

## NK schaatsen voor vrouwen

Je ziet een afbeelding tijdens het NK 1000 m schaatsen voor vrouwen.



- 2p 28 Tijdens het schaatsen staat de schaatsster op een schaats. Haar volledige gewicht van 650 N rust dan op die schaats. Het contactoppervlak met het ijs is dan  $0,46 \text{ cm}^2$ .  
→ Bereken de druk onder de schaats.
- 3p 29 De schaatsster (massa = 65 kg) bereikt na een afstand van 60 m een snelheid van 37,2 km/h.  
→ Bereken de bewegingsenergie bij die snelheid.

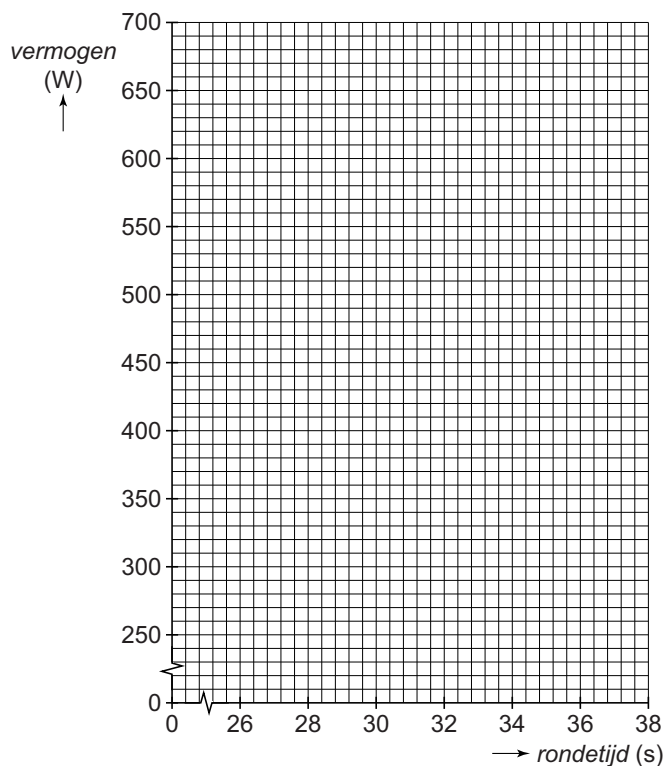
Je ziet een tabel met gegevens over de rondetijden en het vermogen dat de schaatsster daarbij moet leveren.

<b>rondetijd (s)</b>	36	34	32	30	28	26
<b>vermogen (W)</b>	286	331	388	459	552	675

- 2p 30 Zet in het diagram op de uitwerkbijlage alle gegevens uit en teken de grafiek van het vermogen tegen de rondetijd.
- 1p 31 Bepaal en noteer op de uitwerkbijlage het vermogen bij een rondetijd van 29 seconden.
- 3p 32 De schaatsster levert een spierkracht van 36 N en rijdt met constante snelheid. De luchtweerstand is 80% van de totale wrijving.  
→ Teken in de uitwerkbijlage de vector van de luchtweerstand én de vector van de wrijving met het ijs. Noteer de grootte van de luchtweerstand bij de juiste vector.
- 3p 33 Om een ronde van 400 m in een tijd van 32 s te schaatsen is een voortstuwende kracht nodig.  
→ Bereken deze kracht. Bereken eerst de geleverde energie.

## uitwerkbijlage

- 30 Zet in het diagram alle gegevens uit en teken de grafiek van het vermogen tegen de rondetijd.



- 31 Bepaal en noteer het vermogen bij een rondetijd van 29 seconden.

Vermogen = .....

- 32 Teken de vector van de luchtweerstand én de vector van de wrijving met het ijs. Noteer de grootte van de luchtweerstand bij de juiste vector.

