

## Wiskunde oefentoets hoofdstuk 1: Formules, grafieken en vergelijkingen

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

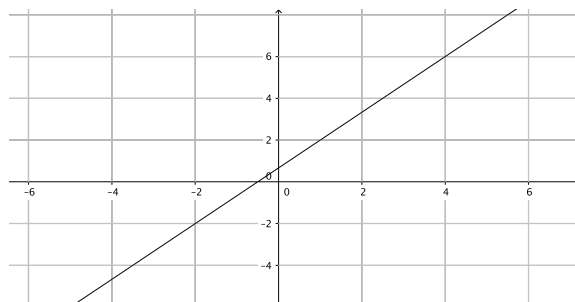
Verhaaltje

Een boer verkoopt boerenkool en andijvie. Voor de opbrengst gebruikt hij een standaard lineaire formule van de vorm:  $ca + db = g$ . Hierin is  $a$  het aantal kilo andijvie,  $b$  het aantal kilo boerenkool en  $g$  de opbrengst in euro's. Andijvie levert €2,20 op per kilo en boerenkool €3,30 per kilo. De opbrengst van deze boer is €2.420,- per dag.

- 2pt      1.      Bereken of deze boer op een dag 500 kilo boerenkool en 300 kilo andijvie kan verkopen.
- 4pt      2.      Maak in deze formule de andijvie verkoop vrij, en teken de functie in een  $b, a$ -assenstelsel.
- 2pt      3.      Leg aan de hand van de formule uit waarom de boer nooit meer dan 1100 kilo andijvie kan verkopen.

Functionies

Bekijk de figuur hier-naast. Er is een lineaire functie afgebeeld in een  $x, y$  assenstelsel. Deze lijn noemen we  $k$ .



- 3pt      4.      Bepaal de formule van  $k$ .

Heb je geen functie gevonden, neem dan  $k : y = \frac{1}{4}x - 3$ .

- 2pt      5.      Bereken algebraïsch de snijpunten van  $k$  met de  $x$ -as en  $y$ -as.

Gegeven zijn de functies  $f(x) = x^2 - 3x - 8$  en  $g(x) = 2x + 6$ .

- 5pt 6. Stel algebraïsch de formules op van de lijnen die evenwijdig lopen aan  $k$  en door de snijpunten gaan van  $g(x)$  en  $f(x)$ .

Stelsels vergelijkingen

Bereken algebraïsch de oplossingen van de volgende stelsels vergelijkingen:

4pt 7. 
$$\left. \begin{array}{l} 3y + 3x = 33 \\ -4y + 12x = 52 \end{array} \right\}$$

4pt 8. 
$$\left. \begin{array}{l} y + \frac{1}{6}x - 4 = 0 \\ \frac{1}{7}y + 1\frac{1}{3}x = 0 \end{array} \right\}$$

Flinke functie

De functie  $f(x) = \frac{x}{4}(x^3 - 8x^2 - 842x + 17160)$  heeft drie toppen.

- 3pt 9. Bepaal van alle toppen de extreme waarden.
- 3pt 10. Bepaal voor welke  $x$  geldt:  $f(x) < 22.900$ , gegeven dat  $x \geq 0$ .

Vergelijkingen

Bereken algebraïsch alle oplossingen van de volgende vergelijkingen.

2pt 11.  $(x - 4)^2 - 8 = 8$

3pt 12.  $(2x - 3)^2 = 3x^2 - 6x + 1$

3pt 13.  $0.2x^2 + 3x - 18 = -5$

---

**EINDE** — Harm van Deursen — 2016