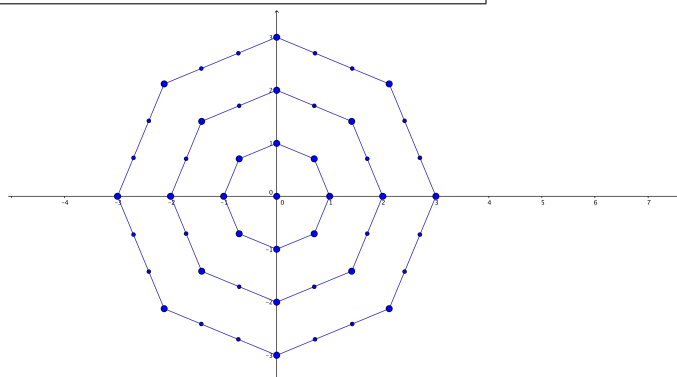


## Wiskunde C - Hoofdstuk 8: Regelmaat en veranderingen

Iedere antwoord dient gemotiveerd te worden, anders worden er geen punten toegekend. Gebruik van grafische rekenmachine is toegestaan. Succes!

Regelmatige 8-hoek

Gegeven is de figuur hiernaast. Het aantal bolletjes op de  $n$ -de achthoek wordt gegeven door  $U_n$ .



2pt 1. Laat zien dat geldt:  $U_n = U_{n-1} + 8$  met  $U_1 = 8$ .

1pt 2. Bepaal de directe formule voor  $U_n$ , voor  $n \geq 1$ .

Functies

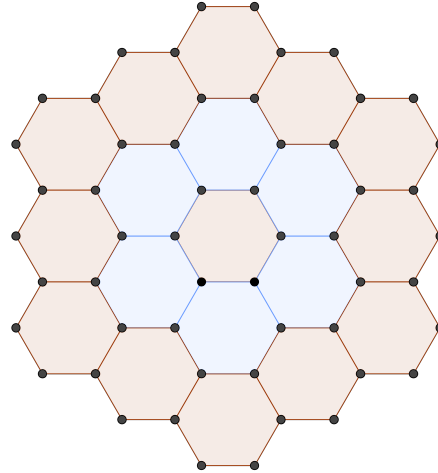
Gegeven zijn de functies:  $f(x) = x^2 - 3x + 5$  en  $g(x) = -5x + 13$ . Deze  $x$ -waarden van de snijpunten van  $f(x)$  en  $g(x)$  hebben waarden  $a$  en  $b$ .

3pt 3. Bereken het differentiequotiënt van  $f(x)$  op interval  $[a, b]$ .

5pt 4. De functie  $f(x)$  heeft één punt waar de helling gelijk is aan  $-5$ . Bereken de coördinaten van dat punt algebraïsch.

Honingraat-getal

Gegeven is de figuur hiernaast. De figuur doet denken aan honingraten. Het eerste honingraat-getal  $H_1 = 6$ . Verder geldt:  $H_2 = 18$  en  $H_3 = 30$ .



- 2pt 5. Bepaal het vierde honingraat-getal.
- 3pt 6. Stel de directe formule op van het  $n$ -de honingraat-getal.

Functie

De dagelijkse omzet  $O$  en de kosten  $K$  van een slager zijn gegeven. Voor de omzet geldt:  $O = 4q$ . Verder geldt voor de kosten:  $K = \frac{1}{360}(-q^3 + 125q^2 - 2460q)$ . De winst wordt gegeven door:  $W = O - K$ . In de formules is  $q$  het aantal dode paarden. De bedragen  $W$ ,  $K$  en  $O$  zijn in tientallen euro's. De slager heeft een maximale capaciteit van 65 paarden per dag.

- 3pt 7. Bereken de maximale winst die de slager kan maken op een dag.
- 2pt 8. Bereken hoeveel paarden de slager kan verhandelen op één dag, om meer dan 400 euro winst te maken.
- 2pt 9. De slager krijgt 50 paarden op een week (vijf dagen) binnen. Bereken of de winst van die week meer dan 3.500 euro kan zijn.

Rijen
-------

Gegeven is de rij:  $A_n = 49152, 24576, 12288, 6144, \dots$

1pt    10.    Hoeveel termen van deze rij zijn negatief?

3pt    11.    Voor welke  $n$  is:  $A_{n-1} - A_n < 0,2$

---

**EINDE** — Harm van Deursen — 2016