



## **WB 124 Sommige getallen zijn te klein om te snappen**

Opdracht gemaakt door Eric-Wubbo Lameijer

Docentenversie

### **Inleiding**

Mijn oma doet elke week mee aan de lotto: elke week kiest ze zes getallen tussen de 1 en 45 en een van de zes kleuren. Nog nooit had mijn oma alles goed en won ze de hoofdprijs, terwijl ze toch al zestig jaar trouw meespeelt. Hoe lang moet je eigenlijk spelen om te winnen? Om precies te zijn: na hoeveel jaar heb je 95% kans dat je minstens een keer de hoofdprijs hebt gewonnen? Het antwoord is... meer dan twee miljoen jaar. Dat is langer dan dat er mensen zijn op aarde!

In deze opdracht is het de bedoeling om te bespreken hoe mensen omgaan met de kleine kansen bij loterijen. De vraag is waarom doen mensen ondanks de hele kleine kansen op de hoofdprijs toch steeds weer mee? De basis voor het beantwoorden van deze vraag is dat je zelf een paar kansberekeningen maakt. Maar ook dat je voor jezelf helder krijgt wat een kansberekening eigenlijk aangeeft.

### **Suggesties voor het inzetten van het filmpje**

Het filmpje wordt bekeken vooraf aan het beantwoorden van de vragen

### **Vragen**

*Vraag 1:* Stel, jouw klas wil op excursie naar China, en om daar geld voor in te zamelen organiseren jullie een schoollotto waar 100 leraren aan meedoen. Elk lot kost een tientje, en de helft van de opbrengst gaat naar de China-pot. Er is dus een hoofdprijs van 500 euro per week. Hoe lang zou je wiskundeleraar mee moeten doen om 50% kans te hebben om de hoofdprijs te winnen? En 90% kans? Of 99%?

*Vraag 2:* Een kraslot kost 4 euro 50. Stel dat Hokenmens Henk na 300,000 jaar wekelijks krassen eindelijk het miljoen wint, hoeveel geld heeft hij dan aan krasloten moeten uitgeven?

*Vraag 3:* Waarom zouden mensen bij dit soort kleine kansen toch aan loterijen meedoen?

*Vraag 4:* Vind je dat het filmpje geschikt is om je medeleerlingen duidelijk te maken dat een kans op een prijs in een loterij wel heel erg klein is. Geef aan waarom wel en waarom niet. Als je het filmpje niet echt geschikt vindt hoe zou jij het filmpje dan willen aanpassen?