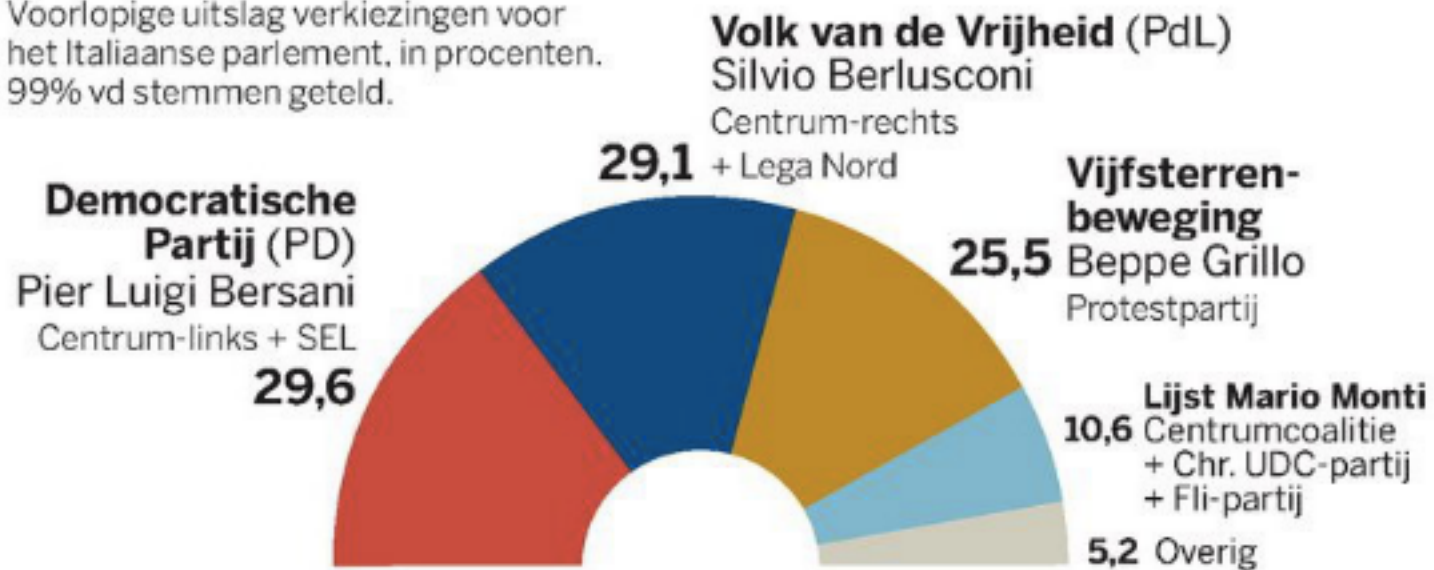




Vervolgcurcus Rekenen
Derde bijeenkomst
woensdag 27 februari 2013
vincent jonker

Nieuw Italiaans parlement

Voorlopige uitslag verkiezingen voor
het Italiaanse parlement, in procenten.
99% vd stemmen geteld.



260213 © de Volkskrant. Bron: La Repubblica

Rente volgt exitpolls

Italiaanse 10-jaars rente op maandag

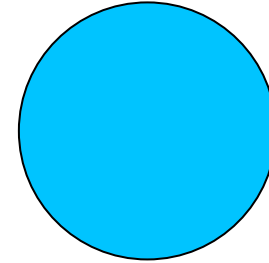


Tijd, maandag 25 febr.

260213 © de Volkskrant - eda. Bron: Thomson RTR

Programma

1. Terugblik/huiswerk
2. Domein Verhoudingen
3. Activiteit: examenopgaven beoordelen
4. Activiteit: verhoudingstabel, hoe gebruik jij die?
5. Procenten
6. Activiteit: lesopzet
7. Huiswerk



Deel 1

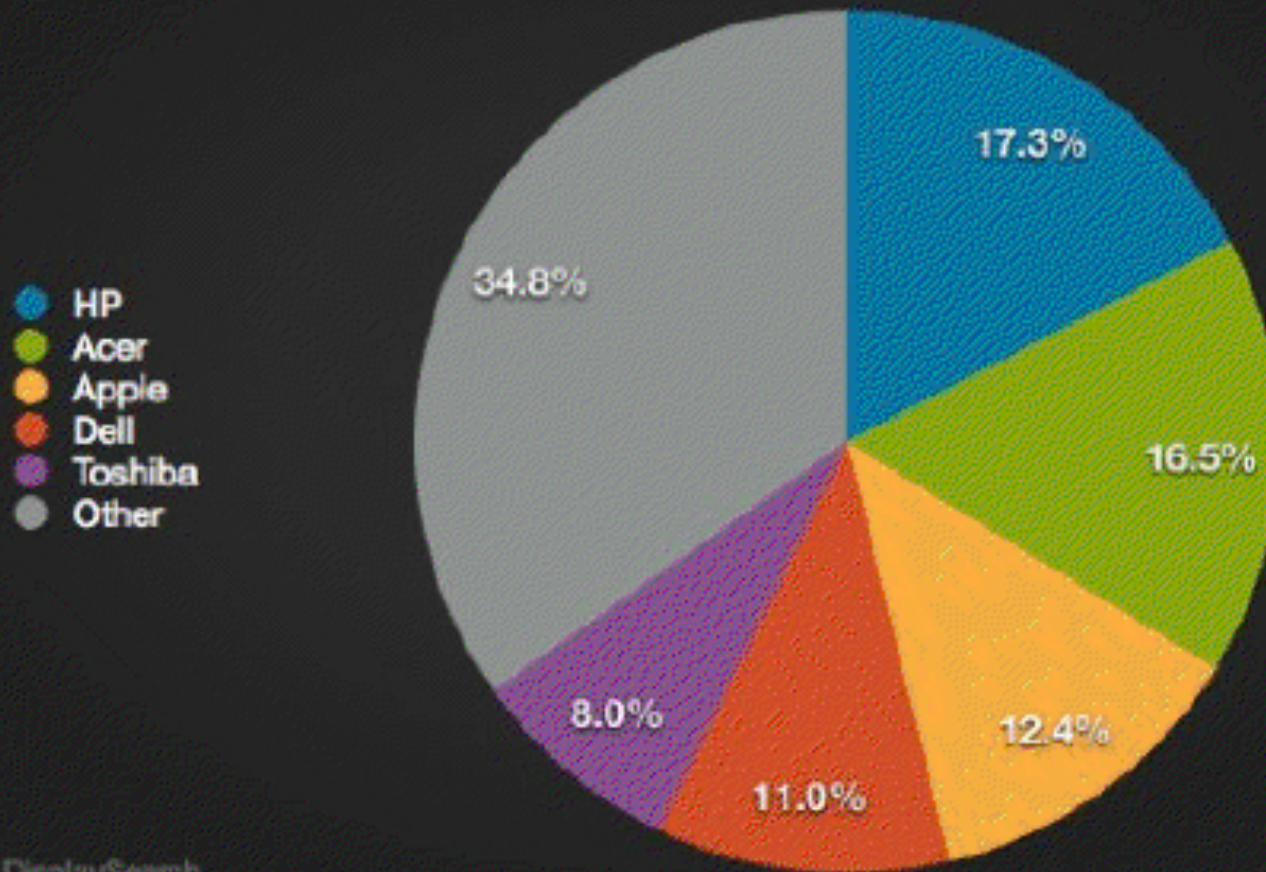
HUISWERK

Zoek een percentage

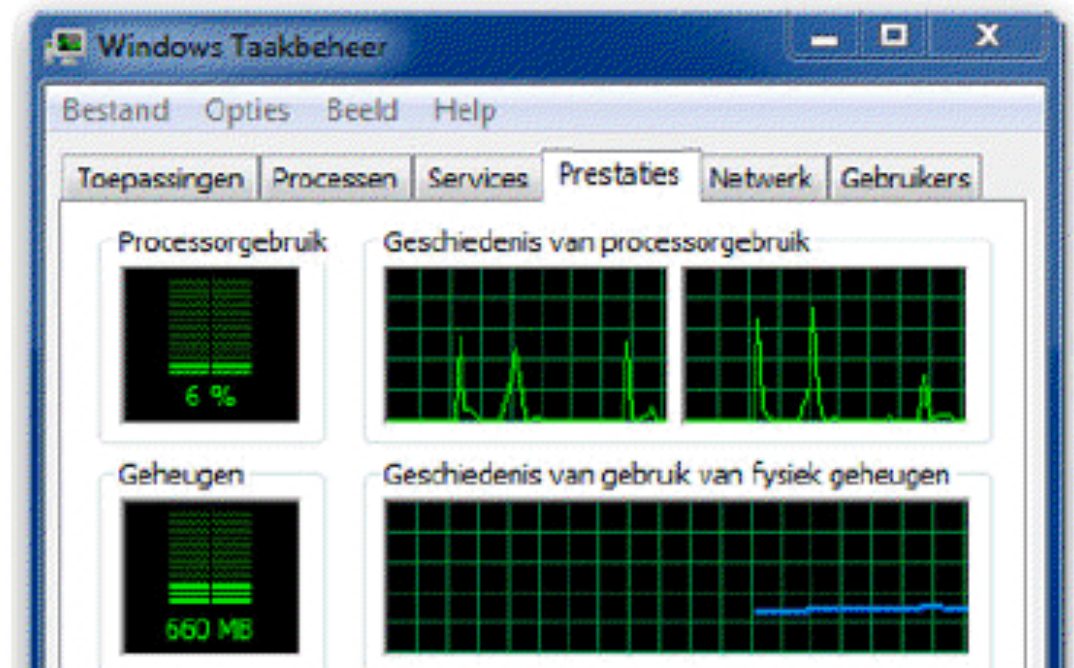
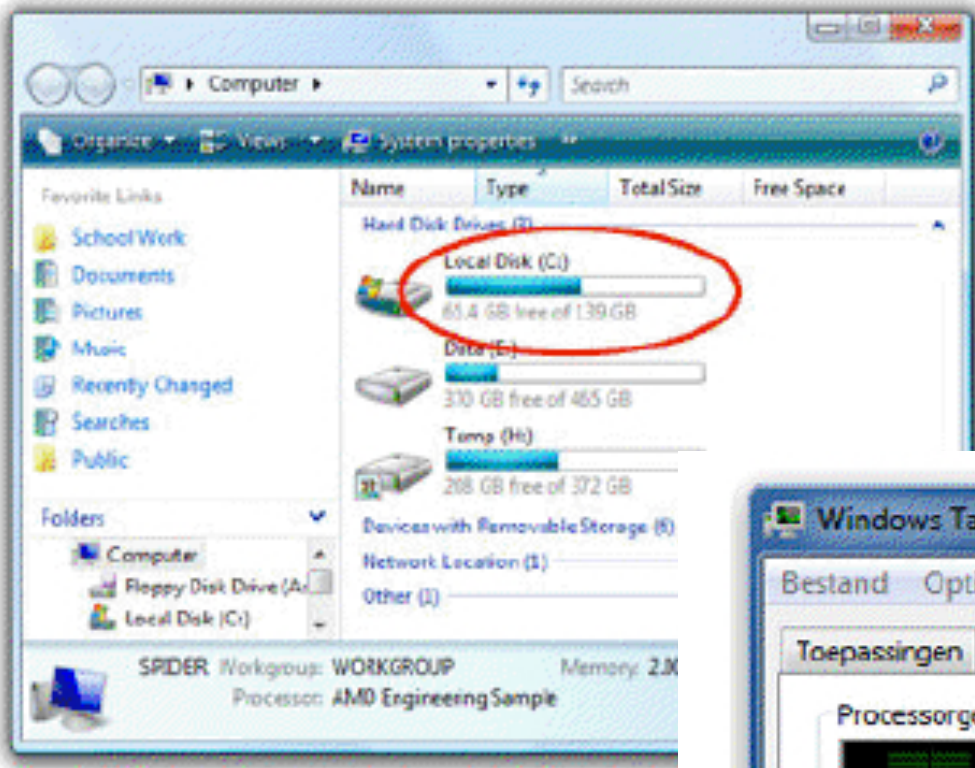
- in je opleiding
- in je lokaal
- in de school
- ergens

Worldwide Mobile PC Market Share

For Q3 2010



Source: DisplaySearch



Kristien, citadel

Hoofdstuk 15

Opgaven Rekenen

Onderwerpen:

Procenten.
Kommagetallen.
Breuken.

1 THV, 10 pagina's

Hoofdstuk 5

Rekenen

Onderwerpen:

Procenten, decimaal getal en breuken gecombineerd.

Percentage van getal.

Percentages berekenen.

Theorie:

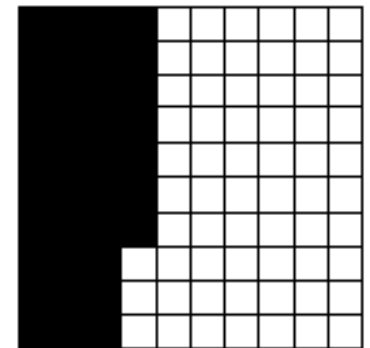
Procenten.

→ Procent betekent van de 100.

Hiernaast zijn 37 van de 100 vierkantjes gekleurd.

Dat betekent dat $\frac{37}{100}$ deel zwart is. Dit staat gelijk aan 37%

$$37\% = \frac{37}{100} = 0,37$$



Mark, kandinsky

- Het percentage alcohol dat in een drank zit kan sterk variëren
- van circa 5% in een biertje tot bijvoorbeeld wel 50% in Gold Strike

- Bier: 5%
- Wijn: 12%
- Breezer: 4%
- Smirnoff Ice: 4%
- Flugel: 10%
- Gedestilleerde wijn: 35%
- Sherry/Port: 15%
- Jenever: minimaal 35%
- Wodka: 35 tot 70%
- Whiskey: ongeveer 45%

Alcoholpromillage in het bloed voor een persoon van 60 kilo

Glazen	na 2 uur	3 uur	4 uur
2	0.3	0.1	0
3	0.5	0.3	0.2
4	0.7	0.6	0.4
5	1.0	0.8	0.7
6	1.2	1.0	0.9
7	1.4	1.3	1.1
8	1.7	1.5	1.4
9	1.9	1.8	1.2
10	2.2	3.0	1.9

maartje kandinsky

- Opgave is een onderdeel van het praktisch examen van ons beroepsgericht programma
- Sport, recreatie, dienstverl. en veiligh.
- CSPE 2012 KB
-

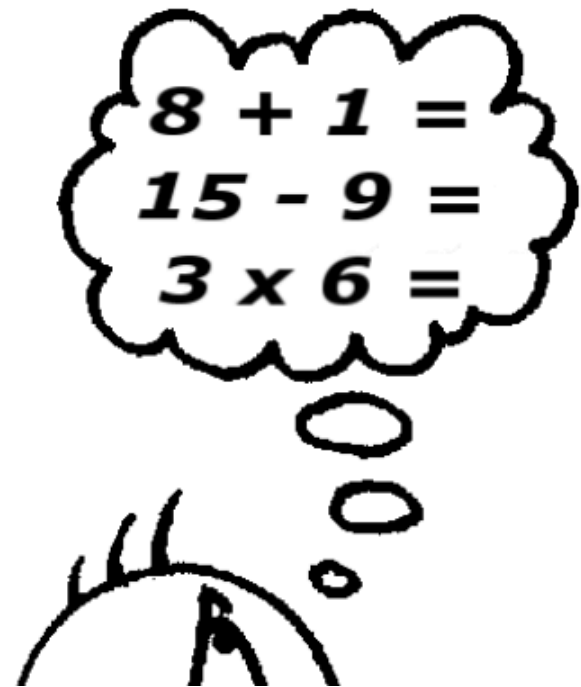
Je koopt acht EHBO-koffers voor de EHBO-posten van het Black Corner Festival.



Eén koffer kost € 84,50 exclusief btw. Wat moet je voor de acht EHBO-koffers betalen, inclusief 19% btw?

Rick Kandinsky

Bedrijfsrekenen 1



- Ook bij het hoofdstuk BTW komen uiteraard procentberekeningen voor.
- Dit moeten de basis- en kaderleerlingen op dat niveau beheersen.

Harrie, ROC

- Boeken van een vakantie



Longeville sur Mer

Ligging: op ca. 200 meter van het centrum en op ca. 700 meter van het strand van Longeville sur Mer. Les Sables d'Ollonne ligt op ca. 26 km. Afstand vanaf Utrecht ca. 930 km.

Faciliteiten: • receptie • lounge • broodjesservice (m.u.v. woensdag) • minimarkt (ca. 200 m) • bar (ca. 800 m) • restaurant (ca. 200 m) • verwarmd buitenzwembad met kinderbadje (ca. 1/4-30/9) • terras met ligstoelen en parasols • volleybal • tafeltennis • mountainbike verhuur (ca. € 12 p.d.) • wifi (ca. € 20 p.w.) • wasserette (tegen betaling)

Accommodatie: de verzorgd ingerichte appartementen zijn voorzien woon-/eetkamer met tv (ca. € 40 p.w.), 2 pers. bedbank,

wifi op aanvraag (ca. € 20 p.w.) en kitchenette met koffiezetapparaat, waterkoker, koelkast, combi magnetron, afwasmachine en 2/4 kookpitten. Badkamer met bad of douche en toilet.

A. 2 kamerhuis '2p4' (ca. 30 m², max. 2+2 pers.): slaapkamer met 2 pers. bed. of twee 1 pers. bedden

B. 3 kamerhuis '3p6' (ca. 45 m², max. 4+2 pers.): twee slaapkamers met elk een 2 pers. bed. Dit type kan ook in duplex zijn uitgevoerd.

C. 4 kamerhuis '4p10' (ca. 60 m², max. 8+2 pers.): op de begane grond een slaapkamer met een 2 pers. bed en aansluitend een badkamer met douche. Op de etage een slaapkamer met 2 pers. bed en een slaapkamer met twee 1 pers.

bedden. Cabine met stapelbed. Tweede badkamer met bad of douche en toilet.

Bijzonderheden: • verblijf op basis van logies • kinderbed, -stoel en bad (op aanvraag, gratis) • huisdieren opgeven bij boeking (max 1, ca. € 39 p.w.) • parkeerplaats (gratis, max. 1)

Niet inbegrepen: • eindschoonmaak (type 2P4 ca. € 50, type 36P ca. € 60, type 4P10 ca. € 80, of zelf doen) • bedlinnen opgeven bij boeking (ca. € 12 per bed of zelf meenemen) • handdoeken opgeven bij boeking (ca. € 7 p.p. of zelf meenemen) • huishoudlinnen (zelf meenemen) • toeristenbelasting (ca. € 0,55 p.p.d. vanaf 13 jaar) • borg (ca. € 250)

Voordeel

10% korting bij verblijf van min. 14 nachten in de periodes 13/4-5/7 en 31/8-9/11

Vroegboekkortingen:

15% bij boeking voor 15/2/2013 bij verblijf in de periode 13/4-24/5
15% bij boeking voor 15/4/2013 bij verblijf in de periode 25/5-9/11
25% bij boeking voor 15/4/2013 bij verblijf in de periode 29/6-12/7
20% bij boeking voor 15/4/2013 bij verblijf in de periode 13/7-30/8 (alleen geldig voor type C)

Vanaf 32,-



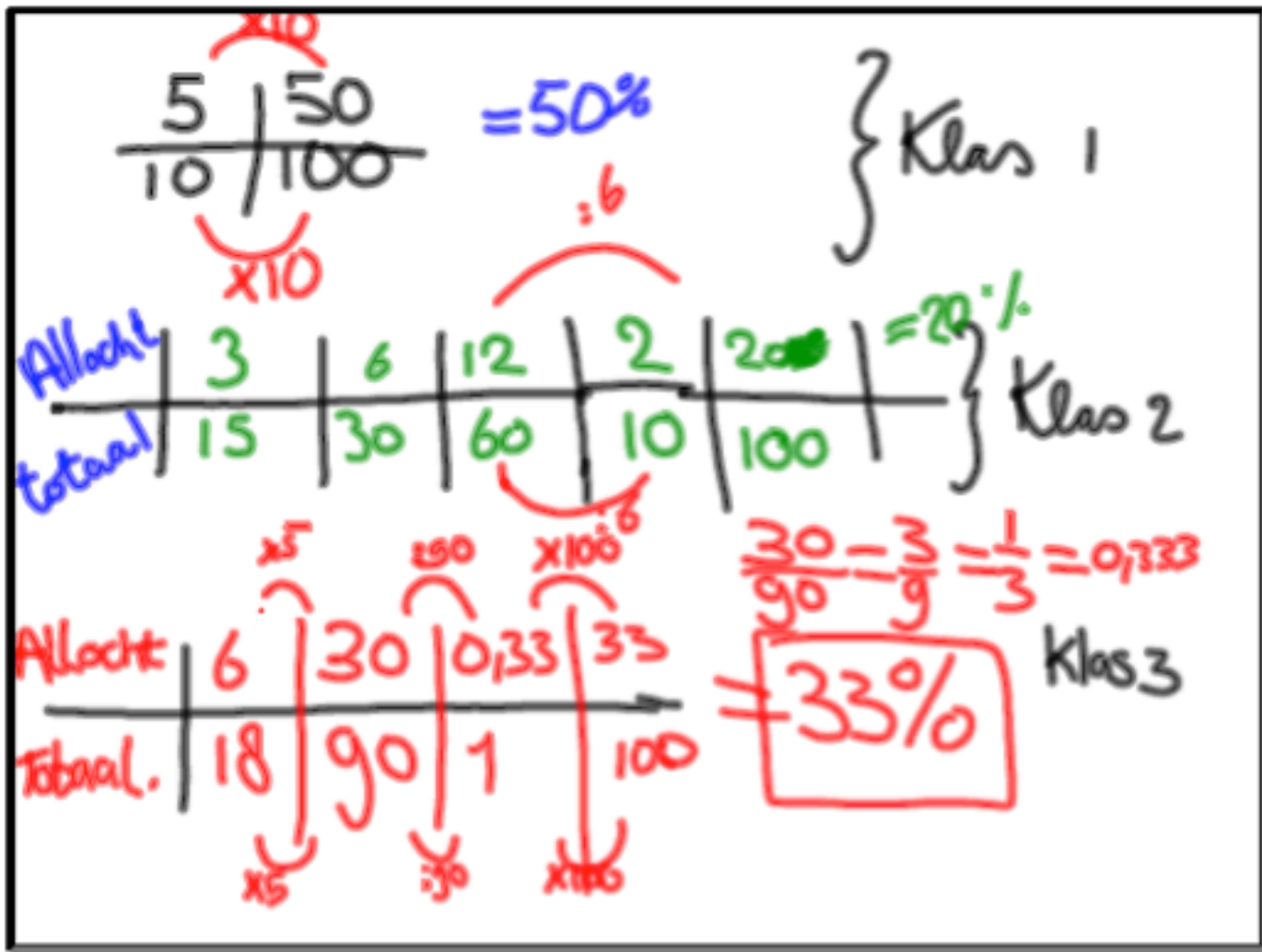
Reisnr: FREZ2005

Prijs per huis per nacht

Periode		A	B	C
13/04-19/04	lg	34	40	47
20/04-26/04	lg	41	48	57
27/04-03/05	lg	42	49	59
04/05-10/05	lg	45	53	63
11/05-17/05	lg	32	37	43
18/05-24/05	lg	34	40	47
25/05-31/05	lg	32	37	43
01/06-07/06	lg	34	40	47
08/06-14/06	lg	41	48	57
15/06-28/06	lg	49	58	68
29/06-05/07	lg	58	70	93
06/07-12/07	lg	103	126	173
13/07-19/07	lg	113	138	193
20/07-02/08	lg	117	143	199
03/08-16/08	lg	136	166	237
17/08-23/08	lg	117	143	199
24/08-30/08	lg	58	70	93
31/08-06/09	lg	41	49	58
07/09-13/09	lg	34	40	48
14/09-20/09	lg	32	37	44
21/09-25/10	lg	32	37	43
26/10-09/11	lg	34	40	47

Inbegrepen: • elektriciteit

Huurperiode: zaterdag-zaterdag (7 nachten)



Nieuwe eisen supermarktkip

Maatregelen dienen uiterlijk 2015 te worden doorgevoerd

Leefruimte

Kippen krijgen

10%

meer ruimte...

...dat komt neer op

38 kg

in plaats van
42 kg per m²

De voorgestelde maatregelen gelden alleen voor de kippen wier borstfilets, poten of levers in Nederlandse supermarkten terechtkomen. Dat is ongeveer een kwart van de Nederlandse vleeskuikenproductie.

Nachtrust

Elke nacht minstens

6 uur
duisternis,
dit was **4 uur**

Levensduur

De huidige plofkip leeft **39 tot 42** dagen, dit wordt minimaal **45 dagen**

Groei

Introdactie van nieuwe rassen: nieuwe kip zal max. **50 gram** per dag mogen groeien, in plaats van de huidige **65 gram**

Bodem

Kippen leven niet meer op een kale bodem, maar krijgen turfstrooisel, stobalen en graankorrels.

65 gr

50 gr

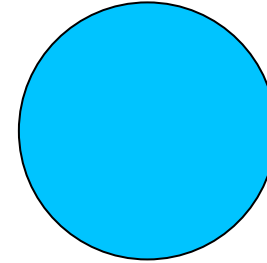
39-42 dagen

45 dagen

260213 © de Volkskrant -
Thijs Balder

Zes opgaven

- Bekijk de opgave
- Maak de opgave
- Becommentarieer de opgave
- Verrijk de opgave
- Geef door aan de volgende groep



Deel 2

VERHOUDINGEN

Verhoudingen

75% van 1200



Hoeveel kcal bevat 100 gram?

1 op de 5 Nederlanders heeft slaapproblemen



Douchetimer €5,80 excl. 19% BTW

Bereken de prijs inclusief BTW.

.....

Verhoudingen als domein

- Dit domein omvat veel (maatschappelijke) toepassingsproblemen;
- het gebruiken van rekenen betreft vaak verhoudingsproblemen;
- begrip = relatie tussen verschillende beschrijvingen (procent, verhouding, breuk) kan worden gelegd
- Begrip inzetten bij oplossen van verhoudingsvraagstukken.

Verhoudingsproblemen oplossen met ankerpunten

Verhoudingstabel gebruiken

Verhoudingen vergelijken

Werken met de vermenigvuldigfactor

Procenten

Procenten: introductie,
ankerpunten

Rekenen met procenten

Rekenen met de rekenmachine en percentages als

Samenhang verhoudingen, breuken procenten

Samenhang breuken, verhoudingen, procenten

Verhoudingsproblemen oplossen

- Verhoudingen: verkenningen
- Verhoudingen kwantitatief
- Vermenigvuldigen en delen (verhoudingen)
- Verhoudingsproblemen oplossen met ankerpunten
- Verhoudingstabel gebruiken
- Verhoudingen vergelijken
- Werken met vermenigvuldigfactor

Procenten

- Procenten: introductie, ankerpunten
- Rekenen met procenten
- Rekenen met de rekenmachine en percentage als factor

Samenhang verhoudingen, breuken en procenten

- Samenhang breuken, verhoudingen, procenten

Kern van de leerlijn

- Niet gericht op beheersen van procedures maar het doorzien van onderliggende principes
- Accentverlegging van 'kunnen' naar 'begrijpen'
- Kerninzichten centraal

Bron: TAL

Taal van verhoudingen

Welk termen en notaties worden gebruikt om verhoudingen aan te geven?

Aanpak (po)

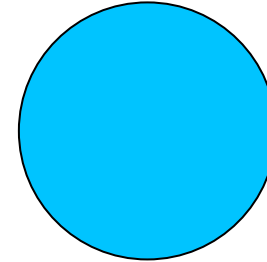
- De leerlingen ruime ervaring laten opdoen met **visueel-schematisch** weergeven van probleemsituaties;
- Op basis daarvan **modellen** introduceren die het oplossingsproces kunnen ondersteunen, dit zijn **strook** en **getallenlijn**;
- De **verhoudingstabel** op basis van het werken met deze modellen introduceren als een **handig rekenschema**.

Modellen

- Voor verhoudingen, breuken en procenten

met fiets	3	6	42
totaal	5	10	70





deel 3

EXAMENOPGAVEN BEOORDELEN

20 opgaven

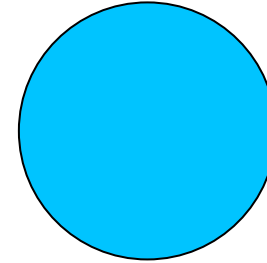
- Uit voorbeeldexamens
- Deels uit 2F
- Deels uit 3F
- Wellicht allemaal gerelateerd aan verhoudingen

Beoordeling

- Is het 2F of 2F?
- Welk domein (of domeinen)?
- Is het een (kwalitatief) goed item?
- Hoe zal jouw student er op scoren?

	2F/3F	Domein	Goede Vraag	Leerlingen
		G/V/MM/Verb	O - V - G	O - V - G
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
-				

Nabespreking



Deel 4

VERHOUDINGSTABEL

Voorbeeld van vergelijken

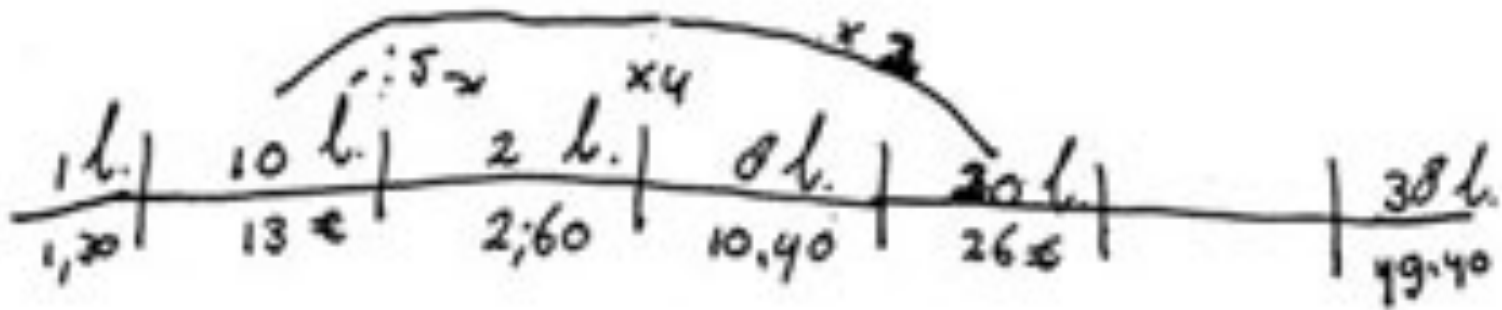
4 Welke jam is zoeter?

a



of





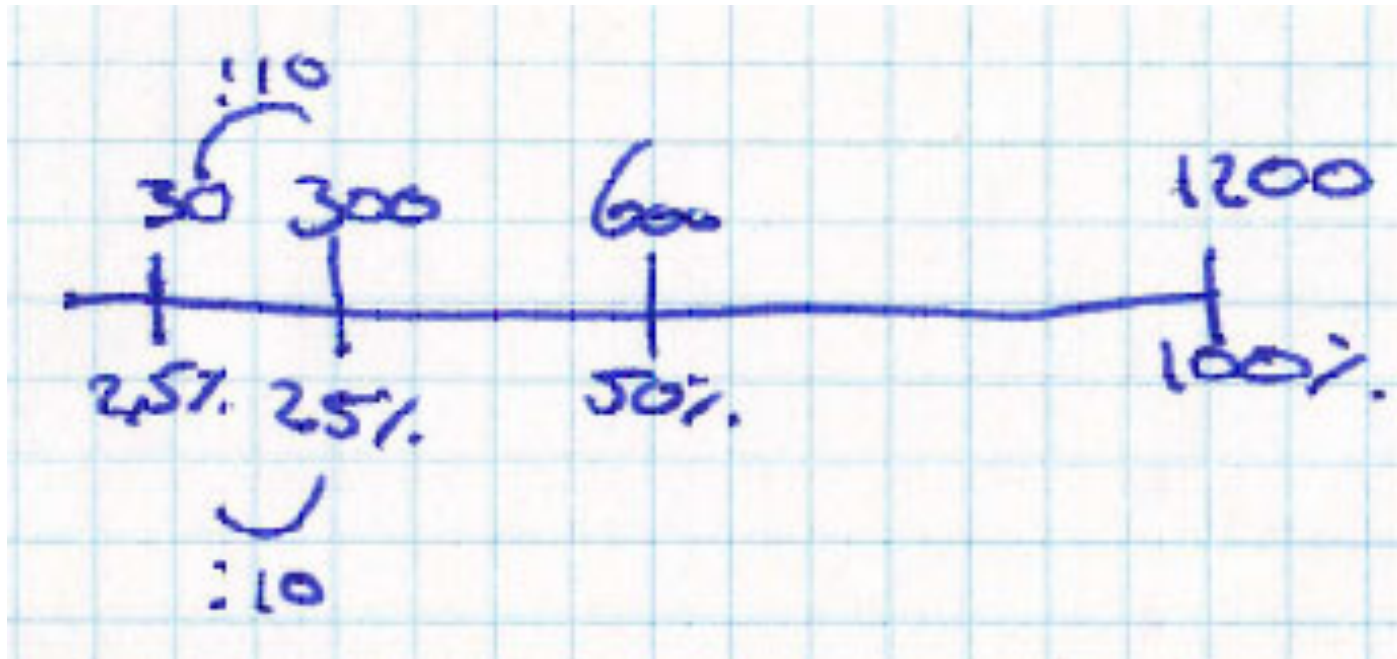
verhoudingstabel

Denkmodel

Kladblaadjie

Handig rekenen

Dubbele getallenlijn



Van systematisch noteren naar tabel

Handwritten notes on grid paper showing a systematic approach to finding the price of 750g. The notes are as follows:

Gewicht (g)	Prijs (€)
500	4,00
1000	8,00
2000	16,00
200	1,60
100	0,80
750	6,00

Additional handwritten notes include: "500 gram kost €4,00", "€16,00 verdubbelen", "750g = €?", and "200 gram kost €1,60".

Gewicht (g)	500	1000	2000	200	100	50	250
Prijs (€)	4	8	16	1,60	0,80	0,40	2,00

Rekenmanieren

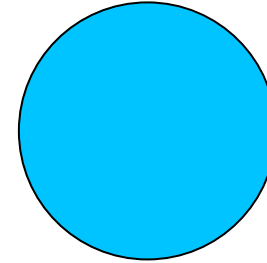
deel	2	0,22	22
geheel	9	1	100

Op een school zitten 950 leerlingen.
Er zijn 38 leerlingen ziek.
Hoeveel procent is dat?

1	aantal leerlingen	950	...	...
	percentage	100	...	...

2	aantal leerlingen	950	1	38
3	percentage	100	0,105...	4

4 Dus 4% van de leerlingen is ziek.



deel 5

PROCENTEN

begrip

- Wat zijn procenten/percentages?
- Waar komen ze voor?
- Waar/hoe worden ze gebruikt? Waarom/waarvoor zijn ze handig?
- Notatie en uitspraak

Schatten, aflezen, tekenen

- Hoeveel procent (ongeveer)?
 - Cirkel, strook
- Kleur/teken in cirkel of strook %
- Ook samennemen en aanvullen tot 100%

Kennismaking

- Een percentage is een deel, 100% is het geheel
- Schatten (visueel) met name strook
- Optellen en aftrekken tot 100%
- Relatie met breuken, verhoudingen, kommagetallen

Procenten als deel van geheel

- Berekenen van het deel
- Berekenen van het geheel

Procenten in groei- en afname situaties

- geheel + deel
- geheel – deel

Procenten en onderzoeksgegevens

- In teksten ('krant')
- In tabellen en diagrammen

Rekenen mbv

- Strook
- Ankerpunten
- Verhoudingstabel

1 Europa massaal aan de mobieltjes.



De grafieken horen bij de jaren 1998 en 2001.

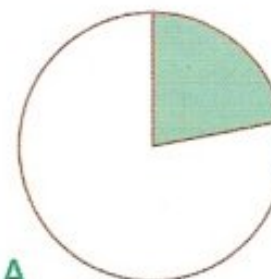
- a Welke grafiek hoort bij 1998?
- b Hoeveel procent van de Europeanen had in 1998 een mobiele telefoon?
Kies uit:

22%

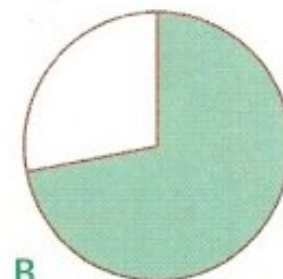
25%

28%

- ★ c Schat hoeveel procent in 2001 een mobiele telefoon had.



■ mobiel
□ geen





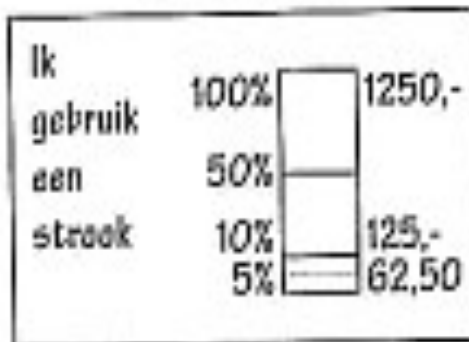
Hoe reken jij?

- a Een procentensom: 5% van €1250,- is ...?

Hoe reken jij? Op de manier van Lisette, Jovianca of Ronnie?



Lisette:



Jovianca:

Ik doe eerst 10%:
 10% van € 1250,- is € 125,-
 5% is € 62,50 (de helft)



Ronnie:

Ik neem eerst 1%:
 1% van € 1250,- is € 12,50
 5% is € 12,50 = € 62,50

Onthoud deze handige percentages

de helft = $\frac{1}{2}$ deel = 50%

een tiende = $\frac{1}{10}$ deel = 10%

twee tiende = $\frac{2}{10}$ deel = $\frac{1}{5}$ deel = 20%

een kwart = $\frac{1}{4}$ deel = 25%

twee vierde = $\frac{2}{4}$ deel = $\frac{1}{2}$ deel = 50%

driekwart = $\frac{3}{4}$ deel = 75%

Voorbeeld

Bereken 35% van €800,-.

		$\div 100$	$\times 35$	
bedrag in euro's	800	8	280	
procenten	100	1	35	
		$\div 100$	$\times 35$	

Dus 35% van €800,- is €280,-.

Voorbeeld

Hoeveel procent is 15 van 50?

Gebruik een verhoudingstabel en reken bij *aantal* via 1.

		$\div 50$	$\times 15$	
aantal	50	1	15	
procenten	100	2	30	
		$\div 50$	$\times 15$	

Dus 15 is 30 procent van 50.

rekenen

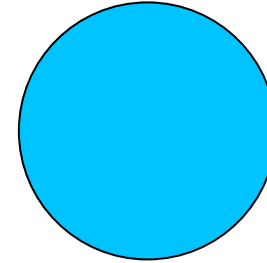
- Eenvoudige (anker)percentages incl relatie met breuken en delen
- met hulp van strook of verhoudingstabel
- Via 1% of andere vaste regel/procedure

2F/2S

Percentage als factor

Didactische vragen (bij je methode)

- Is er aandacht voor begripsvorming?
- Is er steun van betekenisvolle contexten?
- Is er aandacht voor betekenisverlening?
- Worden er visuele modellen gebruikt?
- Is er aandacht voor schematiseren?
- Worden er procedures aangeleerd of opgehaald?
- Is er ruimte voor verschillende aanpakken?
- Wordt er aandacht besteed aan verstandig en efficiënt gebruik van de rekenmachine?
- Komen er functionele toepassingen voor?
- Is er rijke oefening?
- Is er aandacht voor reflectie op procedures en antwoorden?



deel 6

LESOPZET

Rijke rekenles over procenten

- Hoe geef je die vorm?

Voorbeeld

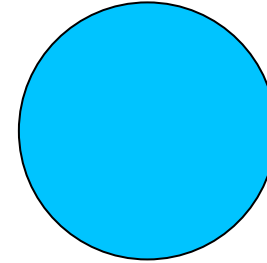
Doelgroep: AKA/Niveau 1

Leerdoelen:

- Student kan procenten herkennen in het dagelijks gebruik
- Student weet dat 100% het geheel is
- Studenten weet dat 50% de helft is en 25% een kwart

Les opzet:

- Iedere student krijgt een krant of een stuk ervan. De student moet alle procenten (woord en symbool) onderstrepen. (10 min)
- Plenair wordt besproken hoeveel de studenten hebben gevonden en wat de betekenis is van die procenten. (15 min)
- Kennen studenten nog andere voorbeelden die niet in de krant staan? (5 min)
- Samenvatting op het bord: wat weten we nu over procenten. (5 min)
- Opdracht START.rekenen Deviant



Deel 7

HUISWERK

Huiswerk

- Zoek een meetgetal
- Maak een 'som/context' met een referentiemaat
- Graag opsturen
- 13 maart is de volgende keer.