

## ■ Sparen, sparen of sparen

Nederland is een echt spaarland. Jaarlijks worden er miljarden euro's gestort op spaarrekeningen.

Er zijn verschillende soorten spaarrekeningen. In deze opgave bekijken we er drie: de groeirekening, de depositorekening en de renteklimrekening.

We storten op elk van de drie spaarrekeningen een bedrag van 10 000 euro dat voor een periode van 10 jaar op de spaarrekening blijft staan.

### Groeirekening

De groeirekening is de bekendste soort. Het rentepercentage op deze rekening is 3,5% per jaar.

Het is een 'rente op rente'-rekening: na een jaar wordt de rente bijgeschreven op de rekening, zodat het volgende jaar rente wordt berekend over een hoger bedrag, enzovoort.

Na elk jaar wordt het bedrag op de rekening dus hoger. Het bedrag  $G$  dat na  $t$  jaar op de groeirekening staat, kun je berekenen met de formule:

$$G = 10000 \cdot 1,035^t$$

Het bedrag op de groeirekening is na 10 jaar nog niet verdubbeld. Maar als je de rekening nog langer laat doorlopen, komt er een jaar dat het bedrag op de rekening voor het eerst twee keer zo hoog is geworden. Het bedrag is dan zelfs nog iets hoger dan 20 000 euro.

- 4p 4  Bereken na hoeveel jaar dat is.

### Depositorekening

De depositorekening is een spaarrekening met een rentepercentage van 4,0% per jaar.

De rente over elk jaar is 400 euro. Dat bedrag wordt steeds bijgeschreven op een aparte betaalrekening. Op de betaalrekening krijg je geen rente, zodat het bedrag op de betaalrekening lineair toeneemt.

Een rente van 4,0% lijkt gunstiger dan een rente van 3,5%. Toch heb je na tien jaar bij de depositorekening in totaal minder rente gekregen dan bij de groeirekening.

Een bank introduceert een nieuwe depositorekening die in tien jaar evenveel rente oplevert als de groeirekening.

- 4p 5  Bereken het rentepercentage per jaar van die nieuwe depositorekening. Geef je antwoord in één decimaal.

### Renteklimrekening

De renteklimrekening is een soort depositorekening. Ook hier wordt jaarlijks de rente bijgeschreven op een aparte betaalrekening die geen rente oplevert.

Bij de renteklimrekening wordt het rentepercentage elk jaar hoger.

In tabel 1 kun je aflezen welke bedragen er na  $t$  jaar sparen op de renteklimrekening  $R$  en op de betaalrekening  $B$  staan.

tabel 1

$t$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$R$	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
$B$	0	300	615	950	1310	1700	2130	2615	3165	3775	4475

In de onvolledige tabel 2 staan de rentepercentages voor het  $t$ -de jaar.

tabel 2

$t$ -de jaar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
rentepercentage	3,00	3,15	3,35	3,60	3,90	4,30				

- 3p 6  Bereken het rentepercentage voor het 7e jaar. Geef je antwoord in twee decimalen.

De renteklimrekening geeft in tien jaar 4475 euro rente. Wat dit betreft is het de beste van de drie spaarrekeningen. De groeirekening is de op een na beste.

- 5p 7  Bereken het rentepercentage per jaar dat een groeirekening moet hebben om in 10 jaar 4475 euro rente te geven. Geef je antwoord in twee decimalen.