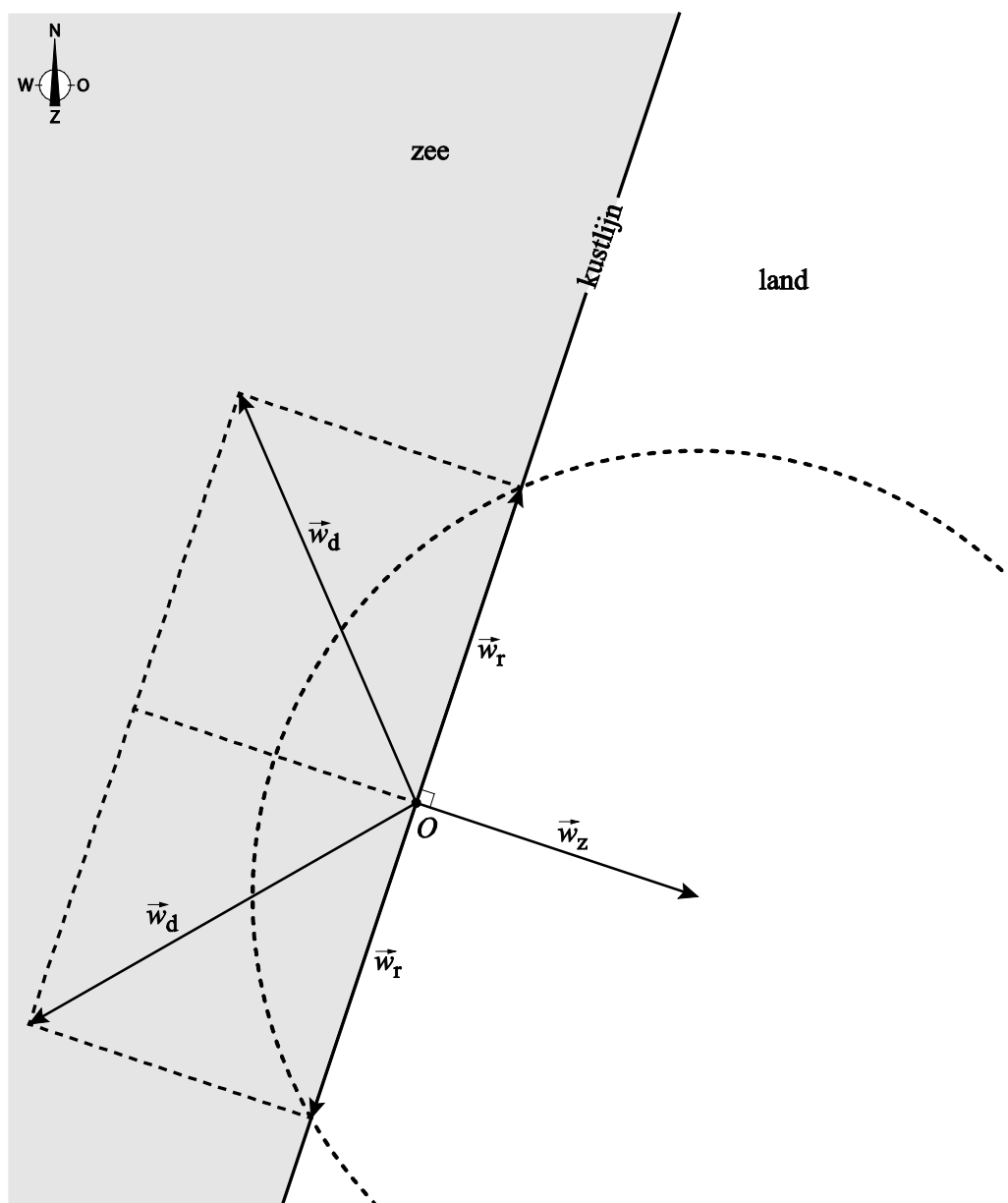


## Wind aan zee

### 11 maximumscore 4

- Tekenen van 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
- Tekenen van  $\vec{w}_r - \vec{w}_z$  voor beide situaties (en dat zijn de gevraagde vectoren  $\vec{w}_d$ ) 1



of

lees verder ►►►

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

lees verder ►►►

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  $30^\circ$  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  $75^\circ$  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.*