

Nederlandse Wiskunde Olympiade voor Bedrijven



vrijdag 2 februari 2024

- Beschikbare tijd: 20 minuten.
- Bij deze uitsmijter hoef je alleen je antwoord te geven, geen berekening of bewijs. Per opgave zijn er alleen punten te behalen voor een volledig goed antwoord. In totaal zijn de opgaven 10 punten waard.
- Geef je antwoorden in exacte vorm zoals $\frac{11}{81}$ of $2 + \frac{1}{2}\sqrt{5}$ of $\frac{1}{4}\pi + 1$.
- Geef je antwoorden in de vorm van een getal. Werk uitdrukkingen uit, bijvoorbeeld 3^5 naar 243.
- 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:

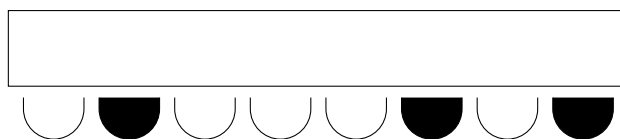
Naam:

Bedrijf:

Uitsmijter

Een bedrijf organiseert drie oefensessies voor de Wiskunde Olympiade voor Bedrijven.

- a) De eerste oefensessie wordt gehouden in een zaal waar een lange tafel met acht stoelen staat. Alle stoelen staan naast elkaar aan één kant van de tafel. Aan deze sessie doet één team van drie deelnemers mee. Om te voorkomen dat ze elkaars antwoorden kunnen zien, houden ze tussen ieder tweetal deelnemers steeds een of meer stoelen vrij. In onderstaande afbeelding zie je een mogelijke keuze van de stoelen.



Op hoeveel manieren kunnen ze de stoelen kiezen? Het gaat in deze opgave enkel om de keuze van de stoelen, niet om de verdeling van de personen over de stoelen.

Antwoord:

- b) Bij de tweede sessie is ook een tweede team aanwezig. In totaal zijn ze dus met zes personen. Ditmaal gebruiken ze een lange tafel met zestien stoelen naast elkaar. Op hoeveel manieren kunnen ze zes stoelen kiezen? Zowel tussen deelnemers van hetzelfde team als tussen deelnemers van verschillende teams moeten een of meerdere stoelen vrijgehouden worden.

Antwoord:

- c) Ook bij de derde sessie zijn beide teams aanwezig. Nu gebruiken ze een brede tafel met aan beide kanten acht stoelen. Team A gaat aan de linkerkant van de tafel zitten; team B aan de rechterkant.

De deelnemers mogen nu niet naast elkaar of recht tegenover elkaar zitten. In de afbeelding hiernaast zie je een mogelijke keuze van de stoelen.

Op hoeveel manieren kunnen ze zes stoelen kiezen, zodat team A aan de linkerkant zit, team B aan de rechterkant en geen tweetal deelnemers naast elkaar of recht tegenover elkaar?

Antwoord:

