

Remweg

- 18 Je leest in de grafiek af dat bij een beginsnelheid van 80 km per uur de snelheid na 20 meter remmen gelijk is aan 47 km per uur.
Dit is een daling van $80 - 47 = 33$ km per uur.
Dit is $\frac{33}{80} \cdot 100\% \approx 41\%$ van 80 km per uur.

- 19 Je kijkt eerst naar het punt $x = 0$. De formule is nu gewoon $v = \sqrt{a}$ en je weet dat v hier de beginsnelheid 140 km per uur is.
 a is dus $140^2 = 19600$.
Om b te bepalen kijk je naar het punt waar de auto stilstaat, dus waar $v = 0$. Hier wordt de formule $a + b \cdot x = 0$, oftewel $b = -\frac{a}{x}$.
Je leest nu in de grafiek dat de auto na 92 meter stilstaat, dus $x = 92$.
 b wordt dan $\frac{-19600}{92} \approx -213$

- 20 Als de bewering waar is voor alle beginsnelheden moet de remweg gedeeld door de beginsnelheid in het kwadraat voor alle beginsnelheden gelijk zijn aan c .
De beginsnelheden zijn 140, 120, 100, 80, 60 en 40 km per uur. De remwegen zijn resp. 92, 68, 47, 30, 17 en 7,5 m.
Als je voor elk van deze getallen $\frac{\text{remweg}}{v_0^2}$ uitrekent vind je:

$$\frac{92}{140^2} \approx \frac{68}{120^2} \approx \frac{47}{100^2} \approx \frac{30}{80^2} \approx \frac{17}{60^2} \approx \frac{7,5}{40^2} \approx 0,005$$

De constante c is dus gelijk aan 0; 005.

- 21 Er wordt hier gekeken naar het tijdstip dat auto W tot stilstand komt.
Auto G rijdt de hele tijd harder dan auto W, dus op het tijdstip dat auto W stilstaat heeft auto G al meer dan 43 meter afgelegd. Op een afstand van meer dan 43 meter is de snelheid kleiner dan 44,5 km per uur.
Cynthia heeft dus gelijk.
- 22 Als de slijtage dat jaar meer dan 1,2 mm bedraagt wordt de band afgekeurd.
De gemiddelde jaarlijkse slijtage is 1,5 mm, met een standaardafwijking van 0,45 mm. Je kunt nu met de normale verdeling de kans uitrekenen dat de band wordt afgekeurd. Op de Ti-84 plus gaat dat als volgt:

$$P(\text{band wordt afgekeurd}) = \text{normalcdf}(1.2, 10^{99}, 1.5, 0.45) \approx 0,75$$