

Nederlandse Wiskunde Olympiade voor Bedrijven



vrijdag 22 januari 2016

- Beschikbare tijd: 25 minuten.
- Bij deze uitsmijter hoef je alleen je antwoord te geven, geen berekening of bewijs. Een volledig goed antwoord is 10 punten waard. Voor een antwoord dat niet volledig is of niet volledig goed is, zijn ook punten te behalen.
- Je mag geen rekenmachine gebruiken, geen formulekaart; alleen pen en papier, een passer, een liniaal of geodriehoek en natuurlijk je gezonde verstand.
- Veel succes!

Voor de wedstrijdleiding: Score eerste ronde: Score uitsmijter:

Naam:

Bedrijf:

Uitsmijter

Bekijk de verzameling $\{1, 22, 2016\}$. We nemen steeds twee of meer van de getallen in deze verzameling en tellen die bij elkaar op. Dat kan in dit geval op drie manieren als je twee getallen bij elkaar optelt ($1 + 22 = 23$, $1 + 2016 = 2017$ en $22 + 2016 = 2038$) en op één manier als je drie getallen bij elkaar optelt ($1 + 22 + 2016 = 2039$). Nu zijn de uitkomsten van deze vier optelsommen verschillend. Als je echter een grotere verzameling neemt en precies hetzelfde doet (waarbij je dus nog veel meer optelsommen maakt), kan het zijn dat sommige uitkomsten hetzelfde zijn.

In deze opgave zijn we op zoek naar verzamelingen van vijf verschillende positieve gehele getallen, waarbij er zo min mogelijk verschillende uitkomsten zijn als je steeds twee of meer van de getallen bij elkaar optelt.

- Bepaal wat het kleinste aantal verschillende uitkomsten is bij zo'n verzameling (van vijf verschillende positieve gehele getallen).
- Geef een voorbeeld van zo'n verzameling (van vijf verschillende positieve gehele getallen) die dat kleinste aantal verschillende uitkomsten geeft.
- Bepaal alle mogelijke verzamelingen (van vijf verschillende positieve gehele getallen) die dat kleinste aantal verschillende uitkomsten geven én waarbij één van de getallen gelijk is aan 2016.

Antwoord:

a)

b)

c)