

Inkomensverdeling

Niet iedereen in een land heeft een even hoog inkomen. Om inzicht te krijgen in de verdeling van de inkomens in een land worden **lorenzcurves** gebruikt.

Bij een lorenzcurve wordt de bevolking gerangschikt van lage inkomens naar hoge inkomens. In de figuur staat een voorbeeld van de lorenzcurve van een land. Deze curve is de grafiek van I als functie van B . Hierin is I het percentage van het totale inkomen van dit land en B het percentage van de bevolking, waarbij de bevolking van lage inkomens naar hoge inkomens is gerangschikt.

Uit de figuur valt bijvoorbeeld af te lezen dat de minst verdienende 30% van de bevolking van dit land tezamen bijna 10% van het totale inkomen van dit land heeft.

De formule die bij de lorenzcurve in de figuur hoort, is $I = 0,25B + 0,000075B^3$ waarbij $0 \leq I \leq 100$ en $0 \leq B \leq 100$.

Als in dit land iedereen een even hoog inkomen zou hebben, dan zou de lorenzcurve het lijnstuk zijn met beginpunt $(0, 0)$ en eindpunt $(100, 100)$.

Het punt op de lorenzcurve waar de raaklijn aan de curve evenwijdig is aan het lijnstuk met beginpunt $(0, 0)$ en eindpunt $(100, 100)$, is de grens tussen een bovengemiddeld en een benedengemiddeld inkomen.

- 5p **3** Bereken met behulp van differentiëren hoeveel procent van de bevolking van dit land een bovengemiddeld inkomen heeft.

In het algemeen is de formule die bij een lorenzcurve hoort van de vorm $I = a \cdot B + 100^{1-p} \cdot (1-a) \cdot B^p$. Hierbij is $0 \leq a \leq 1$ en $p \geq 1$.

De grafiek bij deze formule gaat voor alle waarden van a en p door de punten $(0, 0)$ en $(100, 100)$.

- 4p **4** Toon dit aan.

Kies $p = 3$. Bij deze keuze is er een waarde van a waarvoor de formule een lorenzcurve geeft van een land waarin de minst verdienende 50% van de bevolking tezamen 17% van het totale inkomen van het land heeft.

- 3p **5** Bereken deze waarde van a .

figuur

