

## Oefentoets - Kwadratische problemen

Schrijf je antwoorden zo volledig mogelijk op. Gebruik voor het tekenen van een grafiek potlood en lineaal.

**Vraag 1** Gegeven is de functie:  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3x - 4$

- a Is dit een dal- of een bergparabool? Licht toe.
- b Neem  $x = 3$  en bereken  $y$ .
- c Neem  $x = -1$  en bereken  $y$ .
- d Onderzoek of het punt  $(2, 2)$  op de grafiek van onze functie ligt.

**Vraag 2** Mark doet aan speerwerpen. De formule die hoort bij een van zijn worpen is:  $h = -0.03x^2 + 1.8x + 2$ . hierbij is  $h$  de hoogte in meters en  $x$  de afstand in meters.

- a Op welke hoogte laat Mark de speer los?
- b Hoeveel meter stijgt de speer in de eerste 5 meter van de worp?
- c Bereken op welke afstand van Mark de speer is op zijn hoogste punt en bereken hoe hoog de speer dan is.
- d Onderzoek of de speer verder dan 70 meter komt.

**Vraag 3** Ronald heeft zijn eigen kledingwinkel. Hij verkoopt truien. De winst die hij maakt op deze truien hangt af van de prijs waarvoor hij ze verkoopt. Aangezien er bij een hogere prijs ook minder klanten zijn zoekt hij de optimale prijs voor zijn truien. Uit onderzoek blijkt dat de volgende formule geldt voor de winst:  $W = -0.16p^2 + 16p$

- a Neem aan dat de prijs van een trui 35 euro is. Hoeveel winst maakt Ronald dan?
- b Bereken bij welke prijs de winst maximaal is en hoeveel de winst dan is.

**Vraag 4** Gegeven is de functie  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ .

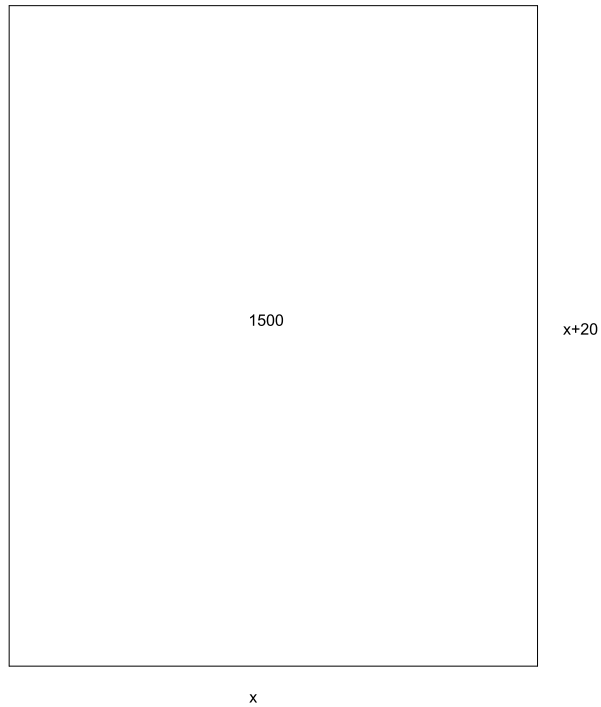
- a Geef de formule van  $f(x)$
- b De functie snijdt de  $y$ -as in het punt A. Bereken de coördinaten van A.
- c Daarnaast snijdt de functie de  $x$ -as in de punten B en C. Bereken de coördinaten van B en C.
- d Onderzoek of het punt  $(-1, 2)$  op de grafiek van  $f(x)$  ligt.
- e Teken de grafiek van  $f(x)$ .

**Vraag 5** Los op.

- a  $x^2 + 5x + 6 = 0$
- b  $4x^2 + 12x = 0$
- c  $3x^2 + 18 = 15x$

**d**  $(x - 4)^2 = -2x + 7$

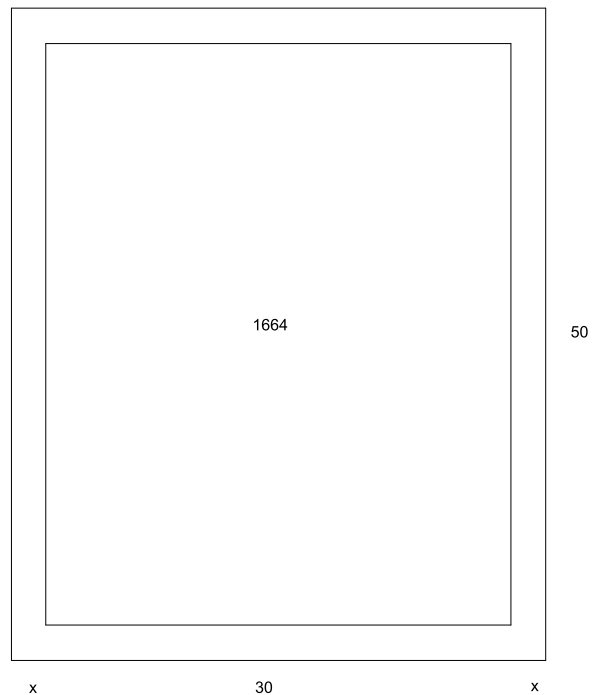
**e**  $2x^2 + 3(x + 1) = (x - 3)^2 - 24$



Figuur 1: Zwembad

**Vraag 6** We gaan kijken naar de afmetingen van een zwembad, zie figuur 1. We weten al dat het oppervlakte van het zwembad  $1500m^2$  is. De lengte van het bad is 20 meter meer dan de breedte.

**a** Stel een vergelijking op voor de situatie die hierboven beschreven is en bepaal de afmetingen van het zwembad.



Figuur 2: Zwembad met pad

- b** Stel we leggen een pad om het zwembad heen, zie figuur 2. Het oppervlak van zwembad en het pad samen is  $1664m^2$ . Het pad komt aan alle vier de kanten van het zwembad en is overal even breed. Stel een vergelijking op voor deze nieuwe situatie en bepaal de breedte van het pad.

**WISB - Vraag 7** Los op.

**a**  $(3x + 1)(2x - 1) = 0$

**b**  $-\frac{1}{2}x^2 + 3x = 4$

**c**  $(x - 4)^2 = 4 - 5(x - 2)$

**WISB - Vraag 8** Bereken van de volgende functies de coördinaten van de snijpunten met de x-as en y-as.

**a**  $y = \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{3}{4}$

**b**  $y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{5}{3}x - 2$

\*

---

\*Dit document is samengesteld door onderwijsbureau Bijles en Training. Wij zijn DE expert op het gebied van bijlessen en trainingen in de exacte vakken, van VMBO tot universiteit. Zowel voor individuele lessen op maat als voor doelgerichte groepstrainingen die je voorbereiden op een toets of tentamen. Voor meer informatie kun je altijd contact met ons opnemen  
via onze website: <http://www.wiskundebijlessen.nl>  
of via e-mail: [marc\\_bremer@hotmail.com](mailto:marc_bremer@hotmail.com).

**Disclaimer**

Alle informatie in dit document is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Toch is het niet uit te sluiten dat informatie niet juist, onvolledig en/of niet up-to-date is. Wij zijn hiervoor niet aansprakelijk. Op geen enkele wijze kunnen rechten worden ontleend aan de in dit document aangeboden informatie.

**Auteursrecht**

Op dit document berust auteursrecht. Het is niet toegestaan om dit document zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur te kopiëren en/of te verspreiden in welke vorm dan ook.