha)$ met α de hoek tussen \vec{a} en \vec{b} .

Oefening 5. Geldt er algemeen dat $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$? Geldt er dat $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{a}$? Verklaar kort.

Oefening 6. Kan er gelden dat $\vec{a} \cdot \vec{b} = \|\vec{a} \times \vec{b}\|$? Zoja, geef de nodige voorwaarden en zoniet, verklaar.