

## Tornadoschalen

In tornado's kunnen hoge windsnelheden bereikt worden. De zwaarte of heftigheid van een tornado wordt **intensiteit** genoemd. Er zijn verschillende schalen om de intensiteit van een tornado uit te drukken in een getal.

**foto**



Zo is er de Fujita-schaal die in 1971 is ontwikkeld. Voor de intensiteit op de Fujita-schaal geldt de volgende formule:

$$F = \left( \frac{v}{6,3} \right)^{\frac{2}{3}} - 2$$

Hierin is  $v$  de maximale windsnelheid in de tornado in m/s en  $F$  de intensiteit van de tornado op de Fujita-schaal.  $F$  wordt afgerond op een geheel getal.

In een zware tornado worden maximale windsnelheden van ongeveer 280 km/u bereikt.

3p 1 Bereken de intensiteit van deze tornado op de Fujita-schaal.

4p 2 Een tornado met intensiteit 4 op de Fujita-schaal komt niet zo vaak voor. Bereken de minimale waarde van  $v$  in zo'n tornado. Rond je antwoord af op één decimaal.

Een andere schaal voor de intensiteit van tornado's is de in 1972 ontwikkelde Torro-schaal  $T$ . Het verband tussen  $v$  en  $T$  wordt gegeven door de formule:

$$v = 2,39 \cdot (T + 4)^{\frac{3}{2}}$$

Hierin is  $v$  de maximale windsnelheid in de tornado in m/s en  $T$  de intensiteit van de tornado op de Torro-schaal.  $T$  wordt afgerond op een geheel getal.

Er bestaat een lineair verband tussen de onafgeronde  $F$ - en  $T$ -waarden. Dit lineaire verband kan worden beschreven met een formule van de vorm  $F = aT + b$ .

4p 3 Bereken de waarden van  $a$  en  $b$ . Rond je antwoorden af op twee decimalen.