



Examen VSBO PBL

2021

tijdvak 1
vrijdag 28 mei
7.30 uur - 9.30 uur

Wiskunde

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 24 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 51 punten te behalen.
Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Meerkeuzevragen

- Omcirkel het goede antwoord (voorbeeld 1).
- Geef verbeteringen aan volgens voorbeeld 2 of 3.

- (1) A
 ⓑ
 C
 D
- (2) A
 ⓧ
 Ⓢ
 D
- (3) B A
 ⓧ
 Ⓢ
 D

Schoonmakers Tyrone en Myela

- 2p 1 Tyrone werkt bij Clean Masters.

Tyrone verdient 20 gulden per dag en voor elk gewerkt uur krijgt hij 10 gulden erbij.

- Stel een woordformule op voor het dagloon van Tyrone. Gebruik de woorden: **dagloon** en **aantal gewerkte uren**.



..... =

- 2p 2 Myela werkt bij Central Cleaning.

Op de volgende bladzijde, is een deel van de grafiek voor het dagloon van Tyrone en een deel van de grafiek voor het dagloon van Myela in een assenstelsel getekend.

- Gebruik de twee grafieken en bepaal bij hoeveel uren werken Tyrone en Myela een gelijk dagloon hebben. Vul de zin onderaan bij de grafieken correct in.





Tyrone en Myela hebben een gelijk dagloon bij uren werken.

Ramenwassers Bill en Benjamin

Lees onderstaande informatie over het dagloon van ramenwassers Bill en Benjamin.

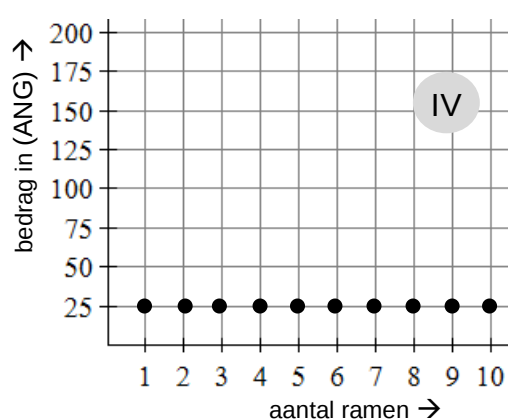
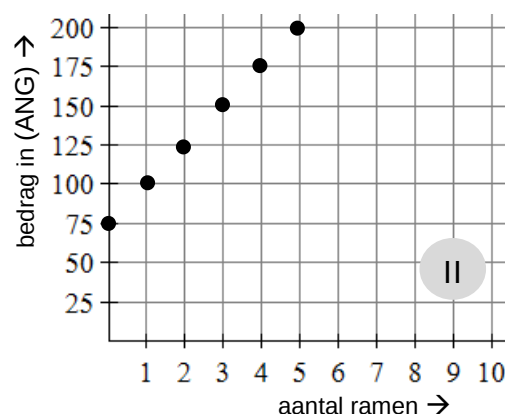
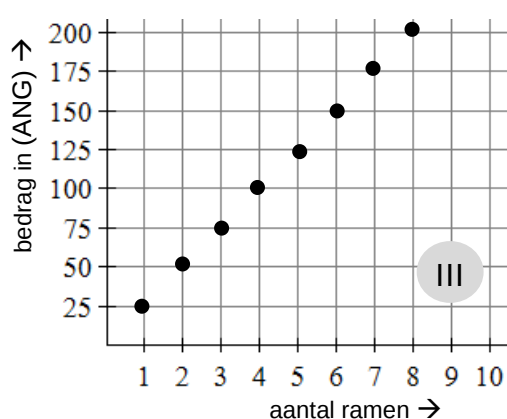
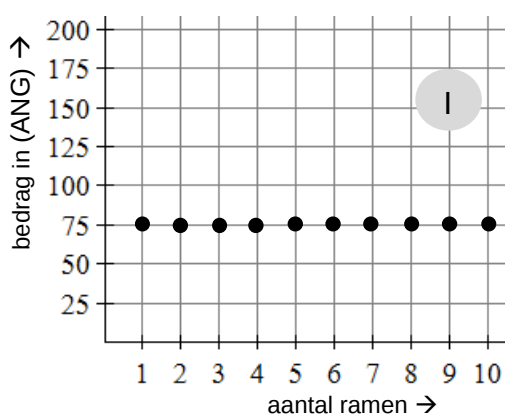
Bill

loon = $25 \times$ aantal gewassen ramen

Benjamin

loon is ANG 75,- per dag

Hieronder zijn vier grafieken getekend. Elke grafiek is van één werkdag.



1p 3 → Welke grafiek hoort bij het loon van Bill?

- A grafiek I
- B grafiek II
- C grafiek III
- D grafiek IV

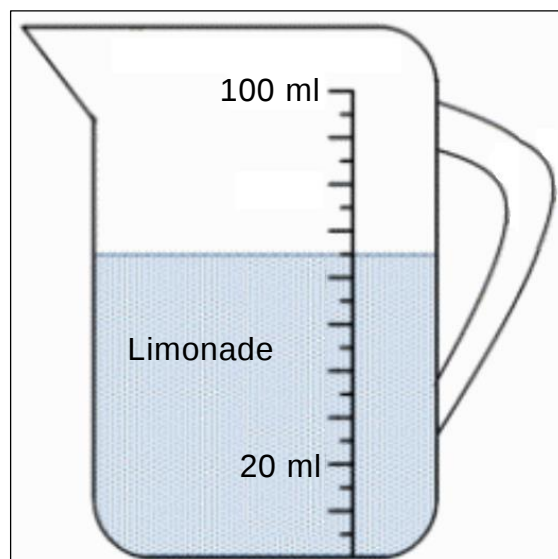
1p 4 → Welke grafiek hoort bij het loon van Benjamin?

- A grafiek I
- B grafiek II
- C grafiek III
- D grafiek IV

1p 5 Kijk naar de afbeelding hiernaast.

→ Hoeveel ml limonade zit in de kan?

.....



2p 6 Op de afbeelding hiernaast zijn bekers weergegeven.

Voor één van deze bekers geldt; in werkelijkheid is de inhoud van de beker ongeveer gelijk aan de inhoud van de kan van vraag 5.

Gegeven is: 1 oz. = 29,57 milliliters.

→ Welke beker is dat, die van 20, 16, 12, 8 of 4 oz.? Leg je antwoord uit.



.....

.....

.....

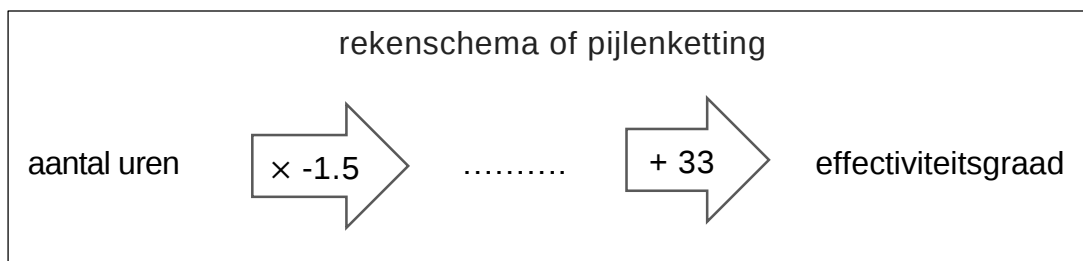
1p 7 In een laboratorium noemt men de kan van vraag 5 een maatbeker.

→ Hoeveel ml is $\frac{3}{8}$ deel van de maatbeker?

.....

Effectiviteitsgraad

- 2p 8 In het kader hieronder is er een rekenschema of een pijlenketting gegeven. Hiermee wordt na een **aantal uren**, de **effectiviteitsgraad** van een medicijn berekend.



Uit dit schema volgt: Na 4 uren is de effectiviteitsgraad gelijk aan 27%.

Gegeven is een effectiviteitsgraad van 35%.

Marvelyne berekend hoeveel uren bij een effectiviteitsgraad van 35% hoort.

→ Welke berekening moet Marvelyne uitvoeren?

Teken in het kader hieronder hoe het **aantal uren** berekend moeten worden. Doe dat met een:

- rekenschema of een terugrekenschema,
- of met een pijlenketting of terugreken-pijlenketting.

A large, empty rectangular box provided for the student to draw their calculation scheme or arrow chain to solve the problem.

Wizzard boekhandel kortingen

- 3p 9 De heer Hollow koopt enkele artikelen bij de Wizzard boekhandel. Zijn boodschappenlijst staat in de tabel hieronder.

artikel	prijs per stuk		aantal stuks
boek	ANG	15,35	12
wenskaart	ANG	8,75	30
schoonmaakmiddel	ANG	12,21	3

De heer Hollow krijgt 10 gulden korting van de winkelmanager.

→ Hoeveel moet de heer Hollow betalen? Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

- 2p 10 Een lerares, Mw. Griffith, koopt ook een aantal artikelen in de Wizzard boekhandel. Hieronder is de tabel die bij Mw. Griffith hoort.

artikel	prijs per stuk		aantal stuks
schriften	ANG	0,50	30
pennen	ANG	1,50	40

De 10 gulden korting die de heer Hollow kreeg, krijgt Mw. Griffith NIET.

De Wizzard winkelmanager zegt: "Om ook in aanmerking te komen voor de 10 gulden korting, had Mw. Griffith **ten minste** nog 17 schriften en nog 11 pennen moeten kopen."

→ Wanneer geeft de Wizzard winkelmanager 10 gulden korting? Voor welke bedragen?

.....

.....

.....

Goederentreinen

- 1p 11 Op de foto hieronder is een goederentrein te zien. In de trein zitten onder andere orkaan-herstelgoederen bestemd voor Sint Maarten.



Voor deze trein geldt:

- 30 goederenwagons;
- twee locomotieven, één vooraan en één achteraan;
- elke goederenwagon is 6,5 m lang;
- ten minste 2 m afstand tussen elke twee goederenwagons.

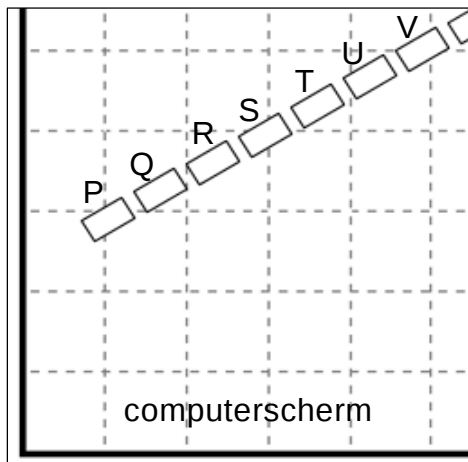
Vier schattingen van de totale lengte van deze trein zijn:
0,1 km, 0,2 km, 0,3 km en 0,5 km.

→ Welke is de beste schatting?

- A 0,1 km.
- B 0,2 km.
- C 0,3 km.
- D 0,5 km.

- 2p 12 Tijdens de treinrit ziet het hoofdkantoor van het treinbedrijf de trein op een computerscherm met een coördinatenstelsel. Op de afbeelding hieronder zijn goederenwagens van de trein benoemd met de letters P, Q, R, S, T, U, V, W, X en Y. De coördinaten van wagon P zijn (1,3). De coördinaten van wagon S zijn (3,4). De coördinaten van de wagons volgen een regelmaat.

→ Vul aan de hand van regelmaat de tabel hieronder verder in.



wagon letter	x-coördinaat	y-coördinaat
P	1	3
S	3	4
V	.....	.....
Y	.....	.....

- 3p 13 De goederenwagon van Louis is aangekomen.

Louis klimt aan de zijkant van de wagon.

De hoogte van deze wagon is gelijk aan de afstand tussen de punten P en Q in de afbeelding.

→ Schat, **zonder te meten**, de hoogte van deze wagon en leg uit hoe je dat gedaan hebt.



De hoogte van de wagon is ongeveer

Uitleg:

.....

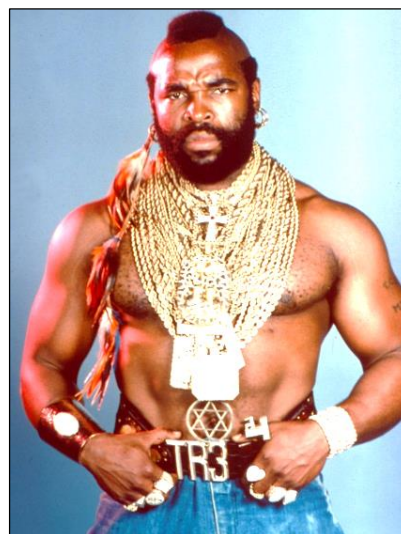
.....

BA's sieraden

- 3p 14 Hij is bekend als BA van het A-team. Hij draagt veel ringen, kettingen en oorbellen.

De 170 sieraden van BA zijn geturfd en de aantallen zijn genoteerd in onderstaande tabel.

	materiaal			
sieraad	goud	zilver	brons	totaal
ketting	15	12	24	51
oorbel	16	13	22	51
ring	31	8	29	68



Het totaal aantal kettingen in de tabel is 51.

- Welk percentage van de kettingen is gemaakt van goud?
Vul de tabel hieronder verder in. Rond af op één decimaal.

kettingen	.....	1	.....
percentage (%)	100 %	.....	.....

Conclusie: percentage kettingen gemaakt van goud is %.

- 2p 15 → Welk deel van de 170 sieraden van BA is gemaakt van brons? Schrijf je berekening op en vereenvoudig zo veel mogelijk.

.....
.....

Poppen van stof

- 3p 16 Juffrouw May maakt poppen van stof. Hieronder in de tabel zijn de namen van vier van haar poppen gegeven.

namen			
T H E R E S	D A A I	E N Y Q U E	S H A S A

Zij maakt ook letters van het alfabet. Daarmee naait ze op elke pop de naam van de pop.



Eerst turft juffrouw May elke letter van de namen van de poppen.

→ Vul hieronder de turftabel van juffrouw May correct in.

letter	turven	letter	turven	letter	turven
A		J		S	
B		K		T	
C		L		U	
D		M		V	
E		N		W	
F		O		X	
G		P		Y	
H		Q		Z	
I		R			

- 2p 17 Juffrouw May gebruikt de poppen als cadeautjes voor meisjes. Zij heeft acht (8) klassen. In de twee tabellen hieronder staan de namen van de klassen en het aantal meisjes in elke klas.

klas	aantal meisjes
A1	8
A2	6
B1	6
B2	8

klas	aantal meisjes
C1	5
C2	4
C3	3
D1	6

→ Bereken het gemiddelde aantal meisjes van haar acht klassen. Schrijf je berekening op.

.....

Het gemiddelde is:

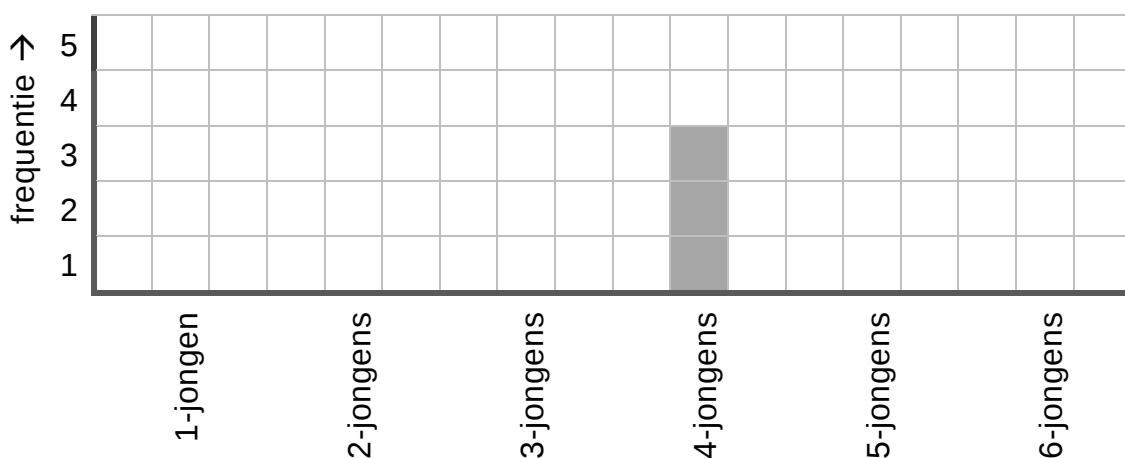
- 2p 18 In de tabellen hieronder is het aantal jongens per klas gegeven.

klas	aantal jongens
A1	5
A2	4
B1	5
B2	4

klas	aantal jongens
C1	6
C2	6
C3	4
D1	6

Het staafdiagram hieronder geeft: de frequentie van het aantal jongens.

→ Gebruik de tabellen en maak het diagram correct af.



- 2p 19 Sport Giant is een school voor atleten. In de tabel hieronder staan de gegevens over aantal gewonnen medailles.

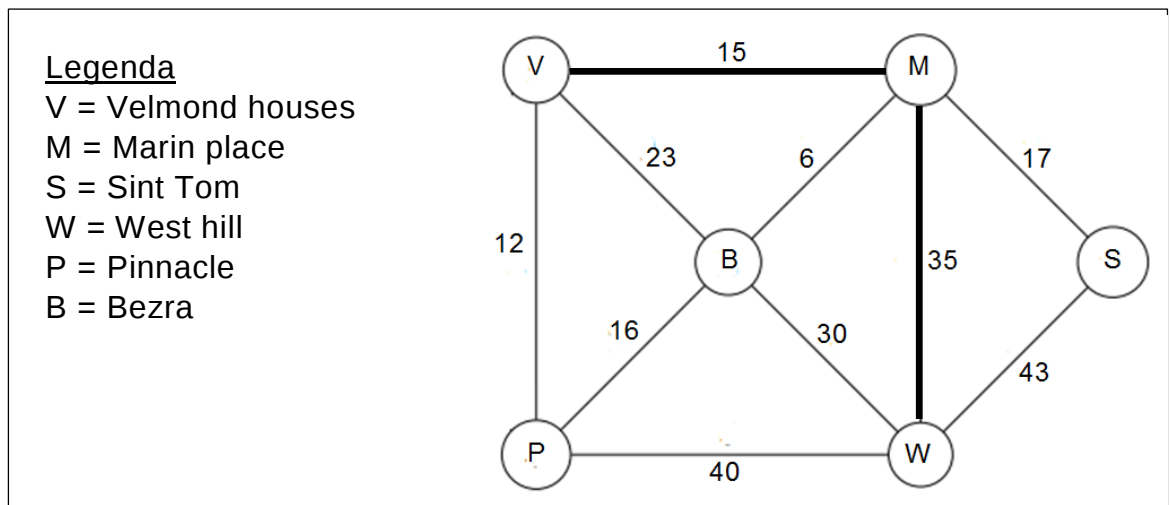
	jaar				Totaal
	2013	2014	2015	2016	
medailles	28	30	39	20	117
vrouwelijke atleten	6	9	9	10	34
mannelijke atleten	22	21	30	10	83

Hieronder staan beweringen over deze tabel.

- Geef bij elke uitspraak aan of de uitspraak **waar** of **niet waar** is.
Doe dat met kruisjes.

bewering	waar	niet waar
Ieder jaar winnen meer mannelijke dan vrouwelijke atleten medailles.		
In 2015 wonnen 21 meer mannelijke dan vrouwelijke atleten medailles.		
Het aantal gewonnen medailles wordt steeds meer.		

- 3p 20 Rondom Sport Giant zijn zes buurten.
In de graaf hieronder zijn verbindingen tussen deze buurten getekend.
Bij elke verbinding is de reistijd gegeven in minuten.



De snelste route van West hill naar Velmond houses is via Marin place;
Deze route schrijven we als: $W \rightarrow M \rightarrow V$.

→ Welke routes staan op de tweede en op de derde plaats als snelste routes? Vul de routes en de reistijden hieronder verder in.

	route W naar V	reistijd in minuten
route 1	$W \rightarrow M \rightarrow V$	
route 2		
route 3		

- 3p 21 Hieronder is van Miranda Richardson de sport-identificatiekaart weergegeven.

Sport Giant - Identificatiekaart	
Achternaam:	Richardson
1e voornaam:	Miranda
Jaar van inschrijving:	Juli 2017
Atletiek tak:	100 meter sprint
Codenummer:	019



Op de kaart van Miranda staat het unieke codenummer: 019.

Op de kaart van Alex staat het unieke codenummer: 333.

→ Hoeveel **andere** codenummers van drie cijfers, anders dan die van Miranda en van Alex, zijn er? Schrijf je berekening op.

.....
.....

Aantal andere codenummers is

Verzekeringsbedrijf 'Red Je Leven' (RJL)

- 2p 22 Kenrich werkt bij 'Red Je Leven' (RJL).
Hij registreert elke maand vijftien (15) nieuwe klanten bij RJL.
De eerste maand, januari, moest hij **vooraf** vijftientwintig (25) nieuwe klanten registreren. De tabel hieronder laat het **totaal aantal** door Kenrich geregistreerde klanten zien.

→ Maak de tabel correct af.

maand	januari	februari	maart	april
maandnummer	1	2	3	4
aantal klanten	40	55	.....	.....

- 3p 23 Op de kaart hieronder heeft Kenrich de betaalde premies van Marlene Candor bijgehouden.

RJL		Marlene Candor	
maand	maandnummer	premie (ANG)	totaal (ANG)
januari	1	10.-	20.-
februari	2	10.-	40.-
maart	3	10.-	50.-

Hiervoor gebruikt Kenrich de volgende formule:

totaal = 10 + maandnummer x 10.

Registratie als nieuwe cliënt bij RJL kost ANG 10,-.

De maandelijkse premie is ook ANG 10,-.

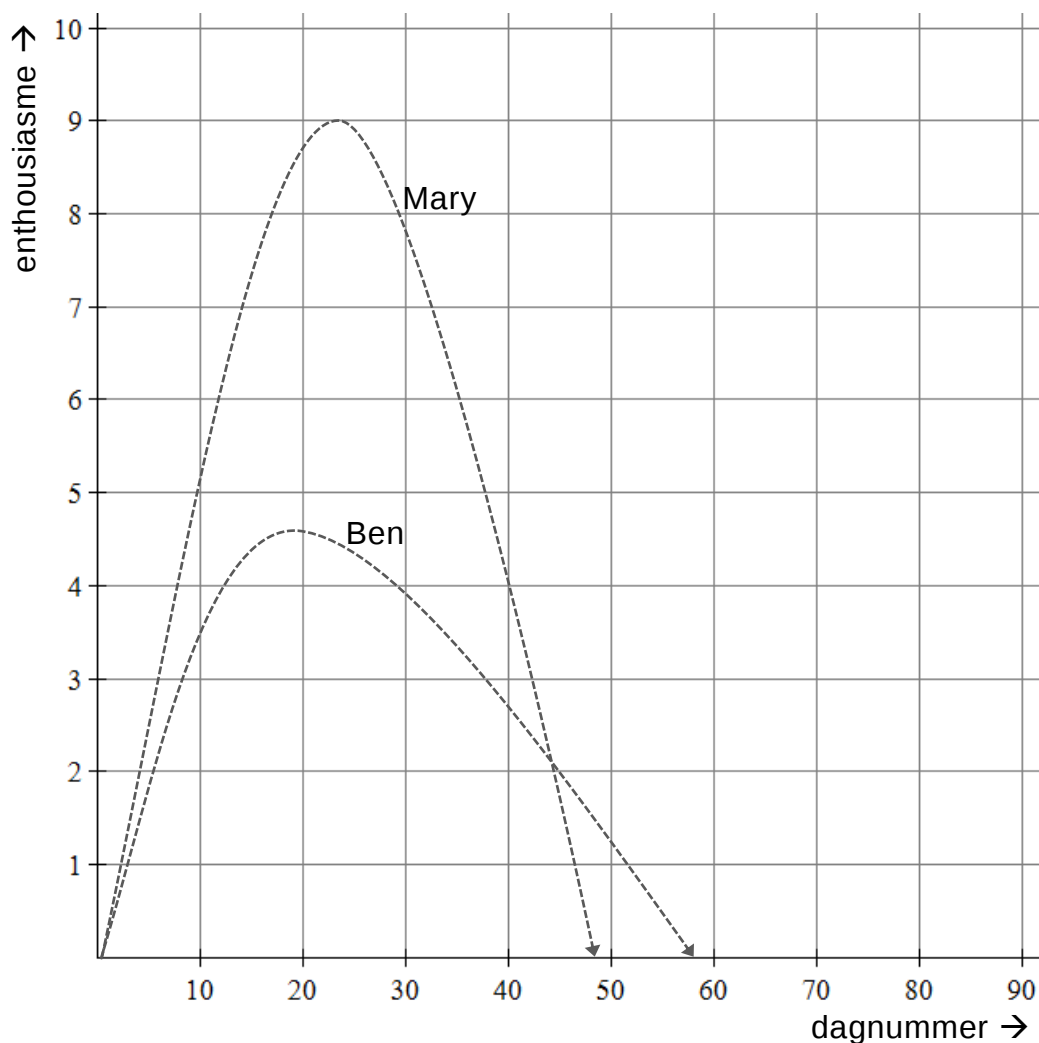
Marlene zegt dat haar kaart niet klopt.

→ Gebruik de formule en vul de kaart van Marlene Candor hieronder correct in.

RJL		Marlene Candor	
maand	maandnummer	premie (ANG)	totaal (ANG)
januari	1		
februari	2		
maart	3		

Mary en Ben bij RJL

- 3p 24 Mary en Ben werken ook bij RJL. Zie de grafieken hieronder.
De grafiek van Mary laat het verloop van enthousiasme van Mary voor het werk zien.
De grafiek van Ben laat het verloop van enthousiasme van Ben voor het werk zien.



Op dag nummer 20 heeft Mary meer enthousiasme dan Ben.

→ Hoeveel meer enthousiasme? Maak de zinnen hieronder correct af.

Enthousiasme van Ben op dag 20 is:

Enthousiasme van Mary op dag 20 is:

Enthousiasme van Mary meer dan Ben op dag 20 is: