

■ Opgave 1 Bibliotheek

Elke stad en vrijwel elk dorp in Nederland heeft een bibliotheek. Hoe meer inwoners er in het zogenaamde werkgebied van de bibliotheek wonen, hoe groter de bibliotheek. De *collectienorm* (het aantal tijdschriften, dag- en weekbladen dat in de bibliotheek aanwezig is) is afhankelijk van het inwonertal. In een uitgave van de overheid over het bibliotheekwezen staat de volgende tekst:

tekst

De collectienorm voor de tijdschriften, dag- en weekbladen van vaste vestigingen is afhankelijk van het aantal inwoners van het werkgebied van de vestiging en bedraagt:

- a voor de eerste 5 000 inwoners: 20 per 1000 inwoners, doch minimaal 50;
- b voor de volgende 45 000 inwoners: 10 per 1000 inwoners;
- c) voor de volgende 50 000 inwoners: 5 per 1000 inwoners;
- d) voor de volgende 100 000 inwoners: 2 per 1000 inwoners;

Naast deze richtlijnen zoals hierboven geformuleerd, is er ook een tabel met deze collectienorm afgedrukt. Hieronder zie je het begin van deze tabel.

tabel 1

De collectienorm voor tijdschriften, dag- en weekbladen

Inwonertal van het werkgebied	Collectienorm tijdschriften, dag- en weekbladen
t/m 1 000	50
2 000	50
3 000	60
4 000	80
5 000	100
6 000	110
7 000	120
8 000	130
9 000	140
10 000	150
12 000	170
14 000	190

Tabel 1 geeft alleen informatie over de collectienorm voor werkgebieden tot 14 000 inwoners, terwijl met de richtlijnen in de tekst ook de collectienorm voor grotere aantallen inwoners kan worden berekend.

Voor een werkgebied van 80 000 inwoners is de collectienorm gelijk aan 700 stuks.

4p 1

Toon dit aan met behulp van de richtlijnen in de tekst.

5p 2

Bereken bij welk aantal inwoners van het werkgebied de collectienorm gelijk is aan 600 stuks.

Eindexamen wiskunde A 1-2 havo 2001-II

Men kan de richtlijnen ook in formulevorm geven. Zie tabel 2. In de formules is x steeds het aantal inwoners.

tabel 2	Inwonertal werkgebied	Collectienorm tijdschriften, dag- en weekbladen
	0 – 2 500	50
	2 500 – 5 000	$0,02 \cdot x$
	5 000 – 50 000	$0,01 \cdot (x - 5 000) + 100$ (of $0,01 \cdot x + 50$)
	50 000 – 100 000	$0,005 \cdot (x - 50 000) + 550$ (of $0,005 \cdot x + 300$)
	100 000 – 200 000	...

4p **3** Stel een formule op voor de categorie 100 000 – 200 000.

Voor werkgebieden met meer dan 200 000 inwoners kijken we naar de uitbreiding van tabel 1. Zie tabel 3. Hierin kan de collectienorm voor werkgebieden tot 1 miljoen inwoners worden afgelezen. Voor werkgebieden met meer dan 1 miljoen inwoners bestaan geen richtlijnen.

tabel 3	Inwonertal van het werkgebied	collectienorm
	200 000	1 000
	225 000	1 025
	250 000	1 050
	275 000	1 075
	300 000	1 100
	325 000	1 125
	350 000	1 150
	375 000	1 175
	400 000	1 200
	500 000	1 300
	600 000	1 350
	700 000	1 400
	800 000	1 450
	900 000	1 500
	1 000 000	1 550

We gaan terug naar de richtlijnen over de collectienorm die in de tekst aan het begin van deze opgave stonden. Deze richtlijnen kunnen nog uitgebreid worden.

Na de laatste regel volgen dan nog twee soortgelijke regels:

e) voor de volgende 300 000 inwoners: 1 per inwoners;

f) voor de volgende inwoners: 1 per inwoners.

4p **4** Welke drie getallen moeten in deze regels worden ingevuld zodat ze in overeenstemming zijn met tabel 3? Licht je antwoord toe.