

VRAAG EN ANTWOORD

Opdracht

Speel het volgende spel, samen met een klasgenoot.

Je klasgenoot bedenkt een (positief geheel) getal onder de honderd. Jij gaat uitvinden welk dat getal dat is. Dat doe je door hem ja/nee-vragen stellen; dat zijn vragen die je alleen maar met *ja* of *nee* kunt beantwoorden. Bijvoorbeeld: *Is het getal een drievoud?*, maar niet *Hoeveel cijfers heeft het getal?*

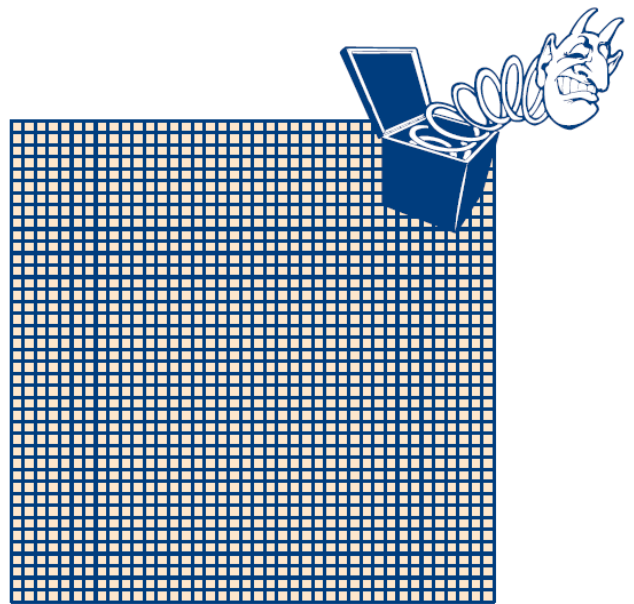
Probeer in zo weinig mogelijk vragen het getal te weten te komen?

Hoeveel vragen heb je nodig bij een getal onder de duizend? En onder de miljoen?

Variante: Waar zit de duivel?

Je kunt dit spel op de computer spelen met Applet 11.7-Duivel.

Ergens in het rechthoekig speelveld van 40 bij 40 hokjes zit een duiveltje verborgen. Hij zit in een van de hokjes. Je moet in zo weinig mogelijk zetten de duivel zien te vinden. In het begin zijn alle hokjes nog gekleurd. In een zet selecteer je een deel rechthoek. De computer geeft aan of de duivel binnen die rechthoek zit of daarbuiten. Bij elke zet wordt het gekleurde gebied dus kleiner. Als je het hokje waar de duivel zich ophoudt hebt gevonden, komt hij tevoorschijn.



- a Zoek de duivel in de applet.
- b Verzin een zoekstelsel dat je in zo weinig mogelijk zetten garandeert dat je de duivel gevonden hebt. Schrijf op hoe je daarbij systematisch te werk gaat. Hoeveel zetten heb je hoogstens nodig?
- c Hoeveel zetten zou je nodig hebben bij een speelveld van 80 bij 80 hokjes?
- d Wat zijn de afmetingen van het kleinste vierkante speelveld, waarbij je twintig zetten nodig hebt, om de duivel met zekerheid te vinden?