

Kentekens

Tussen mei 2008 en februari 2013 werd voor personenauto's de kentekenserie gebruikt die door de Rijksdienst voor het Wegverkeer **sidecode 7** genoemd wordt. Op de foto staat een van de eerste kentekens uit deze serie.

foto



De kentekens bestaan uit twee cijfers, gevolgd door drie letters en tenslotte nog één cijfer.

Als we ervan uitgaan dat er geen beperkingen zijn aan de te gebruiken cijfers en letters, dan zijn er bijna 18 miljoen verschillende kentekens te maken met sidecode 7.

- 3p **6** Bereken het aantal verschillende kentekens met sidecode 7. Geef je antwoord in gehele honderdduizendtallen.

In deze opgave gaan we echter van de volgende beperkingen uit:

- Een kenteken mag niet met 00 beginnen
- De eerste letter is G, H, J, K, L, N, P, R, S, T, X of Z
- Klinkers (A, E, I, O, U, Y) worden niet gebruikt
- De letters C en Q worden niet gebruikt
- Bepaalde drielettercombinaties (zoals NSB) kunnen als aanstootgevend worden gezien en als gevolg daarvan zijn 82 drielettercombinaties uitgesloten.

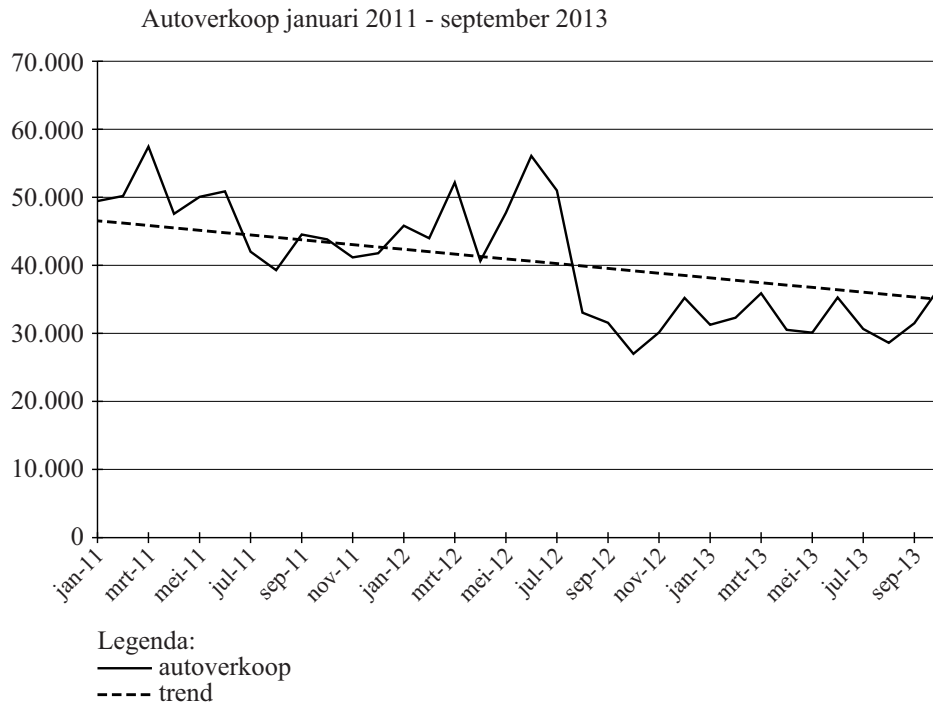
Een verslaggever van een autotijdschrift schrijft in een artikel dat door al deze beperkingen minder dan 20% van alle mogelijke kentekens uiteindelijk op een personenauto terecht zal komen.

- 5p **7** Ga met een berekening na of de verslaggever gelijk heeft.

Vanaf 1 maart 2013 werd voor kentekens de serie **sidecode 8** gebruikt. Sidecode 8 bevat eerst een cijfer, dan drie letters en tenslotte twee cijfers. Sidecode 8 lijkt dus erg op sidecode 7 maar omdat er andere beperkingen gelden, zijn in totaal 1,46 miljoen kentekens beschikbaar voor personenauto's.

In oktober 2013 vraagt de verslaggever zich af tot wanneer deze serie (ongeveer) mee zal gaan. Hij maakt zelf een grafiek met daarin de verkoop van nieuwe personenauto's vanaf 2011. Ook maakt hij als bijpassend model een trendlijn met een afname van de verkoop van 375 nieuwe auto's per maand.

figuur



De formule die bij dit model hoort, is:

$$A_n = -375n + 37250$$

Hierbij is A_n het aantal verkochte nieuwe auto's in maand n met $n = 0$ voor maart 2013, de eerste maand waarin sidecode 8 gebruikt wordt.

Het model geeft voor mei 2013 een hoger aantal verkochte nieuwe auto's dan er volgens de grafiek werden verkocht.

- 3p **8** Bereken hoeveel procent hoger de uitkomst van het model is. Geef je antwoord in gehele procenten.

Er is ook een recursieve formule op te stellen bij dit model.

- 3p **9** Stel deze recursieve formule op.