Oefeningen groeimodellen

Oefening 1. Elk schooljaar daalt de prijswaarde van een handboek wiskunde. Concreet verkoopt een leerling zijn handboek aan een leerling van een lager jaar voor $\frac{2}{3}$ van de prijs die hijzelf een jaar voordien voor het boek heeft betaald. Met andere woorden, de prijs daalt per jaar met $\frac{1}{3}$. Stel dat het handboek wiskunde oorspronkelijk voor 16 euro aangekocht werd in de boekhandel.

1. De groeifactor per tijdseenheid van een jaar = ...

2. Het functievoorschrift voor de prijs p van het handboek in functie van de tijd t in jaren is

$$p(t) = \ldots \ldots .$$

3. Het handboek wordt na 5 jaar verkocht aan ... ... euro.

4. Maak een grafiek van deze functie voor de 5 eerst jaren.

Oefening 2. Men maakt een studie over de bevolking van de stad Oostende. Het stadsbestuur neemt aan dat de bevolking exponentieel groeit. De tellingen zijn begonnen in 1995, maar deze resultaten zijn verloren gegaan. In 1997 waren er ongeveer 68000 inwoners; in 2001 is dit gegroeid tot 73000. Hoeveel mensen waren er, op basis van de gegevens, vermoedelijk in 1995? ... ...

Oefening 3. Op een spaarrekening met samengestelde intrest - waarbij de intrest dus maandelijks wordt toegevoegd aan het kapitaal - hebben je ouders bij je geboorte een startkapitaal van 20000 euro gezet. De rente bedroeg $0,12\%$ per maand.

1. Hoeveel geld stond er na 6 maanden op die rekening? ... ...

2. Hoeveel bedroeg de rentevoet (procentueel) per jaar? ... ...

3. Hoeveel stond er op de spaarrekening na 10 jaar? ... ...

Oefening 4. Enkele jaren geleden werd, n.a.v. een economische missie in China, in het VRT-journaal beweerd dat de economie van China jaarlijks met $14\,\%$ groeit, en dat dit betekent dat de Chinese economie dus binnen 7 jaar verdubbeld zal zijn.

1. Welke berekening werd wellicht gemaakt om van de $14\,\%$ jaarlijkse groei tot een verdubbeling na 7 jaar te komen?

2. Wat is het functievoorschrift van de groeifunctie $f(t)$ die de grootte van de Chinese economie voorstelt? Noteer hierbij de waarde van f voor $t = 0$ als $f(0)$.

$f(t) = \ldots \ldots$

3. Wat zal - in de veronderstelling dat de groei aan hetzelfde tempo blijft toenemen - de procentuele groei werkelijk zijn na 7 jaar? Ongeveer ... ... %.

4. Met welke factor groeit de economie na 4, 5, 6 en 7 jaar. Tussen welke van deze waarden treedt de verdubbeling werkelijk op?

Oefening 5.

1. De formule voor de procentuele groei p per tijdseenheid in functie van een gegeven groeifactor g is $p = \ldots \ldots$

2. De formule voor de procentuele groei q per n tijdseenheden in functie van een gegeven groeifactor g (met $n \in \mathbb{N}$) is $q = \ldots \ldots$

CC BY-NC-SA 4.0

Oefeningen groeimodellen

3. Een formule voor het verband tussen een procentuele groei p per maand en q per jaar is ... .

CC BY-NC-SA 4.0
KU Leuven (2026/09/28H.39)