

# Nederlandse Wiskunde Olympiade voor Bedrijven



vrijdag 25 januari 2019

- Beschikbare tijd: 20 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

We schrijven  $\text{ggd}(a, b)$  voor het grootste (gehele) getal waar  $a$  en  $b$  allebei deelbaar door zijn (met een gehele uitkomst zonder rest). Zo is  $\text{ggd}(10, 12) = 2$ ,  $\text{ggd}(30, 12) = 6$  en  $\text{ggd}(11, 12) = 1$ . Bij bijvoorbeeld  $\text{ggd}(n, n + 2)$  hangt het antwoord af van de waarde van  $n$ : als  $n$  oneven is, is er geen enkel getal groter dan 1 waardoor  $n$  en  $n + 2$  allebei deelbaar zijn, maar als  $n$  even is, zijn  $n$  en  $n + 2$  allebei deelbaar door 2 (en verder door geen enkel ander getal groter dan 1). De mogelijke uitkomsten van  $\text{ggd}(n, n + 2)$  zijn dus 1 en 2.

Hieronder mag  $n$  steeds variëren over de positieve gehele getallen.

- Wat zijn de mogelijke uitkomsten van  $\text{ggd}(12n + 2, 30)$ ?
- Wat zijn de mogelijke uitkomsten van  $\text{ggd}(3n + 4, 5n - 1)$ ?
- Wat zijn de mogelijke uitkomsten van  $\text{ggd}(n^2 + 4n + 3, n + 8)$ ?

Antwoord:

(a)

(b)

(c)