Woei wordt waaide

11 Je moet hier eerst kiezen welke twee jaren je gebruikt om de berekening te doen. Als vuistregel kun je zeggen dat je de twee jaren moet kiezen die het verst uit elkaar liggen. In dit geval zijn dit dus 800 en 2000 na Christus. De groeifactor in die 1200 jaar is $\frac{98}{177}$.

Nu wil je de groeifactor in 100 jaar weten. Dit is $\left(\frac{98}{177}\right)^{\frac{1}{12}} \approx 0{,}95$

Het afnamepercentage per 100 jaar is dus 5 %.

12 Je moet de volgende vergelijking oplossen: $432 \cdot 0{,}9995^t = 80$

Deze vergelijking kun je met de GR oplossen. Je vult eerst de volgende twee formules in (Hieronder is hoe het eruit ziet als je een Ti-84 plus hebt):

$y_1 = 432 \cdot 0{,}9995^t$
$y_2 = 80$:

Vervolgens gebruik je calc intersect om het snijpunt te vinden. Dit is bij t = 3372, dus in het jaar 3372 is het aantal engelse onregelmatige waarschijnlijk 80.

13 Eerst vul je in het verband in dat t = 2000. Dit geeft:

$W = 432 \cdot 0{,}9995^{2000} \approx 159$

Het aantal sterke werkwoorden in het moderne Engels is dus 159. Dit is 3% van het totaal.

1% is dus $\frac{159}{3}$, en het totale aantal werkwoorden is $159 \cdot \frac{100}{3} \approx 5300$

14 Eerst reken je de groeifactor uit. Dit is 1 – 0,0001 = 0,9999. De fractie die er na t jaar nog over is, is $0{,}9999^t$ en je wilt weten bij welke t de fractie gelijk is aan 0,5. Je moet dus de volgende vergelijking oplossen:

$0{,}9999^t = 0{,}5$

Dit doe je met de GR. Je voert eerst de volgende formules in:

$y_1 = 0{,}9999^t$
$y_2 = 0{,}5$

Nu gebruik je calc intersect om het snijpunt te vinden. Dit is bij t = 6900 jaar.

15 Worden komt $\frac{946623}{267532} \approx 3{,}54$ keer zo vaak voor als komen. Het duurt dus 3,54 keer zo lang tot worden regelmatig wordt. Bij komen duurt het 13000 jaar, dus bij worden duurt het $13000 \cdot \sqrt{3{,}54} \approx 24000$ jaar