Opdrachten

Opdracht 1
De formule van het voorbeeld uit de instructie is $N\left(u\right)=500\*2^{\frac{u}{6}}. $N is hierin het aantal bacteriën en u de tijdseenheid per uur. Gebruik de rekenmachine.
a Bereken N(1) en N(7)
b Bereken N(2) en N(8)
c Wat valt je op aan de antwoorden van opdracht a en b?

Opdracht 2
Een konijnenpopulatie verdubbeld elke 4 maand. Vul de tabel hieronder verder in. Noteer de groeifactor als getal op 1 decimaal nauwkeurig.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tijdsinterval (maanden) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Groeifactor(macht) | 21/4 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| Groeifactor (als getal) | 1,2 |  |  | 2,0 |  |  |  |  |

Opdracht 3
Je zet een bedrag van €1000 op een spaarrekening waar je 4% rente op krijgt per jaar. Na 1 jaar heb je dan €1000 + 0,04 \* €1000 = 1,04 \* €1000.
a Hoeveel geld heb je na 4 jaar?
b Wat is de formule voor het bedrag na *t* jaar?
c Wat is de groeifactor per maand?
d Wat is de groeifactor per 10 maand?

Opdracht 4
Van een bepaald medicijn *M* is de ‘groeifactor’ per dag 0,2. Neem je 1000mg in, dan is er na 1 dag nog 1000 mg \* 0,2 = 200 mg over in je lichaam.
a Wat is de formule voor het aantal mg na *t* dagen?
b Hoeveel mg is er na 5 uur nog in het lichaam?

*Opdracht 5*Bij het drinken van koffie krijg je cafeïne in je bloed. Bij één kop sterke koffie is dat 150 mg cafeïne. Elke 6 uur halveert deze hoeveelheid.
a Schrijf de formule op voor het aantal mg cafeïne C(t) met *t* in dagdelen (6 uur).
b Hoeveel cafeïne zit er na 9 uur na het drinken van een sterk bakkie nog in je bloed?

*Opdracht 6*Van een soort bacteriën is bekend dat het aantal B in één dag met een factor 1,5 toeneemt. B0 is het aantal bacteriën op tijdstip t=0 (met *t* in dagen).
a Geef het functievoorschrift van de groeifunctie met *t* in dagen.
b Hoe groot is de groeifactor per uur?
c Neem aan de B0 = 5000. Na hoeveel uur is het aantal bacteriën de 10.000 gepasseerd?