

Haakjes

Opdracht

Elk groepje krijgt een aantal kaartjes. Voer de opdrachten op de kaartjes uit.

© 2012

Op dit werk zijn de bepalingen van Creative Commons van toepassing. Iedere gebruiker is vrij het materiaal voor eigen, niet-commerciële doeleinden aan te passen. De rechten blijven aan de Wageningse Methode.

Probleem 1

- Kies een getal ongelijk aan 0.
- Maak een nieuw getal door het gekozen getal bij zijn omgekeerde \circ op te tellen.
- Maak een ander nieuw getal door het gekozen getal van zijn omgekeerde af te trekken.
- Kwadrateer de nieuwe getallen en trek het kleinste kwadraat van het grootste af.



Opdracht 1

Voer deze actie een paar keer uit. Je krijgt een opvallend resultaat. Formuleer een vermoeden. Formuleer het vermoeden ook in formuletaal.

Opdracht 2

Bewijs de formule van opdracht 1.

Probleem 2

- Kies twee positieve gehele getallen.
- Tel de getallen bij elkaar op en trek ze van elkaar af.
- Kwadrateer beide uitkomsten.
- Trek het kleinste kwadraat af van het grootste kwadraat; noteer de uitkomst.
- Bereken het product van de twee getallen waarmee je begonnen bent.

Opdracht 1

Voer deze actie een paar keer uit. De twee genoteerde uitkomsten hangen opvallend samen.

Formuleer een vermoeden. Formuleer het vermoeden ook in formuletaal.

Opdracht 2

Bewijs de formule van opdracht 1.

Probleem 3

- Kies vier opeenvolgende gehele getallen.
- Vermenigvuldig het grootste met het kleinste getal; vermenigvuldig ook de andere twee.

Opdracht 1

Voer deze actie een paar keer uit. Wat valt je op? Formuleer een vermoeden. Formuleer het vermoeden ook in formuletaal.

Opdracht 2

Bewijs de formule van opdracht 1.

Opdracht 3

Doe hetzelfde als in opdracht 1 en 2 voor vier opeenvolgende *even* getallen.

Probleem 4

Bereken:

$$1 \cdot 3 + 1 ; 2 \cdot 4 + 1 ; 3 \cdot 5 + 1 ; 4 \cdot 6 + 1$$

Opdracht 1

Zet de rij hierboven voort. Formuleer een vermoeden. Formuleer het vermoeden ook in formuletaal.

Opdracht 2

Bewijs de formule van opdracht 1.

Probleem 5

Ga na dat

$$(3\frac{1}{3})^2 = 9\frac{1}{9} + 2 ; (4\frac{1}{4})^2 = 16\frac{1}{16} + 2 ; \dots ; \dots ; (10\frac{1}{10})^2 = 100\frac{1}{100} + 2$$

Opdracht 1

Formuleer een vermoeden over het kwadrateren van deze speciale breuken.
Formuleer het vermoeden ook in formuletaal.

Opdracht 2

Bewijs de formule van opdracht 1.

Opdracht 3

Doe hetzelfde als in opdracht 1 en 2 met het kwadrateren van de speciale breuken $2\frac{2}{3}$, $3\frac{3}{4}$, $4\frac{4}{5}$,

Probleem 6

Bereken:

$$1 \times 3 - 0 \times 4 ; 2 \times 4 - 1 \times 5 ; 3 \times 5 - 2 \times 6 ; 4 \times 6 - 3 \times 7$$

Opdracht 1

Zet de rij hierboven voort.

Formuleer een vermoeden. Formuleer het vermoeden ook in formuletaal.

Opdracht 2

Bewijs de formule van opdracht 1.

Opdracht 3

Doe hetzelfde als in opdracht 1 en 2 met een zelf ontworpen rijtje.

Probleem 7

- Kies drie opvolgende positieve gehele getallen.
- Bereken de kwadraten van deze getallen
- Tel het grootste en het kleinste kwadraat op en trek daar 2 keer het middelste kwadraat van af.
- Noteer de uitkomst.

Opdracht 1

Voer deze actie een paar keer uit. Je krijgt een opvallend resultaat. Formuleer een vermoeden. Formuleer het vermoeden ook in formuletaal.

Opdracht 2

Je bent begonnen met "*drie opvolgende positieve gehele getallen*". Je kunt elk van de vier cursieve woorden veranderen. Onderzoek of er dan weer iets moois aan de hand is.

Probleem 8

Bereken

$$(1\frac{1}{2})^2, (2\frac{1}{2})^2, (3\frac{1}{2})^2, (4\frac{1}{2})^2, \dots$$

Opdracht 1

Kun je zonder te rekenen voorspellen wat $(10\frac{1}{2})^2$ is?

Formuleer een vermoeden.

Formuleer het vermoeden ook in formuletaal.

Opdracht 2

Bewijs de formule.

Opdracht 3

Doe hetzelfde voor de rij $15^2, 25^2, 35^2, 45^2, \dots$