



**WB93 Een tegen intuïtief stukje meetkunde**  
**Opdracht gemaakt door Eric-Wubbo Lameijer**

Bekijk eerst het filmpje

Vraag 1)

Als er een meteoride op aarde valt met een volume van 1 kubieke meter en waarvan de materie helemaal netjes over de aarde wordt uitgespreid, hoeveel centimeter (of millimeter, of micrometer) zou het aardoppervlak dan verhoogd worden?

Probeer eerst een intuïtieve schatting te maken, reken het daarna uit (het volume van een bol is  $4 \cdot \pi \cdot r^3$ , de straal van de aarde is gemiddeld 6371 km).

Komt je intuïtie nu beter in de buurt van de werkelijke verhoging? Hoe zou dat komen?

Vraag 2)

Psychologen denken dat intuïtie ontwikkeld is omdat je meestal geen tijd hebt situaties helemaal door te rekenen of niet alle natuurwetten kent; intuïtie werkt op patroonherkenning, kijken of je in het verleden een vergelijkbare situatie hebt meegemaakt, en wat toen gebeurde. Maar als je bepaalde dingen niet of nauwelijks hebt gedaan (zoals touwen om de aarde spannen) is intuïtie een stuk onbetrouwbaarder. Aan de andere kant kun je sommige dingen niet netjes uitrekenen (bijvoorbeeld welke opleiding je moet kiezen).

Probeer een aantal onderwerpen (zoals het kiezen van een baan, relativiteitstheorie, het praten met je grootmoeder, het kopen van een huis, schaken) onder te verdelen in categorieën: namelijk wat je kunt/moet oplossen met wiskunde en logica, en waar je intuïtie voor zou willen of moeten gebruiken. Hoe goed toepasbaar is logica op elk probleem, en hoe betrouwbaar denk je dat intuïtie zal zijn?