

Verzekering

17. Elk jaar stijgen de kosten 4.5%. De uitgaven worden dus elk jaar vermenigvuldigd met 1.045. Als in 2004 de kosten gelijk zijn aan 4700 euro, zijn de kosten 40 jaar later gelijk aan $4700 \cdot 1.045^{40} \approx 27337$ euro.
18. De procentuele groei van de uitvaartkosten is 1.5 keer groter dan de procentuele groei van de kosten voor het levensonderhoud. De procentuele groei van de kosten voor het levensonderhoud is dus $\frac{4.5\%}{1.5} \approx 3\%$. De groeifactor voor het levensonderhoud is dus 1.03, en na 40 jaar zijn deze kosten dus $1.03^{40} \approx 3.262$ keer zo groot als ze nu zijn. Ze zijn dus $3.262 \cdot 100\% \approx 326.2\%$ zo groot als ze nu zijn, en dit is een toename van 226.2%.
19. Je begint door de volgende formule in te vullen:

$$\text{opbrengst} = b \cdot \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

De opbrengst is 27000 euro, en de maandelijkse premie b is 4.79. n is het aantal maanden dat er premie moet worden bepaald. Dit is 40 jaar, oftewel $40 \cdot 12 = 480$ maanden. Als je dit allemaal invult in de formule krijg je het volgende:

$$27000 = 4.79 \cdot \frac{r^{480} - 1}{r - 1}$$

Uit deze vergelijking kun je r , de maandelijkse groeifactor, halen. Dit doe je met de GR. Op de Ti-84 plus vul je de volgende twee formules in:

$$y_1 = 27000$$

$$y_2 = 4.79 \cdot \frac{r^{480} - 1}{r - 1}$$

Nu kun je met calc intersect uitrekenen voor welke r deze twee grafieken elkaar snijden. Dit is voor $r = 1.008$. Dit is maandelijkse groeifactor. De jaarlijkse groeifactor is dan $1.008^{12} \approx 1.10$, en het jaarlijkse rendement is dus 10%.

20. Eerst ga je testen of bewering I juist is. Bij deze bewering blijven r en n gelijk. Dit betekent dat $\frac{r^n - 1}{r - 1}$ ook gelijk blijft. Als b dan toeneemt, moet $b \cdot \frac{r^n - 1}{r - 1}$ dus ook toenemen.
- Nu ga je testen of bewering II juist is. Bij deze bewering blijven b en r gelijk. Dit betekent dat $b \cdot \frac{1}{r - 1}$ ook gelijk blijft. Als n toeneemt, zal bij $r > 1$ een toename zijn van r^n , en dus ook van $r^n - 1$. In dit geval zal $b \cdot \frac{r^n - 1}{r - 1}$ dus ook toenemen.