

07 proefwerk GT

Verbanden

Vliegtuigje

Xander gooit een papieren vliegtuigje van het dak van een flatgebouw. De hoogte van het vliegtuigje staat in onderstaande tabel.

<i>tijd in seconden</i>	0	2	4	6	8
<i>hoogte in meters</i>	19	14,5	10	5,5	1

- 1p **1** Bereken de richtingscoëfficiënt.
- 2p **2** Noteer de formule bij de tabel.
- 1p **3** Na hoeveel seconden is het vliegtuigje op 13 meter hoogte? Rond af op één decimaal.
- 1p **4** Waarom heeft de formule geen betekenis voor $t = 10$?

Spaargeld

Pjotr heeft een spaarrekening waar hij rente over krijgt. De hoogte van zijn spaargeld staat in onderstaande tabel.

<i>tijd in jaren</i>	0	1	2	3	4
<i>spaargeld in €</i>	860	886,66	914,15	942,49	971,70

- 1p **5** Bij wat voor een soort verband hoort de tabel?
- 2p **6** Geef de formule bij de tabel.
- 1p **7** Na hoeveel jaar heeft Pjotr voor het eerst meer dan €1000,- op zijn spaarrekening?
- 2p **8** Hoeveel rente krijgt Pjotr in zijn 20^e jaar sparen?
- 1p **9** Hoeveel procent rente krijgt Pjotr jaarlijks op zijn spaarrekening?

A4-papier

Een groot bedrijf bestelt pakken A4-papier bij één van onderstaande leveranciers. Beide leveranciers gebruiken een formule om hun kosten te berekenen.

Kantoorsupply: **kosten in € = $29,90 + 1,95 \times \text{aantal pakken papier}$**

Papierkoning: **kosten in € = $2,60 \times \text{aantal pakken papier}$**

- 1p **10** Welke leverancier berekent geen verzendkosten?
- 1p **11** Bij hoeveel pakken papier zijn beide leveranciers even duur?
- 1p **12** Welke leverancier is goedkoper bij een bestelling van 50 pakken papier?

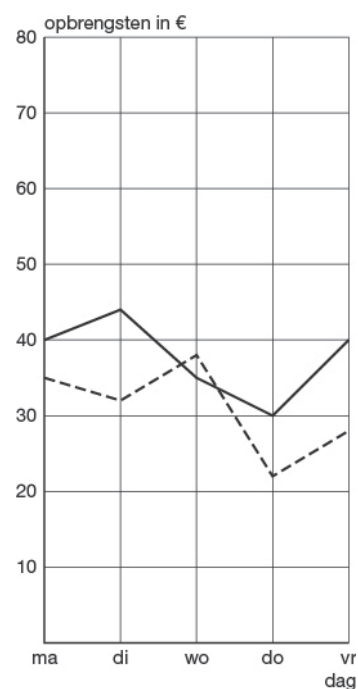
Grafieken tekenen

- 9p **13** Teken in het assenstelsel op je [werkblad] de volgende grafieken:
- $x = 3$, begin in $y = 2$ en eindig in $y = 3$
 - $y = 1$, begin in $x = 1$ en eindig in $x = 5$
 - $y = 3$, begin in $x = 1$ en eindig in $x = 2$
 - $y = 3$, begin in $x = 4$ en eindig in $x = 5$
 - $x = 2$, begin in $y = 3$ en eindig in $y = 5$
 - $x = 4$, begin in $y = 3$ en eindig in $y = 5$
 - $x = 4$, begin in $y = 3$ en eindig in $y = 5$
 - $y = 2x + 1$, begin in $x = 1$ en eindig in $x = 2$
 - $y = 13 - 2x$, begin in $x = 4$ en eindig in $x = 5$

Collecteren

Twee vrijwilligers collecteren de hele week voor de Hartstichting. Hun opbrengsten staan in de grafieken hiernaast.

- 2p **14** Teken de somgrafiek op je [werkblad].
- 1p **15** Wat zijn de totale weekopbrengsten?



Speeltuinen

De kleuters van De Bonte Koe gaan naar een overdekte speeltuin. Er kan uit twee speeltuinen gekozen worden. Beide speeltuinen berekenen de entreprijs voor een grote groep met een formule.

Speelpret: **entreprijs = $3a - 24,8$**

Kidsparadijs: **entreprijs = $2,2a$**

a = aantal kleuters

- 4p **16** Teken de grafieken van de entreprijs op je [werkblad].
- 1p **17** Welke speeltuin geeft een groepskorting?
- 1p **18** Stel de verschilformule op.
- 1p **19** Bij hoeveel kleuters zijn beide speeltuinen even duur?
- 2p **20** Kidsparadijs geeft tijdens een grote verbouwing €1,- korting per kleuter op de entreprijs.
Teken de nieuwe grafiek op je [werkblad].

Tabellen

Hieronder zie je twee tabellen.

A					
<i>aantal</i>	0	1	2	3	4
x	1,5	0,5	3,5	13,5	29,5

B					
<i>aantal</i>	0	1	2	3	4
x	6	5,6	2,8	4,8	19,6

- 1p **21** Welke formule hoort bij tabel A? Kies uit:
I: **$aantal = x^2 - 3x + 1,5$**
II: **$aantal = 3x^2 - 5x + 1,5$**
III: **$aantal = 1,5 - 2x$**
- 1p **22** Heeft tabel A een regelmatige toename? Leg je antwoord uit.
- 1p **23** Vul de formule bij tabel B verder in:
 $aantal = 0,4x^3 - \dots$
- 1p **24** Wat voor een verband hoort bij tabel B?

Korfbal

Michael doet mee aan een korfbalwedstrijd. Hij gooit de bal richting de korf. Zijn worp kun je omschrijven met een formule.

$$\text{hoogte in m} = -0,8a^2 + 2,5a + 1,5$$

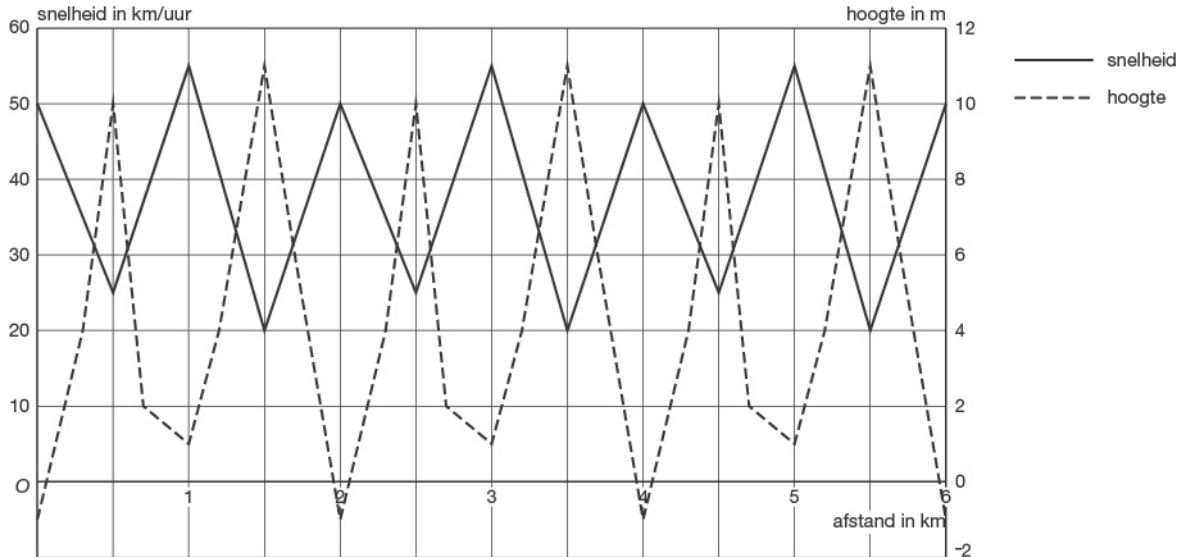
a = afstand van Michael in m

- 2p **25** Vul de tabel in op je [werkblad].
- 2p **26** Teken de grafiek bij de tabel op je [werkblad].
- 1p **27** Wat is de vorm van de grafiek?
- 1p **28** In het assenstelsel op je [werkblad] is de korf getekend. Op welke hoogte hangt de korf?
- 1p **29** Laat met een berekening zien dat Michaels bal niet door de korf gaat.
- 2p **30** Michael gooit nog twee keer richting de korf. Zijn worpen kun je omschrijven met formules.
worp 1: $\text{hoogte in m} = -0,8a^2 + 2,9a + 1,5$
worp 2: $\text{hoogte in m} = -0,6a^2 + 2,5a + 1,5$

Eén van de worpen gaat in de korf. De andere worp gaat over de korf heen.
Welke worp gaat in de korf?

Nedereindse Berg

Roel fietst het fietsparcours op de Nedereindse Berg in Nieuwegein. In onderstaande grafiek zie je zijn snelheid en hoogte. Let op: Er zijn twee verticale assen!



- 1p **31** Leg uit dat de grafieken van snelheid en van hoogte beide periodieke grafieken zijn.
- 1p **32** Wat is de hoogste snelheid die Roel bereikt?
- 1p **33** Wat is het maximum van de hoogtegrafiek?
- 1p **34** Wat is het minimum van de snelheidsgrafiek?
- 1p **35** Wat is de evenwichtsstand van de hoogtegrafiek?
- 1p **36** Wat is de amplitude van de hoogtegrafiek?
- 2p **37** Leg uit dat het maximum van de hoogtegrafiek samenvalt met het minimum van de snelheidsgrafiek.

Lavendelplantjes

Mevrouw Van Duin heeft een hoge schutting geplaatst in haar tuin, waardoor haar lavendelplantjes minder licht krijgen. Elk jaar neemt het aantal plantjes af met een groeifactor van 0,85. Bij het plaatsen van de schutting heeft ze 35 lavendelplantjes.

- 1p **38** Met hoeveel procent neemt het aantal plantjes elk jaar af?
- 2p **39** Geef de formule die bij het aantal plantjes hoort. Neem $t =$ tijd in jaren.
- 2p **40** Hoeveel plantjes gaan er dood in het vijfde jaar?
- 2p **41** Wat is de halveringstijd?

Zonnen

Afhankelijk van de zonkracht en je huidtype kun je een bepaalde tijd veilig in de zon zitten. Die kun je berekenen met een formule.

$$\text{aantal minuten} = \frac{\text{huidgevoeligheid}}{\text{zonkracht}}$$

In de tabel hiernaast zie je welke huidgevoeligheid bij bepaalde huidtypes past.

<i>huidtype</i>	<i>huidgevoeligheid</i>
1	60
2	100
3	200
4	300

- 1p **42** Timo heeft huidtype 2. De zonkracht is 5. Hoe lang kan Timo in de zon zitten?
- 1p **43** Geraldo heeft huidtype 4. Hij kan 60 minuten in de zon zitten. Wat is de zonkracht?
- 1p **44** Welk verband hoort bij deze formule?
- 1p **45** Geef aan welke van de onderstaande formules gelijkwaardig zijn aan de formule hierboven. Kies uit:

I: $\text{huidgevoeligheid} = \text{zonkracht} \times \text{aantal minuten}$

II: $\text{zonkracht} = \frac{\text{aantal minuten}}{\text{huidgevoeligheid}}$

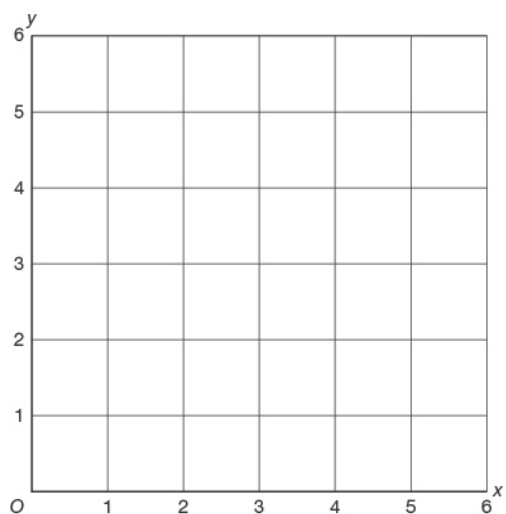
III: $\text{zonkracht} = \frac{\text{huidgevoeligheid}}{\text{aantal minuten}}$

07 werkblad GT

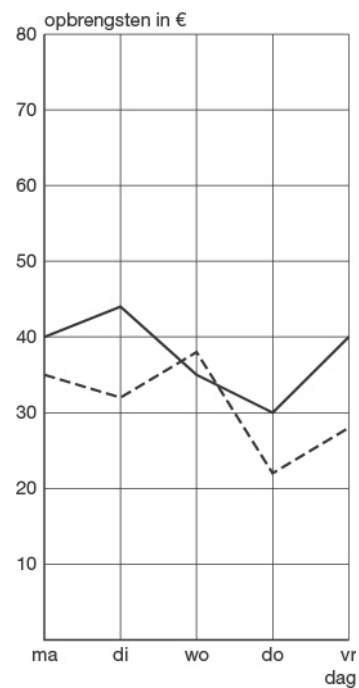
Verbanden

naam: _____ klas: _____

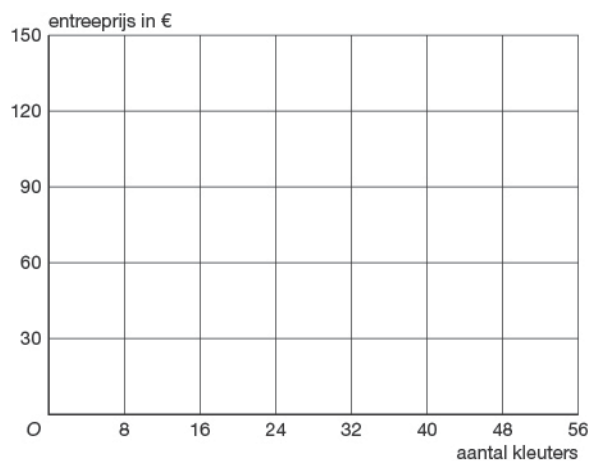
13



14



16, 20



25

$$\text{hoogte in m} = -0,8a^2 + 2,5a + 1,5$$

a	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
hoogte in m								

26

