

Nooit meer koude benen

Op BBC Radio Nottingham geeft de weerman in de 'Stocking forecast' advies over de dikte van de te dragen panty's. De statisticus James Hind van de Nottingham Trent University heeft namelijk een formule ontwikkeld om te bepalen hoe dik je panty moet zijn om je er comfortabel bij te voelen. Bij zijn formule is de adviesdikte van de panty afhankelijk van de temperatuur en van de windsnelheid.

De formule luidt:
$$D = 110 - \frac{110}{1 + e^{0,159(\sqrt{w-t})}}$$

Hierbij is w de windsnelheid in kilometer per uur en t de temperatuur in graden Celsius. De adviesdikte D wordt uitgedrukt in denier: hoe groter de waarde van D , hoe dikker de panty.

De windsnelheid heeft in de praktijk minder invloed op de adviesdikte van de panty dan de temperatuur. Bij een temperatuur van $3,5$ °C en windstil weer ($w = 0$) is volgens de formule een bepaalde dikte van panty's nodig. Als de windsnelheid verandert van 0 naar 20 km/uur, hoeft de temperatuur maar een paar graden te veranderen om dezelfde dikte van panty's te adviseren.

- 4p **17** Bereken hoeveel graden het dan warmer of kouder moet zijn om op dezelfde adviesdikte van panty's uit te komen. Geef je antwoord in één decimaal nauwkeurig.

Bij een vaste temperatuur hangt de adviesdikte D alleen af van de windsnelheid w .

- 4p **18** Leg alleen met behulp van de formule uit of de waarde van D toeneemt of afneemt als de windsnelheid w stijgt en de temperatuur gelijk blijft.

De waarde van D kan niet onbeperkt groot of onbeperkt klein worden.

- 3p **19** Onderzoek tussen welke twee theoretische grenswaarden de waarde van D volgens de formule kan liggen.

Carol volgde het advies van de weerman en koos bij windstil weer voor een dunne panty van 8 denier. Niet veel later begon het flink te waaien terwijl de temperatuur gelijk bleef. Ze had nu volgens de formule eigenlijk een panty van 17 denier aan moeten hebben.

- 4p **20** Bereken hoe warm het was en hoe hard het waaide. Geef je antwoorden in hele graden Celsius en in hele kilometers per uur.