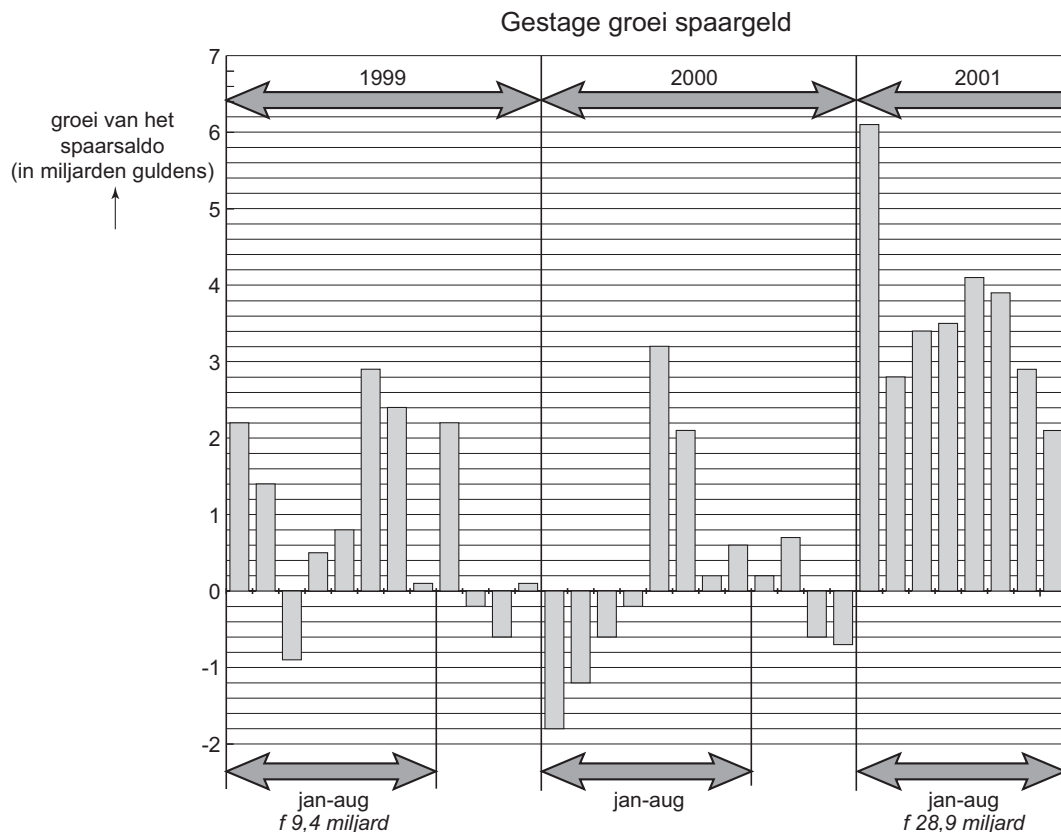


## Spaarrekeningen

‘Wij blijven maar sparen en sparen’, zo luidde in oktober 2001 de kop van een artikel in de krant. Aanleiding hiervoor was een bericht van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Daarin werden gegevens bekend gemaakt over de groei van het spaargeld op de Nederlandse spaarrekeningen. Deze groei ontstaat doordat meer geld op rekeningen gestort wordt dan er afgehaald wordt. In het artikel was figuur 1 opgenomen. De bedragen in deze figuur zijn genoteerd in guldens ( $f$ ); de gulden was tot 1 januari 2002 de nationale munt in Nederland.

figuur 1



Zoals je onder de grafiek kunt zien, was de groei van het spaargeld in de eerste acht maanden van 2001 (28,9 miljard) ongeveer 3 keer zo groot als in de eerste acht maanden van 1999 (9,4 miljard).

De groei in de eerste acht maanden van 2001 is een flink aantal malen zo groot als de groei in de eerste acht maanden van 2000.

- 5p **1**  Bereken hoeveel keer zo groot.

Eind augustus 2000 was het totale bedrag aan spaargeld ongeveer 291,5 miljard gulden, bij elkaar gespaard op 25 miljoen spaarrekeningen. In de periode van eind augustus 2000 tot eind augustus 2001 steeg het totale bedrag aan spaargeld met 9,8%. In diezelfde periode steeg het aantal spaarrekeningen met 2,8%.

- 4p **2**  Bereken met hoeveel gulden het gemiddelde bedrag per spaarrekening in de genoemde periode is toegenomen.

## Eindexamen wiskunde A1 vwo 2005-II

---

Bij INTERNETBANK kun je alleen maar sparen via een internetrekening. In het begin van het jaar 2000 waren er bij INTERNETBANK 1200 van zulke rekeningen. Vanaf dat moment heeft men bij INTERNETBANK aan het eind van elke maand bijgehouden hoeveel rekeningen er waren. Het aantal rekeningen  $N$ , hier aangegeven in honderdtallen, is dan afhankelijk van  $t$ , het aantal maanden vanaf het begin van 2000.

Aanvankelijk ging men ervan uit dat  $N$  elke maand met 850 zou toenemen. Dan geldt dus de formule:

$$N = 8,5t + 12$$

Maar na verloop van tijd bleek de volgende formule een betere benadering te zijn:

$$N = \frac{780}{3 + 62 \cdot (0,73)^t}$$

Voor een bepaalde periode voorspelde de tweede formule een groter aantal rekeningen dan de eerste formule.

- 5p **3**  Hoeveel maanden duurde deze periode? Licht je antwoord toe.

Bij INTERNETBANK realiseerde men zich dat volgens de tweede formule het aantal rekeningen op den duur nauwelijks zou toenemen en een grenswaarde zou bereiken. Men wilde weten na hoeveel maanden het aantal rekeningen minder dan 1% van deze grenswaarde zou afwijken.

- 5p **4**  Onderzoek na hoeveel maanden dit voor het eerst het geval was.