

## Voorbeeldrekentoets VO 3F

Om de vragen van de voorbeeld-rekentoetsen VO breed toegankelijk te maken, worden deze vragen ook buiten Examentester om in PDF-formaat beschikbaar gesteld. Deze heeft u nu voor zich. Op de volgende pagina's treft u schermafdrucken aan. Deze schermafdrucken tonen de vragen van de rekentoets VO zoals die tijdens de digitale afname in ExamenTester getoond worden. Tijdens de afname in 2013 kregen de kandidaten 120 minuten voor 60 vragen. De toets die hier volgt is qua lengte en samenstelling een goede afspiegeling van de toetsvarianten die in het voorjaar van 2013 zijn afgenomen. De bijbehorende omzettingstabel is gebaseerd op de in 2013 gehanteerde normering.

### **BELANGRIJK:**

De toets in PDF-formaat leent zich **niet** voor een 'officiële' afname omdat bij een deel van de vragen het gebruik van een rekenmachine niet is toegestaan. Met deze niet-digitale vorm van de rekentoets kan het gebruik van de rekenmachine niet gereguleerd worden. In de versie die u nu voor zich heeft, zijn de vragen waarbij de rekenmachine is toegestaan herkenbaar aan het zichtbaar zijn van het icoon van de rekenmachine, meestal onder de vraag.





## Voorbeeldrekenoets 3F 2013

Examenduur: 120 minuten.

Voor het berekenen van de antwoorden mag je kladpapier gebruiken.



In de opgaven waarbij je een rekenmachine mag gebruiken, kun je deze openen door op het icoontje te klikken.

Er zijn twee soorten opgaven, meerkeuze-opgaven en opgaven waarbij je een getal moet invullen.

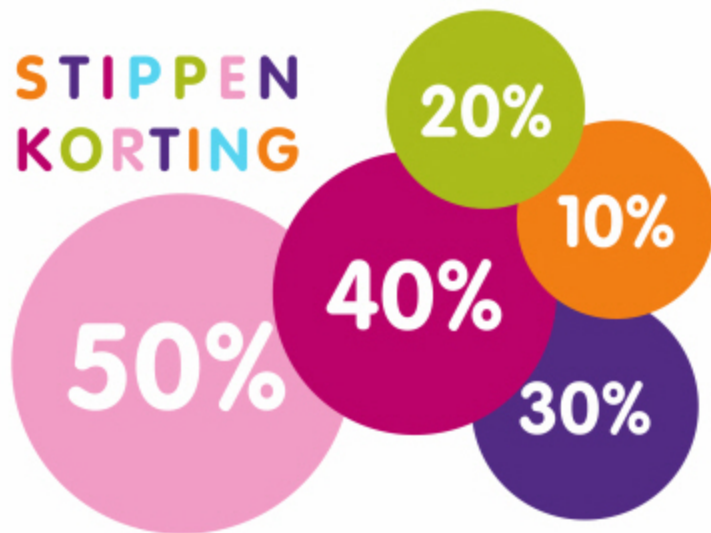
Bij de meerkeuze-opgaven moet je het juiste antwoord aanklikken.

Bij de opgaven waarbij je een getal moet invullen, moet je dat op de volgende manier doen:

- Typ het getal in dat volgens jou het juiste antwoord is.
- Als je een negatief getal wilt invullen, zet je eerst een - met daar achter meteen het getal. Bijvoorbeeld: -3,5
- In je antwoorden mag je geen punten gebruiken, bijvoorbeeld:
  - niet: 31.342,45
  - wel: 31342,45

Je kunt je antwoord verbeteren zolang je in het scherm van de betreffende vraag bent.

Je kunt echter **NIET TERUG** naar een vorige opgave! Controleer je antwoord voor je naar een volgende opgave klikt.



Bij een kledingwinkel is er sprake van stippenkorting. Liesbeth heeft een vel met vijf stickers gekregen met elk een ander kortingspercentage.

Liesbeth koopt:

- een blouse van € 29,-
- een spijkerbroek van € 69,-
- een paar schoenen van € 35,-

Ze gebruikt drie van de vijf stickers en plakt op elk kledingstuk één sticker zodat ze in totaal zo weinig mogelijk hoeft te betalen.

**Hoeveel betaalt Liesbeth?**

€







Bereken hier uw framemaat

**Hardtail Mountainbike**

De juiste framemaat van je Hardtail Mountainbike wordt als volgt berekend:

De binnenbeenlengte wordt met 0,226 vermenigvuldigd, dan heb je de theoretische waarde van de framehoogte in inch. Een inch staat voor 2,54 cm.

Als de theoretische waarde tussen twee beschikbare framematen in ligt, dan geldt de volgende vuistregel:

- Bij een meer sportief karakter van het gebruik van je fiets, neem dan het eerst kleinere frame
- Bij een meer tour karakter van het gebruik van je fiets, neem dan het eerst grotere frame

Beschikbare framematen

44 cm
46 cm
48 cm
50 cm
52 cm
55 cm

Larisa berekent op deze manier de framemaat die bij haar past.

Haar binnenbeenlengte is 88 cm en ze vindt dat haar gebruik van de fiets een tour-karakter heeft.

**Wat is volgens haar berekening de juiste framemaat?**

cm





$$686 : 7 = \text{[input field]}$$



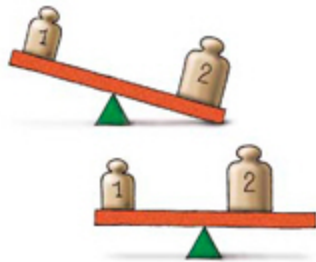
Tijdens het WK sprint van 2012 schaatste Stefan Groothuis de 500 meter in 34,84 seconden. De eerste 100 meter reed hij in 9,86 seconden.

**Wat was zijn gemiddelde snelheid in km per uur in de laatste 400 meter?**

**Rond af op één decimaal.**

km per uur





De wip is in evenwicht als 'gewicht keer afstand' aan beide kanten gelijk is.

Youri weegt 48 kg en zit op de wip op een afstand van 2,5 meter van het draaipunt. De vader van Youri weegt 80 kg.

**Hoe ver moet de vader van Youri aan de andere kant van het draaipunt op de wip gaan zitten zodat de wip in evenwicht is?**

meter



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135



$$18 - 4 \times 5 + 2 =$$

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25



Planning busreis Utrecht → Parijs (475 km)	
geplande aankomsttijd	13.30 uur
tussenstop 1	15 minuten
tussenstop 2	60 minuten
gemiddelde snelheid	80 km per uur

Hoe laat zal de bus uit Utrecht moeten vertrekken om ongeveer op de geplande aankomsttijd aan te komen?

- kwart over vijf
- kwart over zes
- kwart over zeven
- kwart over acht





De TOP 2000 begint op 25 december om 12.00 uur. Tot aan de jaarwisseling worden deze 2000 liedjes allemaal één keer gedraaid.

**Hoeveel liedjes zijn dat gemiddeld per uur?  
Rond af op een geheel getal.**

liedjes per uur





Tijdens een training rijdt een schaatser rondjes van 400 meter met een gemiddelde rondetijd van 37,7 seconden.

**Met hoeveel seconden moet de schaatser zijn gemiddelde rondetijd verlagen om 10 kilometer in precies 15 minuten te rijden?**

seconden







$$3,2 - \dots = 1,13$$

Welk getal moet op de stippen staan?



Fabrice gaat de trampoline ingraven. Hij maakt een gat van 90 cm diep waar de trampoline precies in past. De bovenkant van de trampoline heeft een oppervlakte van  $7 \text{ m}^2$ .

**Hoeveel volle kruitwagens met grond worden er ongeveer uitgegraven?**

- 7
- 10
- 65
- 100



Vabor Kruitwagen 100 ltr





## Harry Potter En De Halfbloed Prins



Deel 6

Auteur: [J.K. Rowling](#)

**Nederlands - Hardcover**

Ook verkrijgbaar als: [Audio Boek CD](#) , [Paperback](#)

490 pagina's | Harmonie | november 2005

★★★★★ | [Bekijk 71 reviews](#)

Thomas bestelt dit boek. Hij leest gemiddeld 18 pagina's in 35 minuten.

**Hoelang doet Thomas erover om dit boek uit te lezen?  
Rond af op een geheel getal.**

uur





$$50 - 12 \times 3 = \text{[input field]}$$





Lengte: 6 meter  
Breedte: 3,5 meter  
Gemiddelde diepte: 1,6 meter

Peter heeft in zijn achtertuin een zwembad. Om het zwembad schoon te maken gaat hij het leegpompen. Hij heeft een pomp gehuurd met een capaciteit van 120 liter per minuut. Om geluidsoverlast voor de burens te voorkomen moet het bad uiterlijk om 22:00 uur 's avonds leeg zijn.

**Hoe laat kan Peter de pomp uiterlijk nog aanzetten?**

- 17:20 uur
- 17:40 uur
- 18:20 uur
- 18:40 uur





Hoelang duurt bij 100 km per uur de rit door deze tunnel?

Rond af op een geheel getal.

minuten





**Te koop:**  
**SUPERMOOIE** proefpartij tegels  
**42 bij 42 cm en 7 cm dik**

Supermooie proefpartij eerste soort 42 bij 42 bij 7 cm terracotta. Ook geschikt voor de oprit.  
Nog 1800 tegels beschikbaar.

Op=op prijs:

Geen € 19,90 maar nu voor deze partij € 12,90 per m<sup>2</sup>

**Hoeveel kost deze proefpartij tegels?**  
**Rond af op honderdtallen.**

euro





Harry koopt 200 aandelen voor € 9,60 per stuk.  
De transactiekosten voor de aankoop zijn 0,8% van de totale waarde van de 200 aandelen.

Na 10 jaar verkoopt Harry alle aandelen voor € 17,20 per stuk.  
De transactiekosten voor de verkoop zijn nu 0,9% van de totale waarde van de 200 aandelen.

**Wat is zijn totale winst?**

€







jaar	wereldbevolking (x 1000)	aandeel Europa
1950	2 519 470	22%
2000	6 085 572	12%
2050	9 075 903	7%

Met hoeveel procent zal de Europese bevolking tussen 1950 en 2050 naar verwachting toenemen?  
Rond af op een geheel getal.

%





$$81 \times 49 + 19 \times 61 =$$

**Welk getal ligt het dichtst bij de uitkomst?**

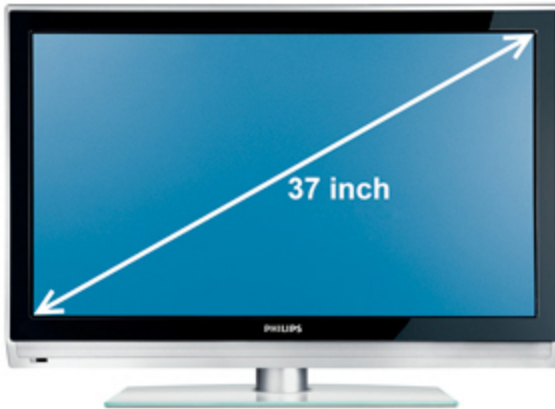
- 4400
- 4800
- 5200
- 5600



televisie oud:



televisie nieuw:



1 inch = 2,54 cm

Beide televisies hebben dezelfde breedte-hoogte-verhouding.

**Hoeveel centimeter breed is het beeldscherm van de nieuwe televisie?**  
**Rond af op een geheel getal.**

cm

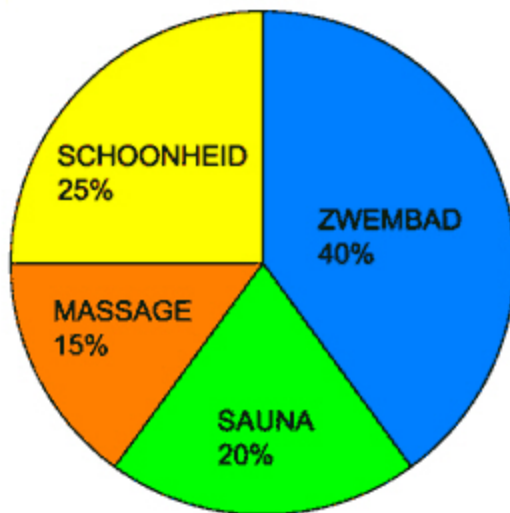




Bij thermocentrum Health & Harmony zijn de inkomsten verdeeld in vier categorieën: zwembadbezoek, schoonheidsbehandeling, saunabezoek en massagebehandeling.

De totale inkomsten 2010 zijn € 236 000.

**Inkomstenverdeling 2010:**



In 2011 zijn de inkomsten voor de categorie zwembadbezoek € 105728.

**Met welk percentage zijn de inkomsten uit zwembadbezoek gestegen?**

%





Geef je antwoord als decimaal getal.

$$5\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4} = \text{ | _____ |}$$



Een schaatswedstrijd over 1500 meter is gewonnen door Shani Davis in 1.46,89. Kjeld Nuis klokte in dezelfde rit 1.46,98.

**Hoe ver moest Nuis ongeveer nog schaatsen toen Davis door de finish ging?**

- 1,3 centimeter
- 13 centimeter
- 1,3 meter
- 13 meter





Werkuren Valérie	
vrijdag	16.00 - 22.00 uur
zaterdag	9.00 - 16.00 uur

Berekening loon	
basis uurloon	€ 5,25
na 18.00 uur	25% extra
op zaterdag	50% extra

Oktober 2012							
Nr.	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
40	1	2	3	4	5	6	7
41	8	9	10	11	12	13	14
42	15	16	17	18	19	20	21
43	22	23	24	25	26	27	28
44	29	30	31				

Hoeveel verdiende Valérie in oktober 2012?

€





Voor de talentenshow Dancing Stars valt bij de eerste auditie tweederde deel van de kandidaten af. Van de kandidaten die wel door gaan naar de volgende ronde gaat 20% naar de eerste liveshow, die uitgezonden wordt op televisie. Er doen in totaal 36 kandidaten mee aan de eerste liveshow.

**Hoeveel kandidaten hebben er in totaal meegedaan aan de eerste auditie?**

kandidaten







Van de 267 leerlingen op het feest hadden 204 leerlingen hun kaartje in de voorverkoop gekocht, de rest op de avond zelf aan de deur.

$\frac{2}{3}$  deel van de totale opbrengst van de kaartjes gaat naar het goede doel.

**Welk bedrag gaat naar het goede doel?**

euro





$$658 - 53 - 75 = \text{[input field]}$$



200 One Dollar Bills - 1962. Andy Warhol

Pauline Karpidas verkocht dit kunstwerk in november 2009 voor 32,7 miljoen euro.

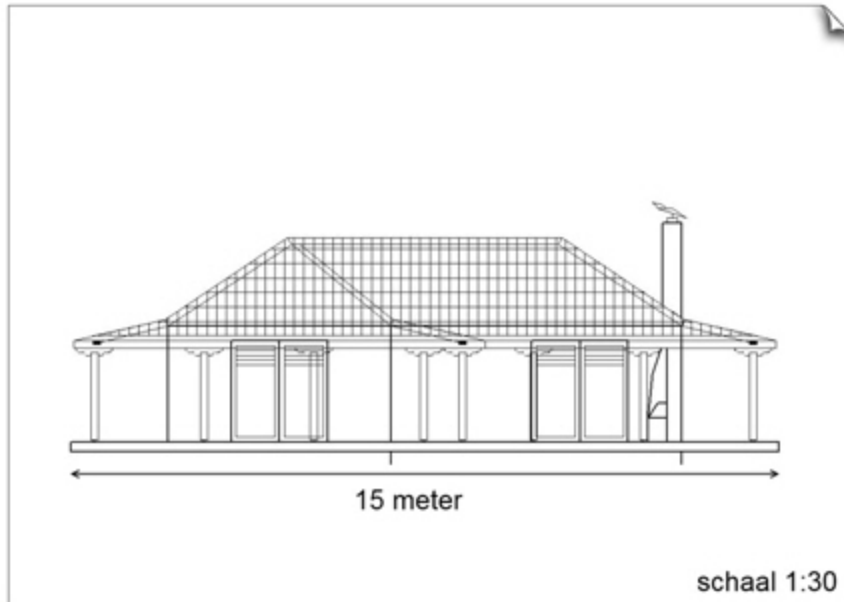
Ze kocht dit kunstwerk in november 1986 voor slechts 385 000 dollar.

Koers november 2009: 1 euro = 1,34 dollar.

**Met hoeveel dollar is het schilderij gemiddeld per jaar in waarde gestegen?  
Rond af op duizendtallen.**

dollar per jaar





Welk papierformaat is voor deze tekening gebruikt?

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5
- A6



Papierformaat	
naam	afmeting (mm)
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297
A5	148 x 210
A6	105 x 148



$$\text{volume bol} = \frac{4}{3} \times \pi \times \text{straal}^3$$

( $\pi \approx 3,14$ )



Woonhuis  
Inhoud: 400 m<sup>3</sup>

De inhoud van de grootste luchtballon ter wereld is bij benadering gelijk aan die van een bol met een straal van 16 meter.

**Met de inhoud van hoeveel woonhuizen komt de inhoud van deze luchtballon overeen?**

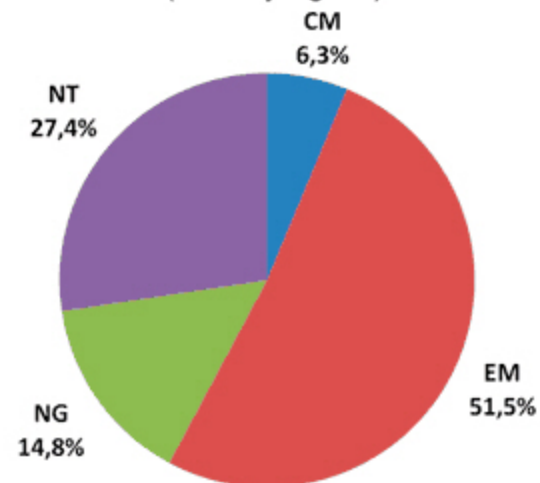
woonhuizen



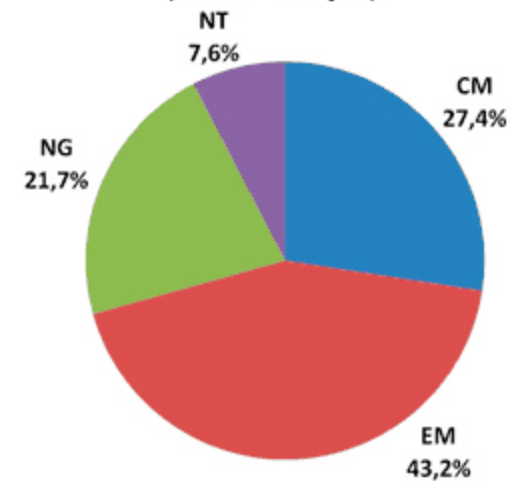


**Verdeling over de profielen havo 5 2010**

Verdeling jongens over profielen (in %)  
(24172 jongens)



Verdeling meisjes over profielen (in%)  
(26366 meisjes)



Hoeveel procent van de havo 5-leerlingen heeft in 2010 het profiel Natuur en Techniek (NT)?  
Rond af op een geheel getal.

%





	werktijden		middagpauze	
	van	tot	van	tot
maandag	8.00	16.30	12.00	12.45
dinsdag	8.00	16.30	12.00	12.45
woensdag	8.00	16.30	12.00	12.45
donderdag	8.00	16.30	12.00	12.45
vrijdag	7.00	14.00	11.30	12.00

Samir heeft een bijbaantje gevonden waarmee hij € 4,80 per uur verdient. In de tabel zie je welke uren hij heeft gewerkt. De middagpauze krijgt hij niet doorbetaald.

**Hoeveel heeft hij deze week verdiend?**

euro





$$17 \times 2\frac{1}{2} + 13 \times 2\frac{1}{2} =$$



**Intervaltraining**

Afwisselend hardlopen en wandelen volgens dit schema:

activiteit	afstand
hardlopen	1 km
wandelen	200 m
hardlopen	1 km
wandelen	200 m
...	...
enzovoort	

Joost doet een intervaltraining van 6 kilometer. Zijn gemiddelde wandelsnelheid is 5 km per uur.

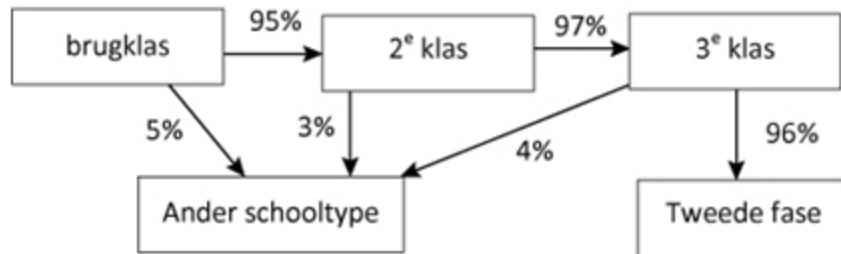
Hij vertrekt om 11.50 uur en is om 12.27 uur terug.

Na afloop wil hij berekenen wat zijn gemiddelde snelheid was tijdens het hardlopen.

**Hoeveel kilometer per uur loopt hij gemiddeld bij het hardlopen?**

km per uur





In augustus 2011 starten 240 leerlingen in de brugklas.

**Hoeveel van deze 240 leerlingen stromen naar verwachting drie jaar later door naar de tweede fase?**

leerlingen





$$0,04 \times 400 = \text{[input field]}$$





Het jaar 2004 was een schrikkeljaar. In 2004 viel 13 februari op een vrijdag.

**Op wat voor dag viel 1 april 2004?**

- maandag
- woensdag
- donderdag
- zaterdag





13 tafeltennissers spelen een halve competitie. Dat betekent dat elke speler precies één keer speelt tegen elke andere speler.

**Hoeveel wedstrijden worden er in totaal gespeeld?**

wedstrijden





Op een verjaardagsfeestje zijn 7 mensen aanwezig. Er is een taart gekocht die in 8 gelijke stukken wordt verdeeld. 6 personen eten een heel stuk taart en 1 persoon eet een half stuk taart.

**Welk deel van de taart blijft over?**

- $\frac{1}{16}$  deel
- $\frac{3}{16}$  deel
- $\frac{6}{24}$  deel
- $\frac{7}{24}$  deel





Ruth ontwerpt een betonnen zitblok waarvoor geldt dat de lengte drie keer zo groot is als de breedte.  
De inhoud van het zitblok is  $0,6 \text{ m}^3$ .

**Hoeveel cm is het zitblok hoog?**

cm





**Studentenorganisatie start 13 maart 2012 de Nationale Studieschuld teller**

De Nationale Studieschuld Teller telt hoeveel studieschuld alle studenten in Nederland samen hebben.

Nationale studieschuld teller  
€ 5,800,000,000

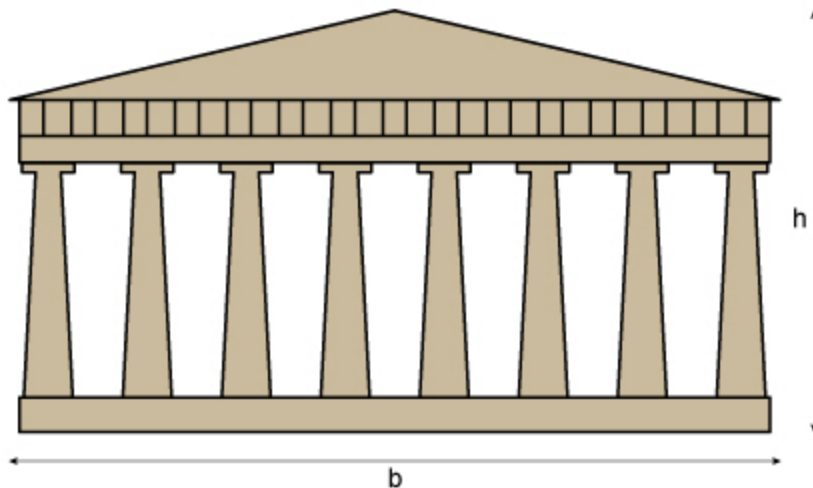
De teller begon op 13 maart te tellen bij 5,8 miljard euro. Elke seconde komt er 17 euro bij.

**Hoeveel dagen na de start staat de teller voor het eerst op 6 miljard euro?**

dagen







In de afbeelding staat een vooraanzicht van het Parthenon in Athene. De verhouding tussen de breedte en de hoogte is gebaseerd op de gulden snede verhouding.

$$\frac{\text{breedte Parthenon (b)}}{\text{maximale hoogte Parthenon (h)}} \approx 1,618$$

De open ruimte tussen twee kolommen is aan de onderkant 2,20 meter. De kolommen zijn aan de onderkant 1,90 meter dik.

**Hoe hoog is het hoogste punt van het Parthenon?  
Rond af op een geheel getal.**

meter





De derde snaar van een harp (noot E) is 96 cm lang. De lengte van de vierde snaar van deze harp (noot F) is met de getallen in de tabel te berekenen.

**Hoe lang is de vierde snaar?**

cm



In de tabel staan de onderlinge verhoudingen tussen de lengtes van de snaren van een harp.

noot	C	D	E	F	G	A	B	C
lengte snaar	1	$\frac{8}{9}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{1}{2}$

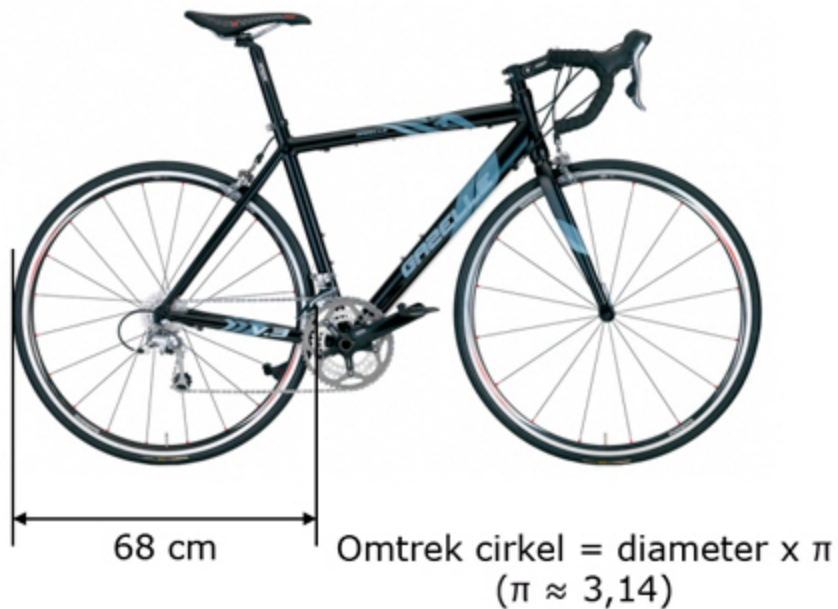


Om een pak van 1,5 liter appelsap te maken, heeft men 3,5 kg appels nodig.  
Afgelopen jaar verwerkte een fabrikant 644 ton appels tot appelsap.  
De appelsap levert de fabrikant een opbrengst van € 0,45 per liter op.

**Wat is de totale opbrengst van afgelopen jaar voor de appelsapfabrikant?**

€



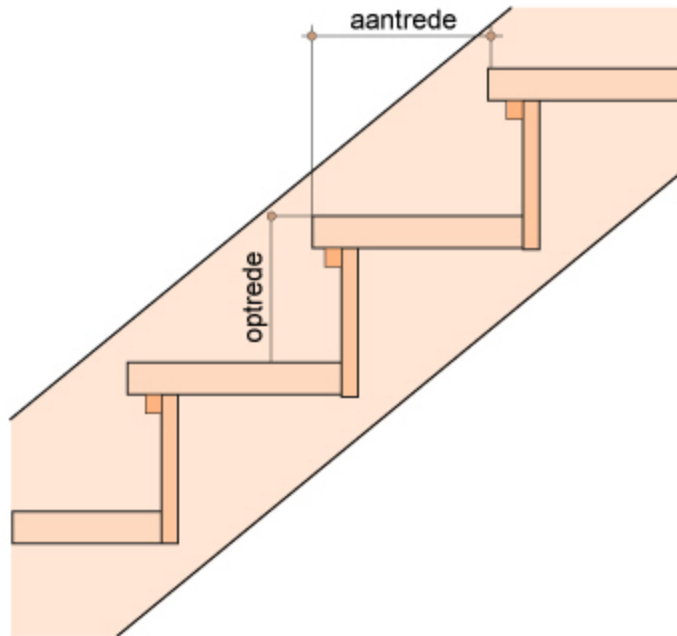


Een wielrenner fietst met een zodanig 'verzet' dat het achterwiel van zijn fiets 3 keer zoveel omwentelingen maakt als de trapas. Op zijn fietscomputer ziet hij dat hij zijn trappers 1000 keer heeft laten rondgaan.

**Hoeveel kilometer heeft hij afgelegd?**  
**Rond af op één decimaal.**

km





**TRAPFORMULE**

2 keer optrede plus 1 keer aanrede moet liggen tussen 570 en 630 mm

Een timmerman moet een trap maken met een optrede van 185 mm. Hij wil dat de trap aan de trapformule voldoet.

**Hoeveel centimeter is de grootst mogelijke aanrede die hij mag gebruiken?**

centimeter







## 2009 96e Tour De France Etappe 1

### Wedstrijd Informatie

Datum	Zaterdag 4 Juli 2009
Startplaats	Monaco
Finishplaats	Monaco
Afstand	15 km

Rnk.	Coureur	Tijd
1.	 Fabian Cancellara	00:19:32
31.	 Robert Gesink	+ 0:51

Wat was de gemiddelde snelheid in km per uur van Robert Gesink?

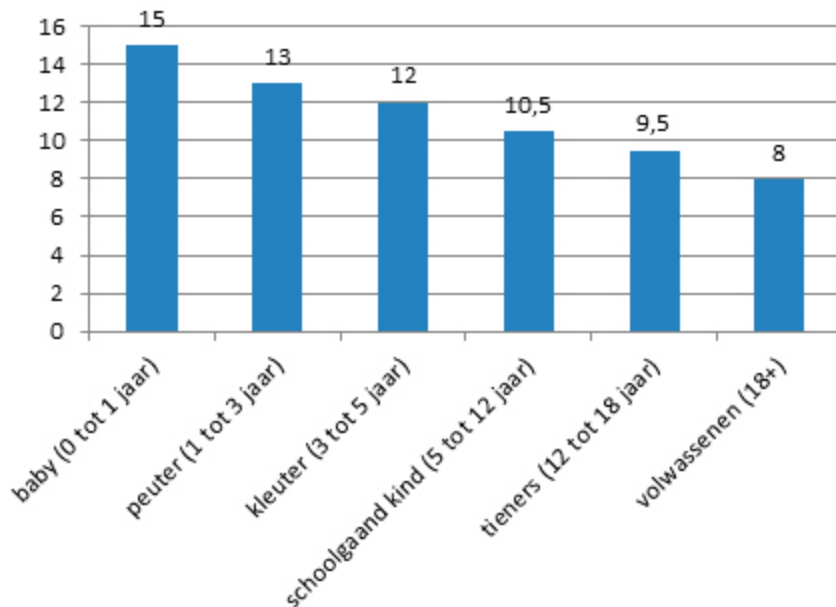
Rond af op één decimaal.

km per uur





**Gemiddelde slaapbehoefte  
in uren per etmaal**



Maaïke wordt vandaag 17 jaar.  
Zij rekent uit hoeveel jaar van haar leven zij volgens  
deze afbeelding geslapen zou moeten hebben.

**Hoeveel jaar is dat ongeveer?**

- tussen 4 en 5 jaar
- tussen 5 en 6 jaar
- tussen 6 en 7 jaar
- tussen 7 en 8 jaar





$$545 + 656 = \text{[input field]}$$







Erica verdient elke maand € 1400,- bruto. Het vakantiegeld per jaar bedraagt 8% van haar bruto jaarinkomen. Haar werkgever houdt 33,45% van het vakantiegeld in.

**Hoeveel vakantiegeld houdt Erica per jaar over?**

€





Temperatuur kan op verschillende schalen worden gemeten. In Nederland wordt gebruik gemaakt van de schaal Celsius en in de Verenigde Staten van de schaal Fahrenheit. Deze temperaturen kunnen met onderstaande formule in elkaar omgerekend worden:

$$\frac{\text{Celsius}}{5} = \frac{(\text{Fahrenheit} - 32)}{9}$$

**Hoeveel graden Fahrenheit komt overeen met 20 graden Celsius?**

graden Fahrenheit





87% van 1500 is





Deel A van het zwembad heeft een diepte van 0,60 m.  
Deel B van het zwembad heeft een gemiddelde diepte van 1,60 m.

**Hoeveel liter water zit er ongeveer in dit zwembad?**

- 500 liter
- 5000 liter
- 50 000 liter
- 500 000 liter





Tech / Internet

## Downloadsnelheid groeit met ruim 12 procent

Laatste update: 29 december 2011 13:59 ⓘ

AMSTERDAM - De gemiddelde downloadsnelheid in Nederland is gegroeid naar 16 Mb per seconde waar dat een jaar geleden nog 14,2 Mb per seconde was.

1 Gb = 1000 Mb

Aïsha downloadt een film van 37,6 Gb. Doordat de downloadsnelheid is toegenomen heeft ze de film sneller op haar computer staan.

**Hoeveel minuten sneller?**  
**Rond af op een geheel getal.**

minuten





Huidige school:

- 3770 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte
- maximaal 1300 leerlingen

Brandvoorschrift:

Bij uitbreiding mag het aantal leerlingen per m<sup>2</sup> niet toenemen.

De school wil door een verbouwing de vloeroppervlakte groter maken zodat het maximale aantal leerlingen 1550 wordt. Natuurlijk moet er wel aan het brandvoorschrift worden voldaan.

**Hoeveel m<sup>2</sup> vloeroppervlakte moet er minimaal worden bijgebouwd?**

m<sup>2</sup>





Hoe bereken je je boete?

correctie van de gemeten snelheid (km/uur)		
Van	t/m	vermindering
0	100	3 km/uur
101	130	4 km/uur
131	165	5 km/uur
166	200	6 km/uur
201	230	7 km/uur

<b>Cat 1A</b>	(auto)wegen binnen bebouwde kom met personenauto, motor
<b>Cat 2A</b>	(auto)wegen buiten bebouwde kom met personenauto, motor
<b>Cat 3A</b>	autosnelwegen buiten bebouwde kom met personenauto, motor

overschrijding maximum snelheid na correctie	boetebedrag		
	Cat 1A	Cat 2A	Cat 3A
4 km/uur	€ 26,-	€ 23,-	€ 23,-
5 km/uur	€ 32,-	€ 29,-	€ 28,-
6 km/uur	€ 38,-	€ 35,-	€ 34,-
7 km/uur	€ 44,-	€ 41,-	€ 40,-
8 km/uur	€ 50,-	€ 47,-	€ 45,-
9 km/uur	€ 57,-	€ 54,-	€ 51,-
10 km/uur	€ 65,-	€ 61,-	€ 57,-

Een automobilist rijdt binnen de bebouwde kom 39 km/uur waar 30 is toegestaan.

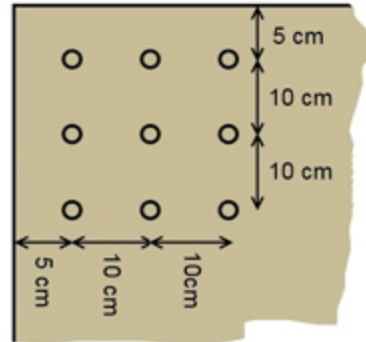
Wat is het boetebedrag voor deze automobilist?

€





Plaats de bollen 10 cm uit elkaar.  
Plaats de eerste 5 cm van de rand.



In een tuin van 1,50 m bij 1,80 m worden bloembollen gepoot zoals op de afbeelding.

**Hoeveel bloembollen zijn nodig voor dit bloemperk?**

bloembollen







$0,2 \times 30,5 =$





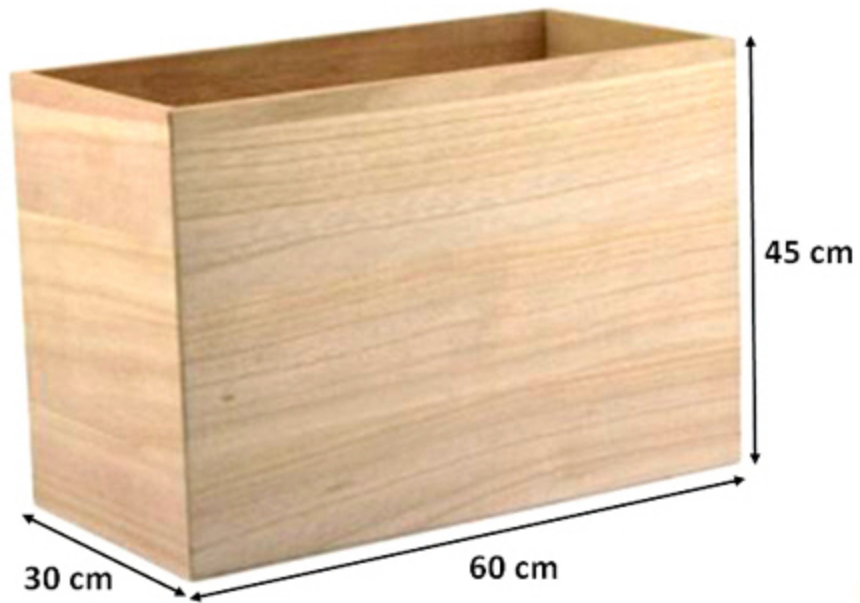
aantal verkochte fietsen		
	2012	verschil t.o.v. 2011
hybride- en stadsfietsen	5507	+ 12%
racefietsen	2746	- 8,5%

Met hoeveel procent is het totaal aantal verkochte fietsen van deze fietsenhandelaar in 2012 ten opzichte van 2011 gestegen?

Rond af op één decimaal.

%





Van deze houten kist (zonder deksel) wordt de gehele buitenkant geverfd.

**Hoeveel  $m^2$  wordt er geverfd?**

$m^2$

