



- 1 Het is de moderne variant van mond-tot-mond-reclame. Reclamemensen proberen steeds vaker met behulp van sociale netwerken de bekendheid van een bepaald merk te vergroten. Een boodschap wordt bij een relatief klein aantal personen uitgezet, die het vervolgens delen met hun vrienden en bekenden en die weer met hun vrienden en bekenden, enzovoort. Op deze manier verspreidt de boodschap zich als een virus. Dit concept heet daarom ook "virale marketing".

In de tabel hieronder is te zien hoeveel likes een bepaalde reclameboodschap heeft na de release.

aantal dagen	5	10	15	20	25
aantal likes	328	1471	6595	29.572	132.602



- a Laat zien dat hier sprake is van exponentiële groei.

- b Bereken met hoeveel procent per dag het aantal likes toeneemt.

- c Stel een formule op waarmee het aantal likes L wordt uitgedrukt in het aantal dagen d na de release.

- d Bereken hoelang het duurt voordat het aantal likes verdubbelt. Geef je antwoord in uren nauwkeurig.

Neem aan dat de groei zich in dit tempo doorzet.

- e Bereken na hoeveel dagen de grens van één miljoen likes wordt gepasseerd.

Een tweede reclamecampagne wordt tegelijkertijd uitgezet bij 500 personen (op dag 0). Deze campagne is minder succesvol dan de eerste. Het aantal likes groeit "slechts" met 20% per dag.

- f Bereken na hoeveel dagen het aantal likes van de eerste campagne voor het eerst die van de tweede overtreft.

2 We bekijken een 5-jarige Havo. Van de leerlingen uit de eerste klas gaat 90% over naar de tweede klas; de andere leerlingen blijven zitten of gaan naar een andere school. Van de leerlingen uit de tweede klas gaat 80% over naar de derde klas. Van de derdeklassers gaat 70% over naar de vierde en van de vierdeklassers gaat 80% over naar de vijfde. Voor het eindexamen slaagt uiteindelijk 90% van de leerlingen in klas 5. Hoeveel procent van de leerlingen slaagt in 5 jaar (dus zonder vertraging) voor het Havo-examen?

3 In de tabel hiernaast staat de gemiddelde hoogte van de zonnebloemen in een zeker veld, op verschillende tijdstippen na het ontkiemen. De hoogte die de zonnebloemen uiteindelijk bereiken is gemiddeld 256 cm. (De tijd t is in weken, de hoogte h in cm)

t	0	1	2	3	4	5	6	7
h	0	128	192	224	240	248	252	254

a Laat zien dat de groei van de zonnebloemen niet lineair is.

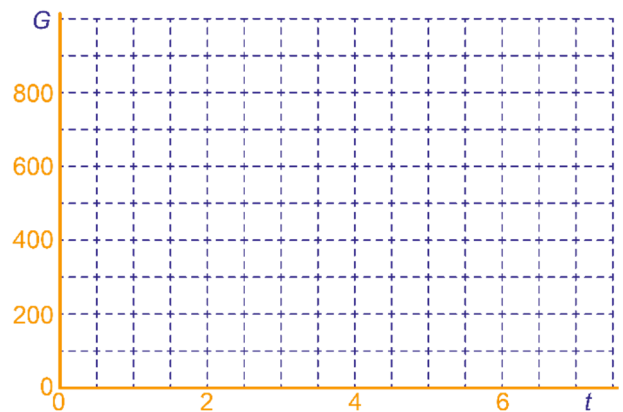
b Laat zien dat de groei van de zonnebloemen ook niet exponentieel is.

4 Een weerballon wordt gevuld met 1000 liter gas. Elke week lekt 10% van de nog aanwezige hoeveelheid gas uit de ballon weg. Na één week is er dus nog 900 liter over.

a Hoeveel liter is er nog na drie weken over?

Het aantal liter gas noemen we G ; de tijd t rekenen we in weken.

b Teken de grafiek van het verband tussen t en G .



c Stel een formule op voor G , uitgedrukt in t .

d Hoeveel procent verlies treedt er op vier weken?

Zolang er nog ten minste 400 liter gas in de ballon zit, kan hij in de lucht blijven en dus metingen voor het weer blijven doen.

e Bereken hoeveel dagen de ballon in de lucht kan blijven.