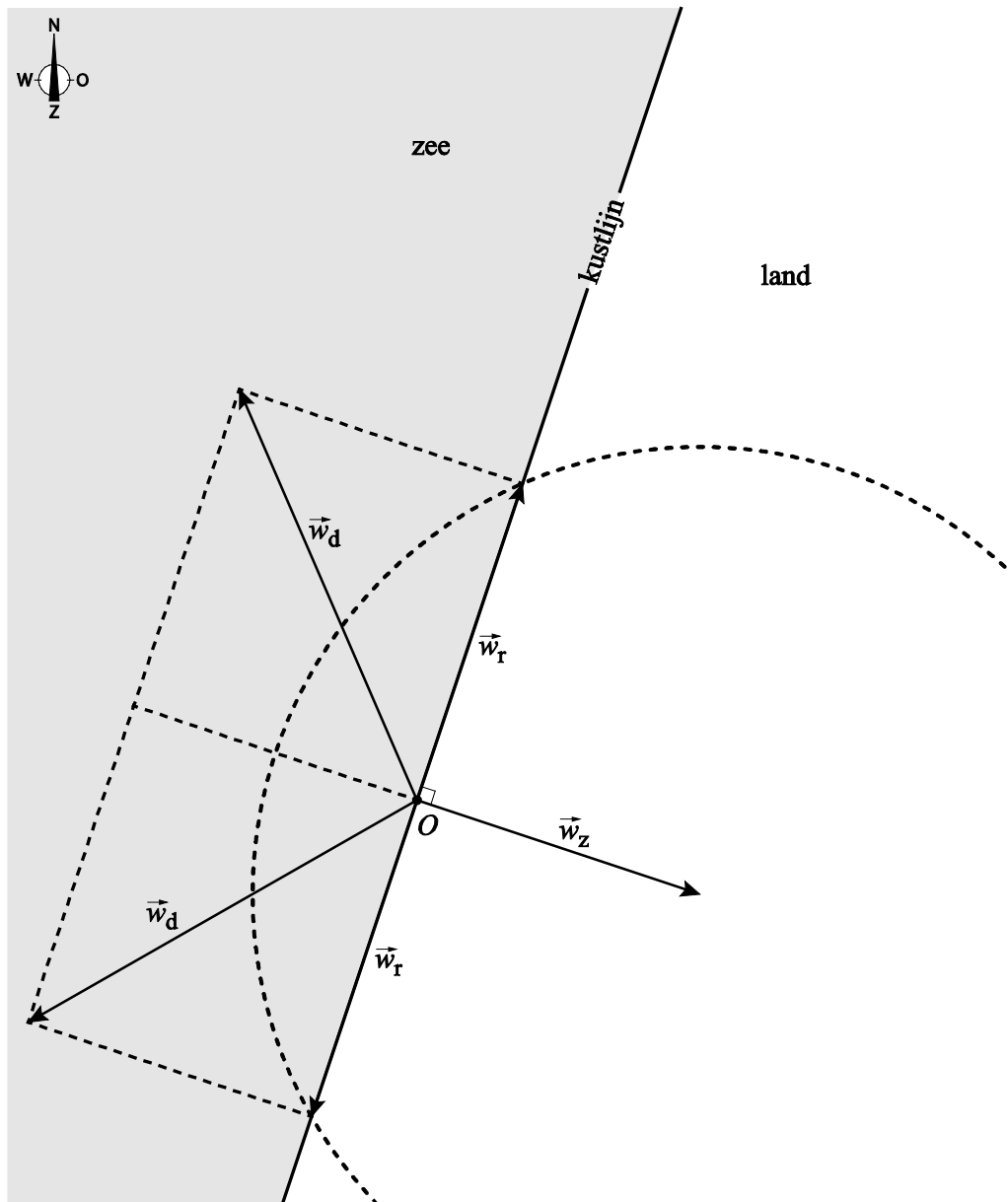


Wind aan zee

11 maximumscore 4

- Teken een cirkel met straal 6 cm en met als middelpunt het eindpunt van \vec{w}_z (of bogen daarvan die de kustlijn snijden) 2
- Aangeven van de twee snijpunten van de cirkel met de kustlijn (de mogelijke eindpunten van vector \vec{w}_r) of tekenen van de twee mogelijke vectoren \vec{w}_r 1
- Teken $\vec{w}_r - \vec{w}_z$ voor beide situaties (en dat zijn de gevraagde vectoren \vec{w}_d) 1



of

Vraag	Antwoord	Scores
	<ul style="list-style-type: none"> • $\vec{w}_r ^2 + \vec{w}_z ^2 = \vec{w}_d ^2$ 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • $\vec{w}_r = \sqrt{6^2 - 4^2} = 4,4\dots$ 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Aangeven van de twee punten op de kustlijn op afstand 4,4... cm van O (de mogelijke eindpunten van vector \vec{w}_r) of het tekenen van de twee mogelijke vectoren \vec{w}_r) 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Tekenen van $\vec{w}_r - \vec{w}_z$ voor beide situaties (en dat zijn de gevraagde vectoren \vec{w}_d) 	1

Opmerkingen

- Als het eindpunt van minstens één getekende vector \vec{w}_d meer dan 2 mm afwijkt van het juiste eindpunt van de betreffende vector \vec{w}_d , voor deze vraag maximaal 3 scorepunten toekennen.
- Als de kandidaat werkt volgens het eerste antwoordalternatief en daarbij de eindpunten van vector \vec{w}_r bepaalt zonder gebruik te maken van een cirkel, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.
- Als slechts één situatie is getekend, voor deze vraag maximaal 3 scorepunten toekennen.
- Voor het eerste antwoordelement van het eerste antwoordalternatief mogen uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

12 maximumscore 5

- Omdat \vec{w}_z loodrecht staat op de kustlijn, is de hoek van \vec{w}_z met de lijn oost-west ook 30° 1
 - $\vec{w}_z = \begin{pmatrix} 3 \cos(30^\circ) \\ -3 \sin(30^\circ) \end{pmatrix} (= \begin{pmatrix} 2,59... \\ -1,5 \end{pmatrix})$ 1
 - $\vec{w}_d = \begin{pmatrix} -5 \cos(45^\circ) \\ -5 \sin(45^\circ) \end{pmatrix} (= \begin{pmatrix} -3,53... \\ -3,53... \end{pmatrix})$ 1
 - Optellen geeft $\vec{w}_r = \begin{pmatrix} -0,93... \\ -5,03... \end{pmatrix}$ 1
 - Hieruit volgt $|\vec{w}_r| = \sqrt{(-0,93...)^2 + (-5,03...)^2} \approx 5,1$ 1
- of
- Gebruikmaken van de driehoek die ontstaat door vector \vec{w}_d te laten aangrijpen in het eindpunt van vector \vec{w}_z 1
 - De hoek tussen de zijde met lengte 3 en de zijde met lengte 5 is 75° 2
 - De cosinusregel geeft $|\vec{w}_r|^2 = 3^2 + 5^2 - 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \cos(75^\circ)$ 1
 - Hieruit volgt $|\vec{w}_r| \approx 5,1$ 1

Opmerking

Voor het tweede antwoordelement van het tweede antwoordalternatief mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.