



Examen VSBO PBL

2019

tijdvak 1
donderdag 16 mei
7.30 - 9.30 uur

Wiskunde

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 27 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 56 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

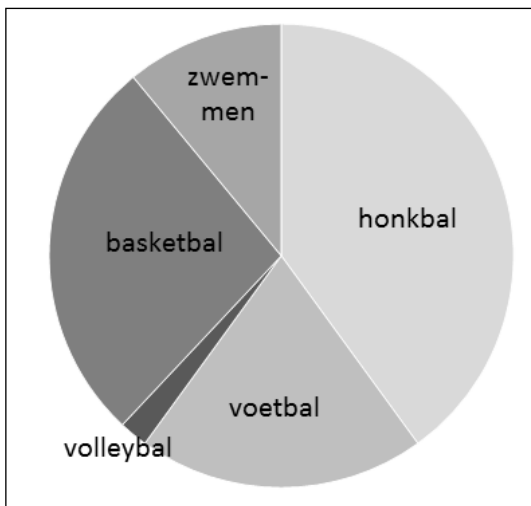
Meerkeuzevragen

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

- (1) $\begin{matrix} A \\ \textcircled{B} \\ C \\ D \end{matrix}$ (2) $\begin{matrix} A \\ \textcircled{\times} \\ \textcircled{C} \\ D \end{matrix}$ (3) $\begin{matrix} A \\ \textcircled{\times} \\ B \\ \textcircled{\times} \\ D \end{matrix}$

‘Jong en Groen’ -school

- 2p 1 Op de ‘Jong en Groen’ -school is sporten verplicht. Het cirkeldiagram hieronder laat zien hoe de deelname aan sport is verdeeld.



In de tabel hieronder staan uitspraken over dit diagram.

→ Kruis aan welke uitspraak **juist** is en welke **onjuist** is.

uitspraak	juist	onjuist
Op de tweede plaats meest gespeelde sport staat basketbal.		
Meer dan de helft van de leerlingen speelt voetbal.		
Honkbal, zwemmen en basketbal vormen samen $\frac{2}{3}$ deel van de vijf soorten sport.		

Smartphone berichten

- 2p **2** Jade, Keiza, Lino en Mientje ontvangen berichten via WhatsApp. Hieronder staat een beelddiagram van het aantal berichten dat zij ontvangen hebben.



→ Hoeveel berichten heeft Jade ontvangen?

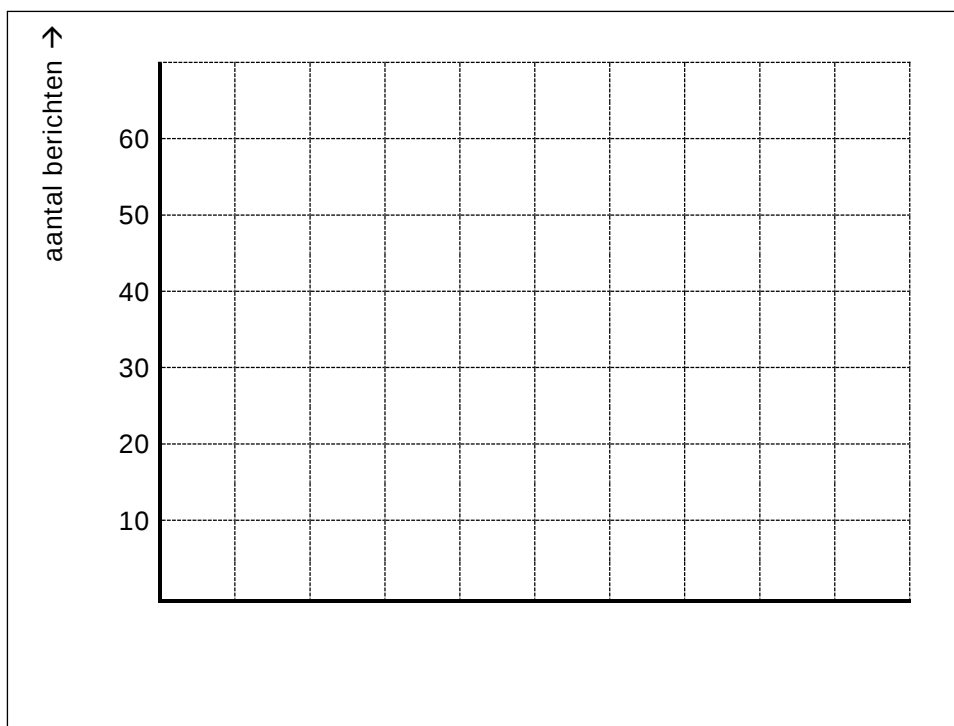
.....

- 2p **3** → Hoeveel berichten hebben Keiza, Lino en Mientje gemiddeld ontvangen? Schrijf je berekening op.

.....

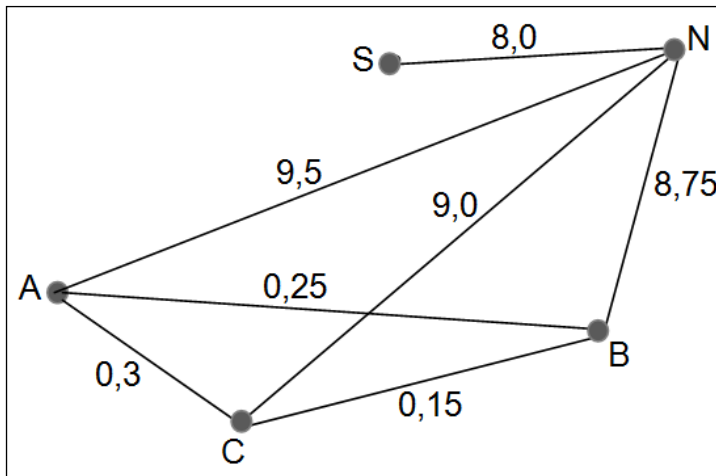
.....

3p 4 → Maak van het beelddiagram bij vraag 2 een staafdiagram.



Vliegtuigmaatschappij ARIA

- 2p 5 In de graaf hieronder zijn de **vliegroutes** en **de vliegtijden** van vliegtuigmaatschappij ARIA weergegeven.



A is A'ndara
B is Bivo
C is Cortez
N is N'uison
S is Selvada

De directe vlucht van A'ndara (A) naar Bivo (B) duurt 0,25 uur; daarom staat het getal 0,25 in de graaf.

→ Hoeveel **minuten** duurt een vlucht van A via C naar B? Schrijf je berekening op.

.....
.....

Van A via C naar B duurt minuten.

- 2p 6 Dennis wil op één vliegveld starten en zo snel mogelijk langs alle vier andere vliegvelden gaan.

→ Schrijf de vliegroute op waarmee hij dat **zo snel mogelijk** kan doen. En schrijf ook op hoeveel uren dat in totaal duurt.

.....
.....

Snelste route is

Totale tijdsduur is

Baby Nelly

Baby Nelly is op 1 november geboren. Op het consultatiebureau meten ze haar lengte en haar gewicht.



2p 7 In de tabel hieronder staan gegevens van baby Nelly.

maand	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	jun	jul
lengte in cm	50	54	56,9	58,7	62,2	64,4	66,4	68,2
gewicht in gram	3000	3500	4000	4500	4750	5000	5250	5410

In de tabel hieronder staan uitspraken over baby Nelly.

→ Kruis aan welke uitspraak **juist** is en welke **onjuist** is.

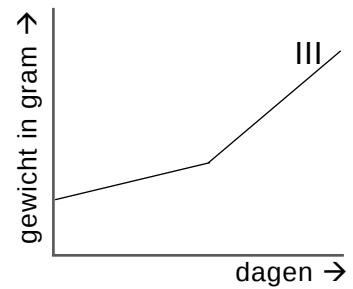
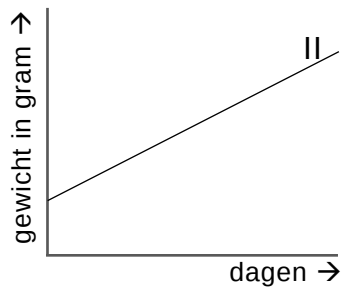
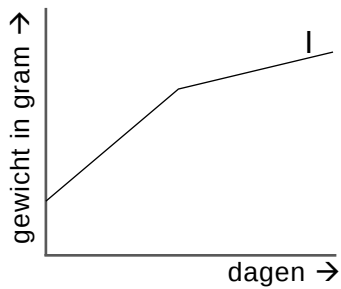
uitspraak over baby Nelly	juist	onjuist
Haar gewicht neemt toe.	☐	☐
Van november tot en met februari is zij bijna 9 cm gegroeid.	☐	☐
Baby Nelly groeit elke maand meer dan 2 cm.	☐	☐

- 1p 8 In de tabel hieronder is van baby Nelly het verband gegeven tussen **het aantal dagen na de geboorte** en **het gewicht in gram**.

dagen na de geboorte	0	30	60	90	120	150	180
gewicht in gram	3000	3500	4000	4500	4750	5000	5250
eerste verschil:		+500	+500	+500	+250	+250	+250

Van deze tabel wordt een grafiek gemaakt.

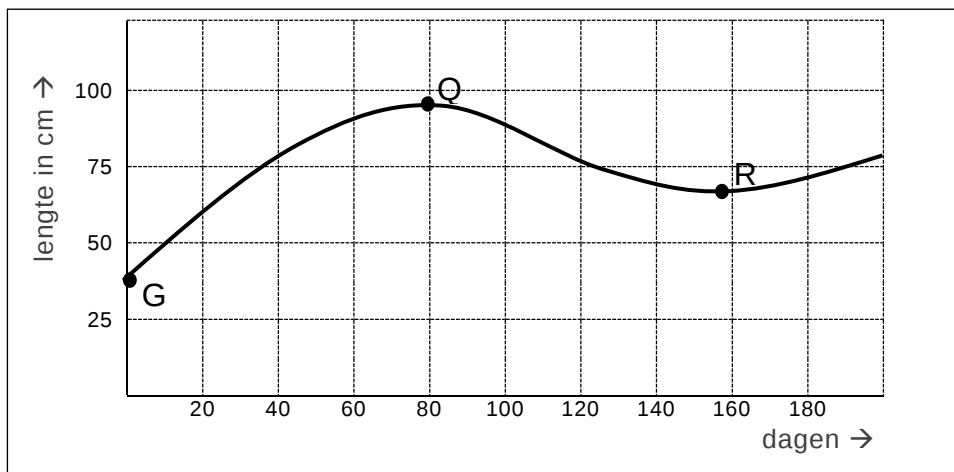
→ Welke grafiek hieronder is van de tabel?



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

Baby John

1p 9 Hieronder is een grafiek getekend.



Zuster Elsa zegt: “Deze grafiek is de groeigrafiek van baby John.”

Punt G is het moment van de geboorte van baby John.

→ Lees af uit de grafiek, de lengte van baby John, 70 dagen na zijn geboorte.

Lengte is

2p 10 Dokter Willer kijkt naar de grafiek bij vraag 9.

Dokter Willer zegt: “Dat is niet de juiste groeigrafiek van baby John. Die grafiek is fout.”

→ Noem de fout in de grafiek en leg uit waarom het fout is.

Fout is

Uitleg

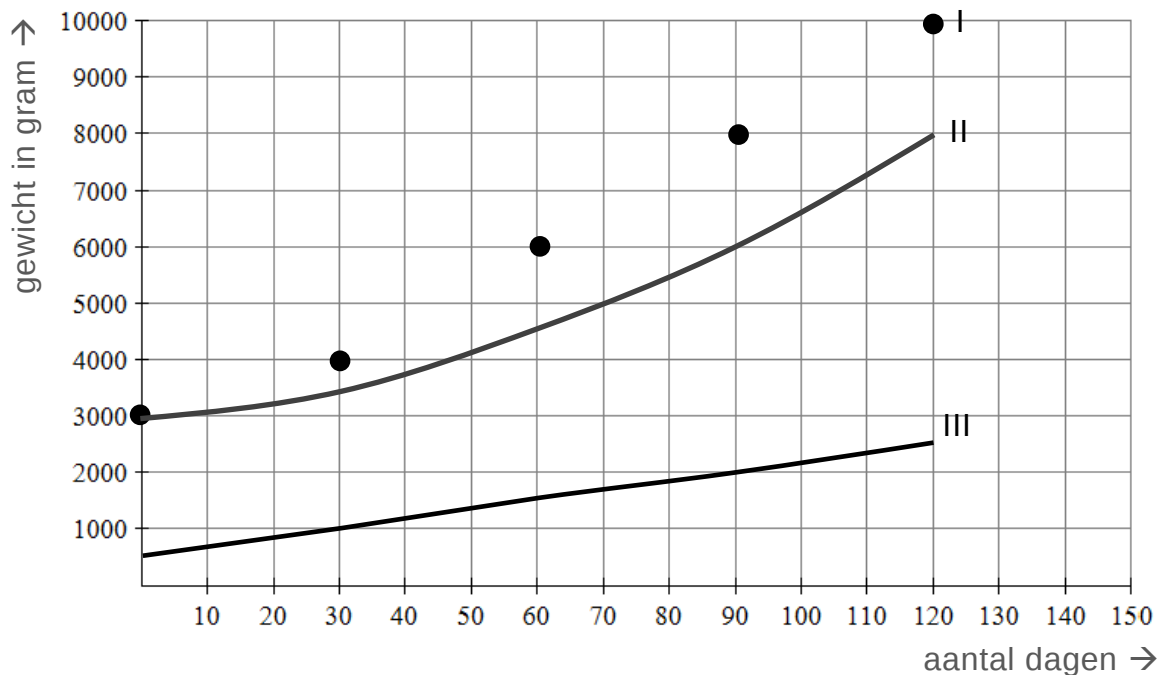
.....

.....

- 1p 11 In de tabel hieronder is van baby John het verband gegeven tussen **het aantal dagen na de geboorte** en **het gewicht in gram**.

dagen na geboorte	0	30	60	90	120
gewicht in gram	3000	3500	4500	6000	8000
eerste verschil:		+500	+1000	+1500	+2000

Hieronder zijn drie grafieken getekend. Grafiek I, II en III.



→ Welke grafiek geeft hetzelfde verband als in de tabel?

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

- 2p 12 In de tabel hieronder is van baby John het verband gegeven tussen **het aantal maanden na de geboorte** en **het gewicht in gram**.

maanden na geboorte	0	1	2	3	4
gewicht in gram	3000	3500	4500	6000	8000

Dokter Willer zegt; “Bij dit verband hoort de volgende woordformule.”

$$\text{gewicht} = 3000 + \text{aantal maanden} \times 500$$

→ Hoort deze woordformule bij het verband in de tabel? Zo ja, waarom wel, zo nee, waarom niet?

.....

.....

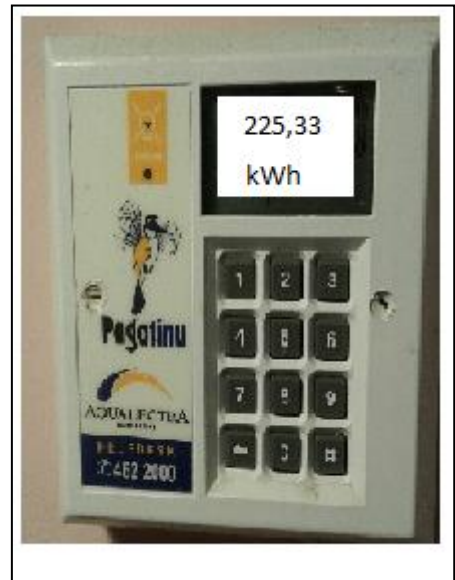
.....

.....

'Pagatinu'-meter

Een 'pagatinu'-meter is een prepaid betaalsysteem voor het kopen van elektrische energie.

Hiernaast is de 'pagatinu'-meter van Opa Chal weergegeven.
Op maandag 1 januari stond deze meter om 12 uur 's middags op 225,33 kWh.
Vijf dagen later, weer om 12 uur 's middags, stond de meter op 175,33 kWh.



- 2p **13** Elke dag gebruikt opa Chal evenveel kWh aan elektriciteit (elektrische energie).

→ Hoeveel kWh gebruikt Opa Chal per dag? Schrijf je berekening op.

.....

- 2p **14** Neem aan dat opa Chal 15 kWh elektrische energie per dag gebruikt. Opa Chal maakt de woordformule om te berekenen hoeveel elektrische energie hij gedurende een aantal dagen gebruikt.

→ Maak de woordformule van Opa Chal.

.....

- 3p 15 Opa Chal gaat voor drie weken met vakantie en laat vlees in de vriezer. Bij zijn vertrek wijst de meter 50 kWh aan. Het energieverbruik tijdens zijn vakantie is maar 7,3 kWh per dag. Opa Chal is terug van vakantie. Zijn vriezer stinkt.

→ Wat is meest waarschijnlijk de reden waarom de vriezer stinkt? Schrijf een berekening op die je reden ondersteunt.

De reden is:

Berekening:

.....

Bedrijf Bèta

- 3p 16 Het bedrijf Bèta verkoopt SD-kaarten. De jaarwinst van het bedrijf wordt berekend met de volgende woordformule:

$$\text{jaarwinst} = 10 \times \text{aantal kaarten} - 150.000$$



→ Ga na of het verband tussen **de jaarwinst** en **het aantal kaarten** WEL of NIET lineair is? Gebruik de tabel hieronder.

aantal kaarten	0	10000	20000	30000	40000
jaarwinst (ANG)					

.....

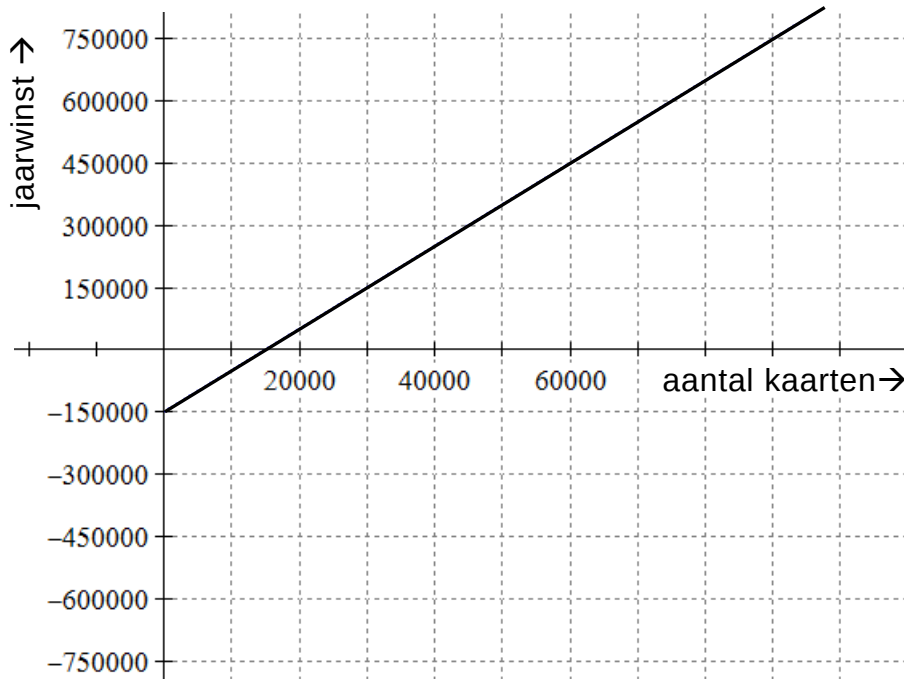
.....

.....

- 2p 17 Hieronder is dezelfde woordformule voor de jaarwinst van het bedrijf Bèta gegeven.

$$\text{jaarwinst} = 10 \times \text{aantal kaarten} - 150.000$$

De grafiek van deze woordformule is hieronder getekend.

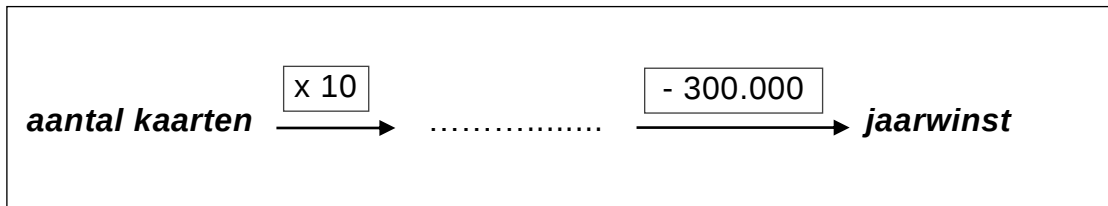


De vaste kosten per jaar van het bedrijf is ANG 150.000.
De verkoopprijs van elke SD-kaart is ANG 10,00.

De vaste kosten per jaar stijgt van ANG 150.000 naar ANG 300.000. De richting van de grafiek verandert daardoor niet.

→ Teken in hetzelfde assenstelsel hierboven de grafiek met **vaste kosten per jaar** is ANG 300.000.

- 2p 18 Hieronder staat een schema voor het berekenen van de **jaarwinst**.



De directie van Bèta streeft naar een jaarwinst van ANG 1.000.000 en vraagt zich af hoeveel SD-kaarten zij daarvoor moet verkopen.

- Hoeveel SD-kaarten moet Bèta verkopen voor een jaarwinst van ANG 1.000.000? Schrijf je berekening op.

.....

- 2p 19 → Teken hieronder het schema voor het berekenen van het **aantal kaarten**.



Schatten

- 3p 20 Gilberto loopt naar huis, maar hij is laat. Zijn moeder belt hem op.



Gilberto zegt: "Ja mama, ik ben er bijna. Ik tel nog 12 auto's die ik nog voorbij moet lopen, en dan ben ik thuis."

- Schat hoeveel meter Gilberto nog moet lopen, voordat hij thuis is? Schrijf op hoe je dat doet.

.....

.....

Toko Pancho

Pancho verkoopt in zijn toko drie maten pakken sap.
Grote van 946 ml, midden van 473 ml en kleine van 236,5 ml.



- 3p 21 Pancho heeft 60 grote, 80 midden en 75 kleine pakjes sap verkocht.

→ Hoeveel liter sap heeft Pancho verkocht? Hoeveel dm^3 is dat?
Schrijf je berekeningen op en rond af op één decimaal.

.....
.....

Aantal liter verkocht is

Aantal dm^3 is

- 2p 22 Een Amerikaanse toerist vraagt aan Pancho hoeveel pint in elke maat zit.
In de toko hangt een informatiebord zoals hieronder.

Informatiebord →

1 pint = 473 ml

→ Gebruik de informatie en vul de tabel hieronder in.

maat	aantal pint
groot	
midden	
klein	

Maduwa dieren tuin

- 1p 23 In de Maduwa dieren tuin houdt men de lokale en de geïmporteerde diersoorten uit elkaar.
De lokale diersoorten vormen samen $\frac{5}{16}$ deel van alle diersoorten in de dieren tuin.
De rest van de dieren is geïmporteerd.

→ Schrijf $\frac{5}{16}$ als decimaal getal.

.....

- 2p 24 De Maduwa dieren tuin heeft twee olifanten uit het buitenland besteld.
Een Aziatische en een Afrikaanse.
In de **olifant besteltabel** hieronder moet van allebei de olifanten, het lichaamsgewicht in kilogram en in ton ingevuld worden.

1 ton = 1000 kg

→ Vul de **olifant besteltabel** hieronder verder in.

olifant besteltabel		
soort olifant	gewicht in kg	gewicht in ton
Aziatische	4537 kg	
Afrikaanse		7,49 ton

- 2p 25 Kiara moet voor biologie een lijst maken met de lengtes van vijf volwassen dieren. Hieronder staat informatie die Kiara daarvoor heeft gekregen van de beheerder van de dierentuin.

Kiara sorry, ik moet urgent weg. In de tabel hieronder heb je de lengtes van de vijf volwassen dieren.

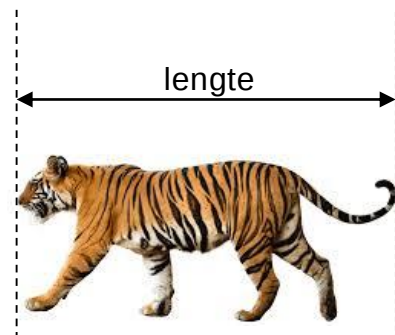
lengte
4,5 meter
1,5 meter
0,8 meter
12 meter
2,7 meter



→ Gebruik deze informatie en vul de lijst van Kiara hieronder correct in. Bepaal voor elk dier welke lengte erbij hoort.

lijst van Kiara

volwassen dier	lengte in m
Tijger	
Olifant	
Leguaan	
Gazelle (hert)	
Python (slang)	



- 3p 26 Voor de naschoolse opvang, Kind Centraal, worden geregeld pakken geconcentreerde sap ingekocht. In de supermarkt Helo worden 3 flessen samen aangeboden voor ANG 25,00. In elke fles zit 1,5 liter geconcentreerde sap. In toko Mèchie, naast de opvang, kost 1 fles van hetzelfde sap ANG 3,00. In deze fles zit 0,5 liter geconcentreerde sap.



→ Waar wordt het geconcentreerde sap voordeliger aangeboden, in de supermarkt of in toko Mèchie? Je mag de tabel gebruiken.

liter			
prijs			

.....

.....

.....

- 2p 27 Elke week koopt leidster Suzy twee flessen geconcentreerde sap. Op één opvangmiddag gebruikt leidster Suzy $\frac{5}{8}$ deel van één fles van het geconcentreerde sap.

Het sap wordt op drie middagen van de week klaargemaakt. Elke week blijft er een deel van het geconcentreerde sap over.

→ Welk deel van het geconcentreerde sap blijft elke week over? Schrijf je berekening op en geef je antwoord als breuk of als gebroken getal.

.....

.....

.....

.....