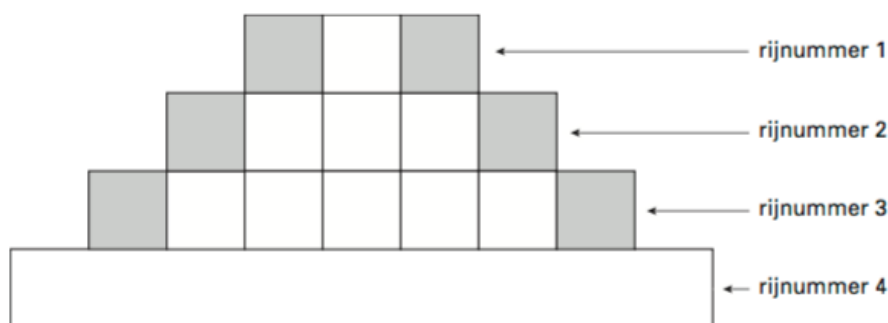


Opgave 1

VMBO KB wiskunde 2003-2 – vraag 1 en 2 (7p)

Hieronder zie je een figuur die bestaat uit vier rijen. De figuur is gemaakt van witte en grijze vierkanten.



Onder rij 3 wordt nog een rij gelegd. Dit gebeurt op dezelfde manier als bij rijnummer 1, 2 en 3. Deze rij hoort bij rijnummer 4. Zo kun je steeds verder gaan.

Hieronder staat een tabel die hoort bij het patroon met vierkanten zoals in de bovenstaande figuur. **Neem deze tabel over in je schrift.**

4p a) Vul de tabel tot en met rijnummer 5 verder in.

maximumscore 4

rijnummer	1	2	3	4	5
aantal witte vierkanten in de rij	1	3	5	7	9
aantal grijze vierkanten in de rij	2	2	2	2	2
totaal aantal vierkanten in de rij	3	5	7	9	11

opmerking

Per juist ingevulde kolom 1 scorepunt toekennen.

3p b) Wat is het nummer van de rij waarvan het totaal aantal vierkanten 19 is? Laat zien hoe je aan je antwoord komt.

maximumscore 3

- Laatste rij in tabel verder invullen tot totaal aantal vierkanten 19 is

2

rijnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
aantal witte vierkanten in de rij	1	3	5	7	9				
aantal grijze vierkanten in de rij	2	2	2	2	2				
totaal aantal vierkanten in de rij	3	5	7	9	11	13	15	17	19

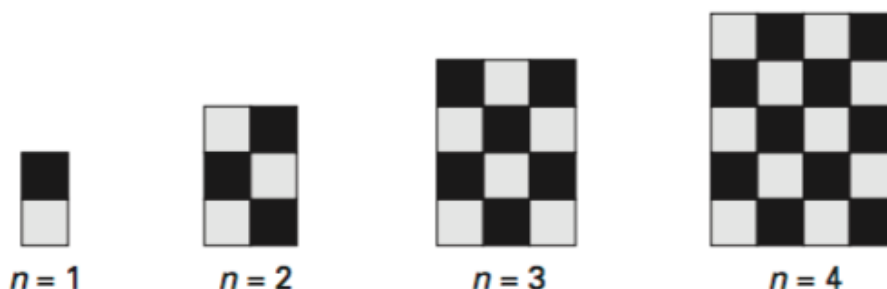
- Het rijnummer is 9

1

Opgave 2

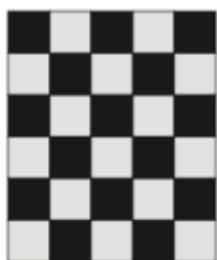
VMBO KB wiskunde 2006-1 – vraag 15,16 en 17 (7p) / GL 2006-1, vraag 5 en 6

Hieronder zie je de eerste vier figuren uit een reeks. De figuren hebben een patroon van zwarte en grijze vierkantjes. Het rangnummer van elke figuur is aangegeven met de letter n .



2p a) Teken de figuur met rangnummer $n = 5$.

maximumscore 2



Opmerkingen

*Als er linksonder met een zwart vierkantje begonnen is geen scorepunten toekennen.
De grootte van de vierkantjes is niet van belang.*

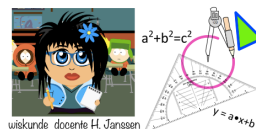
3p b) Hoeveel grijze vierkantjes heeft de figuur met rangnummer $n = 8$?
Laat zien hoe je aan je antwoord komt.

maximumscore 3

- De figuur met rangnummer $n = 8$ bestaat uit $(8 \times 9 =) 72$ vierkantjes 1
- De helft van de vierkantjes is grijs 1
- Er zijn dus $(\frac{72}{2} =) 36$ grijze vierkantjes 1

of

- De figuur met rangnummer $n = 8$ tekenen 2
- Er zijn 36 grijze vierkantjes in de figuur met rangnummer $n = 8$ 1



- 5p c) Een blad roosterpapier is 40 vierkantjes breed en 56 vierkantjes hoog.
 Met de vierkantjes op dit blad wordt een figuur uit de reeks getekend met een zo groot mogelijk rangnummer n .
 Bereken hoeveel vierkantjes van dit blad niet gebruikt worden.
 Schrijf je berekening op.

maximumscore 5

- | | |
|---|---|
| • De grootste figuur heeft rangnummer $n = 40$ | 1 |
| • Deze figuur bestaat uit 40×41 vierkantjes | 1 |
| • Dit zijn 1640 vierkantjes | 1 |
| • Het blad heeft $(40 \times 56 =)$ 2240 vierkantjes | 1 |
| • Er worden $(2240 - 1640 =)$ 600 vierkantjes niet gebruikt | 1 |

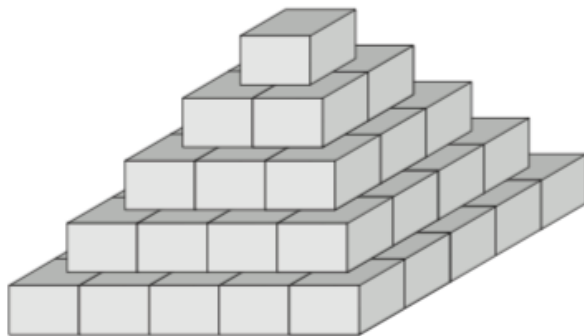
Opgave 3

wiskunde-examen KB 2009-1 vraag 5 (3p)

In het Noord-Hollandse dorp Limmen is op 12 juni 2005 het wereldrecord kratten stapelen verbeterd. Het oude record stond op 53 955 kratten. Bij het nieuwe record werden 63 365 kratten gestapeld.



De kratten worden telkens gestapeld op de manier zoals hieronder is getekend.



De bovenste laag, laag 1, bestaat uit 1 krat.

De laag daaronder, laag 2, bestaat uit 4 kratten. Laag 3 bestaat uit 9 kratten, enzovoort.

Bereken hoeveel kratten er in totaal nodig zijn voor een piramide met 5 lagen zoals die hierboven is getekend. Schrijf je berekening op.

maximumscore 3

- | | |
|--|---|
| • Laag 4 bestaat uit 16 kratten en laag 5 uit 25 | 1 |
| • Totaal $1 + 4 + 9 + 16 + 25$ kratten | 1 |
| • Het totaal aantal kratten is 55 | 1 |