

## 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 2014 kregen de kandidaten 120 minuten voor 51 vragen. De toets die hier volgt is qua lengte en samenstelling een goede afspiegeling van de toetsvarianten die in het voorjaar van 2014 zijn afgenomen. De bijbehorende omzettingstabel is gebaseerd op de in 2014 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 2014

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.



Let op: De vragen op deze pagina hebben geen invloed op het resultaat van de toets.

**Vul de juiste gegevens in:**

Op welk schooltype zit je?

- havo
- vwo
- anders

In welk leerjaar zit je?


- leerjaar 4
- leerjaar 5
- leerjaar 6
- anders

Welk profiel volg je? Meerdere antwoorden mogelijk.

- Cultuur & Maatschappij (C&M)
- Economie & Maatschappij (E&M)
- Natuur & Gezondheid (N&G)
- Natuur & Techniek (N&T)
- niet van toepassing

In welk wiskundevak ga je centraal eindexamen doen?

- wiskunde A
- wiskunde B
- wiskunde C
- ik doe geen examen wiskunde
- anders

Kies  om de rekentoets te starten.





$11\ 025 - 2030 = \text{[input field]}$



Pieter verdient € 200,- per maand. Hij krijgt € 15,- loonsverhoging.

Mariska verdient € 140,- per maand. Zij krijgt procentueel dezelfde loonsverhoging.

**Hoeveel gaat Mariska dan verdienen?**

€



**Afstandtabel Australië**

afstanden in kilometer:

	Adelaide	Brisbane	Canberra	Melbourne	Perth	Sydney
Adelaide	-	2130	1210	755	2750	1430
Brisbane	2130	-	1295	1735	4390	1030
Canberra	1210	1295	-	655	3815	305
Melbourne	755	1735	655	-	3495	895
Perth	2750	4390	3815	3495	-	3990
Sydney	1430	1030	305	895	3990	-

De familie Dundee reist van Melbourne naar Brisbane.

**Hoeveel kilometer rijden ze extra als ze niet rechtstreeks maar via Sydney gaan?** km



$$8 \times 0,65 + 3 \times 0,65 = \text{_____}$$



<b>bar</b>	1 bar = 1000 hPa
<b>hPa</b>	1 hPa = 100 Pa
<b>psi</b>	1 psi = 6894,76 Pa

Kyran werkt bij een garagebedrijf dat gespecialiseerd is in Britse oldtimers. In het handboek van de auto staat dat de bandenspanning 35 psi moet zijn.

**Met hoeveel bar komt deze bandenspanning overeen?  
Rond af op één decimaal.**

bar





# *Appeltaart*

*200 gram bloem*

*175 gram Boter*

*100 gram Suiker*

*750 gram Appels*

*40 gram Rozijnen*

*snufje Kaneel*

*snufje Zout*

Een banketbakker heeft op voorraad:

- 25 kg bloem
- 2 kg boter
- 40 kg suiker
- 10 kg appels
- 600 gram rozijnen
- ruim voldoende kaneel en zout

**Hoeveel appeltaarten kan hij hoogstens bakken?**

appeltaarten





Een concertzaal is om 8 uur voor drie tiende deel bezet.  
Tussen 8 uur en half 9 zijn er nog 300 mensen bijgekomen,  
waarmee de zaal half vol is.

**Hoeveel mensen kunnen er in de zaal?**

mensen





$$\frac{1}{3} \times 756 = \text{_____}$$





G<sub>2</sub> R<sub>1</sub> A<sub>1</sub> T<sub>1</sub> I<sub>1</sub> S<sub>1</sub> Apple iPhone 4  
Bij Hi Web € 45



NU 6 MAANDEN  
**50%**  
KORTING

Inclusief 325 belminuten of 650 SMS'jes  
en 750 MB snel mobiel internet

Eerste 6 maanden  
€ 22,<sup>50</sup> p.m.

O<sub>1</sub> P<sub>3</sub> = O<sub>1</sub> P<sub>3</sub>

Nicole heeft dit abonnement en verbruikt niets buiten de bundel.

**Hoeveel heeft ze na twee jaar betaald?**

euro





De zilvervlootrekening was een spaarrekening voor jongeren waarbij er bovenop de rente van 3,5% per jaar aan het eind van de totale spaarperiode van minimaal 5 jaar nog een extra premie van 10% werd verstrekt.

Janneke had na 6 jaar sparen € 430,32 op haar rekening staan. Ze wil nog 1 jaar doorsparen en dan al haar geld opnemen. Om in totaal € 600,- op te kunnen nemen moet ze aan het begin van het zevende jaar extra geld op haar rekening zetten.

**Hoeveel geld moet ze extra op haar rekening zetten?**

€

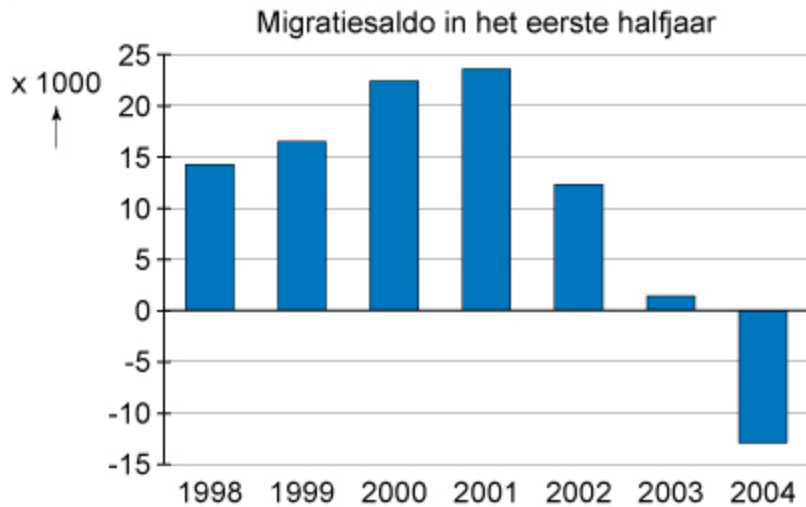




$676 : 13 = \text{[input field]}$



## Migratiesaldo Nederland



Migratiesaldo = aantal immigraties - aantal emigraties

Welke van onderstaande beweringen is zeker waar op basis van de gegevens in het diagram?

- In het eerste halfjaar van 2004 waren er meer emigraties dan immigraties.
- In het eerste halfjaar van 2003 waren er meer emigraties dan in het eerste half jaar van 2002.
- In het eerste halfjaar van 2000 waren er minder immigraties dan emigraties.
- In het eerste halfjaar van 2000 waren er meer immigraties dan in het eerste half jaar van 1999.





Sander doet mee aan een triatlon. Hij moet daarvoor 3 afstanden afleggen; zwemmend, fietsend en lopend.

zwemmen	fietsen	lopen
3,8 km	180 km	42,195 km

Over het zwemmen en fietsen doet Sander 5 uur, 9 minuten en 36 seconden.

wereldrecord 2011: 7 uur, 41 minuten en 36 seconden

**Met welke gemiddelde snelheid in kilometer per uur zal Sander minimaal moeten lopen om het wereldrecord te verbeteren?**

**Rond af op één decimaal.**

km/uur





$$1,8 + 1,09 + 1,2 =$$



**Tapijt Attraction**

- 400 cm breed
- Diverse kleuren

Jan legt in een rechthoekige kamer van 6 meter breed en 7 meter lang dit tapijt. Hij zorgt dat er slechts één naad in de tapijtvloer zit en gaat natuurlijk zo weinig mogelijk uitgeven.

**Hoeveel geeft hij uit aan dit tapijt?**

€





Aron krijgt € 25,- zakgeld per maand. Hij heeft een bijbaantje waarmee hij netto € 3,35 per uur verdient.

Aron heeft een overzicht gemaakt van zijn uitgaven per maand.

---

**uitgaven**

uitgaan	€ 35,-
mobiel	€ 44,-
kleding	€ 80,-

---

**Hoeveel uur per maand moet Aron minimaal werken om zijn uitgaven te kunnen betalen?**

uur







In Nederland is de spanning op het lichtnet de afgelopen jaren verhoogd.

Spanning op het lichtnet in Nederland			
	standaard	maximale afwijking	
voor verhoging	220 volt	min 10%	plus 10%
na verhoging	230 volt	min 10%	plus 6%

De piekspanning is de maximale spanning die kan voorkomen.

**Met hoeveel volt is de piekspanning in Nederland door de verhoging toegenomen?**

volt



**In het 'Bouwbesluit Nederland' staat de volgende vuistregel:**

De glasoppervlakte van verblijfsruimtes in woningen moet minimaal 10% van de beloopbare vloeroppervlakte beslaan.

Uitbreiding zolder		
plaatsing van	extra glasoppervlakte	extra beloopbare vloeroppervlakte
dakkapel	1,5 m <sup>2</sup>	4 m <sup>2</sup>
dakraam	1 m <sup>2</sup>	geen

Karel wil zijn zolder, waar nu geen ramen in zitten, verbouwen tot slaapkamer. Om te zorgen voor voldoende daglicht gaat hij één dakkapel en een aantal dakramen plaatsen.  
Voor de verbouwing is de vloeroppervlakte van zijn zolder 53 m<sup>2</sup>, waarvan 20 m<sup>2</sup> niet beloopbaar is.

**Hoeveel dakramen heeft Karel nog minimaal nodig om te voldoen aan de vuistregel uit het bouwbesluit?** dakramen



$$7454 + 5646 = \text{[input field]}$$



De spreektijd van een mobiele telefoon hangt af van de capaciteit van de batterij. De capaciteit wordt uitgedrukt in mAh.

Max vervangt de batterij van 1400 mAh door een nieuwe batterij met een capaciteit van 1850 mAh.

**Met hoeveel minuten neemt de spreektijd toe door de nieuwe batterij te gebruiken?  
Rond af op hele minuten.**

minuten



## Batterij

**Batterij type:** oplaadbare Lithium-ion batterij  
**Capaciteit:** 1400 mAh

Voor deze telefoon geldt de vuistregel:

$$\text{spreektijd in uren} = \frac{\text{capaciteit in mAh}}{210}$$



### Thuiszorg

Brutosalaris:

€ 2356,- per maand

Op basis van 38 uur werkweek

### Onderwijs

Brutosalaris:

€ 2736,- per maand

Op basis van 36 uur werkweek

Joke de Vries wil wisselen van baan. Zij werkt 24 uur per week in de thuiszorg. Joke heeft ook een onderwijsbevoegdheid.

**Hoeveel uur per week moet zij in het onderwijs werken om hetzelfde brutosalaris te houden?**

uur per week





65% van 300 is gelijk aan





Parkeren Centrum

Dagkaart: € 18,50

Per uur: € 2,40

(of deel van een uur)

Parkplaats Schouwburg

Dagkaart: € 25,00

Eerste uur: € 5,00

daarna 3 cent per  
minuut

Parkeren Metro

Dagkaart: € 22,50

Tarief 4,5 cent per minuut

P-Parking Service

Geen dagkaart mogelijk

Dagtarief 6:00-18:00 uur:

4,5 cent per minuut

Nachttarief 18:00-6:00 uur:

3,5 cent per minuut

Pieter wil van 17:00 uur tot 21:00 uur parkeren.

**Waar is hij het goedkoopst uit?**

- Parkeren Centrum
- Parkeren Metro
- Parkplaats Schouwburg
- P-Parking Service





DOOSER  
OLYMPISCHE SPELEN

## Kromowidjojo wint goud op 100 meter vrije slag

02/08/12, 21:45 - bron: ANP



© AP.

Ranomi Kromowidjojo heeft bij de Olympische Spelen goud veroverd op de 100 meter vrije slag. De Nederlandse zwemster wint in een tijd van 53,00 seconden.

Wat was de gemiddelde snelheid van Kromowidjojo in kilometer per uur?  
Rond af op één decimaal.

km per uur







$$12 : 1\frac{1}{2} = \text{_____}$$



Voor een lekkende kraan kan de volgende vuistregel worden gebruikt:

Als een kraan 10 druppels per minuut verliest, gaat er ongeveer 22 liter water per maand verloren.

Meneer Lootsma heeft een kraan die elke seconde een druppel verliest. Hij wil graag weten hoeveel invloed dat heeft op zijn jaarlijkse waterverbruik.

**Hoeveel kubieke meter water zou er volgens de vuistregel door deze lekkende kraan per jaar verloren gaan?**

m<sup>3</sup>





- Een kaasmaker heeft 45 liter melk nodig om een kaas van 5 kg te maken.
- Een liter melk kost een kaasmaker € 0,36.
- Aan overige ingrediënten en productiekosten is hij € 7,50 per kaas kwijt.
- De verkoopprijs wordt bepaald door 60% bij de totale productieprijs op te tellen.

**Voor welke prijs per kg gaat hij zijn kaas verkopen?**

€  per kg





Behalve benzine verbruikt de motor van een auto ook een beetje olie.

Meneer Bever heeft met zijn auto afgelopen jaar 22 500 kilometer gereden. Bij het jaarlijks onderhoud bleek dat de auto 1,5 liter olie in dat jaar verbruikt heeft.

Mevrouw Bever heeft met haar auto 16 000 kilometer gereden in het afgelopen jaar. Zij heeft elke 2 maanden het oliepeil gecontroleerd en telkens 0,2 liter bijgevuld.

**Hoe groot is afgelopen jaar het verschil in olieconsumptie tussen de twee auto's in liter per 1000 kilometer? Rond af op drie decimalen.**

liter per 1000 km



29

29



$$24 + 180 + 1706 =$$

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



Nederlandse Loterij

Straatprijs

€ 750.000

Bij een loterij winnen 16 deelnemers samen de straatprijs van € 750 000. Voor ieder lot ontvangt een winnaar hetzelfde bedrag.

Van de 16 winnaars zijn er 10 met één lot, 4 winnaars hebben twee loten en 2 winnaars drie loten.

**Hoeveel euro krijgt een winnaar met drie loten?**

euro





## Werkloze beroepsbevolking

	aantal werklozen x 1000	% van de beroepsbevolking
2011	419	5,4
2010	426	5,4
2009	377	4,8

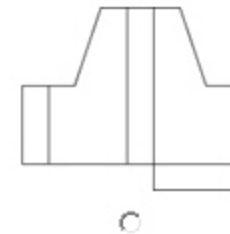
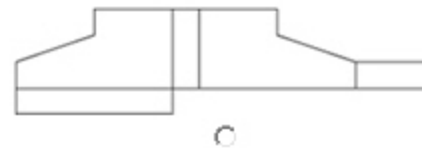
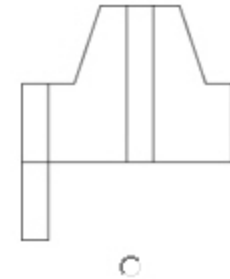
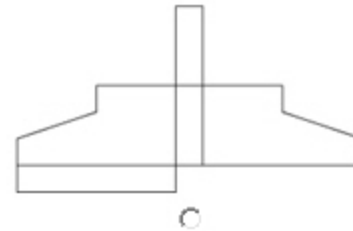
Met hoeveel personen is de beroepsbevolking in 2011 afgenomen ten opzichte van 2009? Rond af op duizendtallen.

personen





Met welke bouwplaat kun je de opbergbak NIET maken?







$$0,025 \times 2000 = \text{[input field]}$$



1 mijl = 1,609 km

1 dollar (\$) = 0,7832 euro (€)\*

\*gemiddelde koers tijdens de bouw



Manchac Swamp bridge (Louisiana VS)

Lengte: 36,7 kilometer

Kosten: \$7 miljoen per mijl

**Hoeveel miljoen euro heeft deze brug ongeveer gekost?  
Rond af op een geheel getal.**

miljoen euro





**Inzet Hulk bereikt 114 kilometer per uur**

*Zaterdag, 21 april 2012 om 23:58*

Hoewel doelman Rui Rego de goede hoek uitkoos, had hij geen kans op de inzet van Hulk. De Braziliaan joeg het leer met een gemiddelde snelheid van 114 kilometer per uur precies in de hoek: 1-0.

De afstand van de penaltystip tot de hoek van het doel is 11,57 meter.

**Hoelang duurt het tot de bal de hoek van het doel bereikt?**

**Rond af op twee decimalen.**

seconden





$$5265 : 13 = \text{[input field]}$$



De volgende vuistregel kan worden gebruikt bij het verband tussen de diameter (in centimeter) van een ronde tafel en het aantal personen:

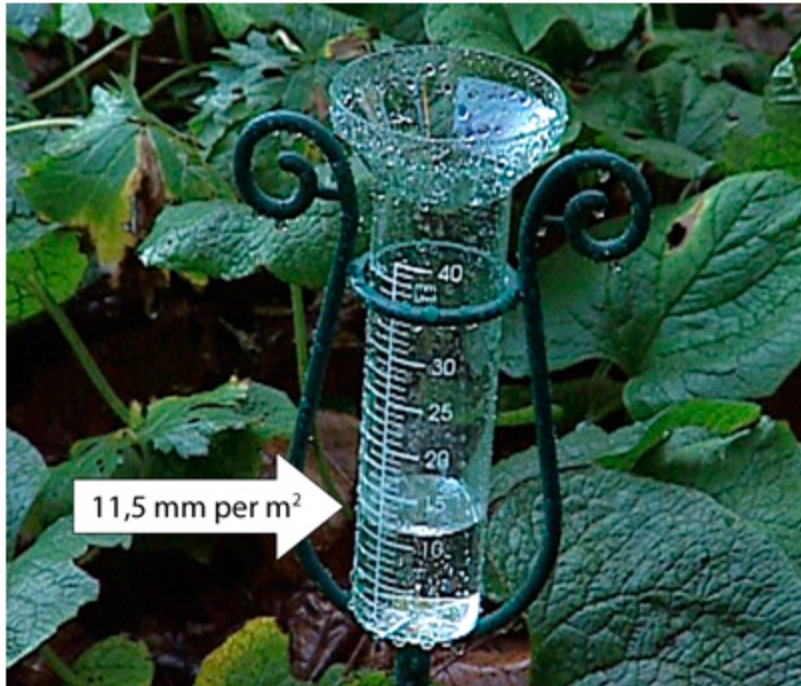
$$3,14 \times \text{diameter} = 65 \times \text{aantal personen}$$

Een restauranthouder heeft in zijn eetzaal 7 tafels met een diameter van 125 cm. Hij zet daar een aantal tafels met een diameter van 85 cm bij zodat er plaats is voor 100 personen.

**Hoeveel tafels met een diameter van 85 cm zet hij er minstens bij in zijn eetzaal?**

tafels





Deze regenmeter staat in een tuin van 9 bij 12 meter.

**Hoeveel liter water is er sinds het legen van de regenmeter in deze tuin gevallen?**

liter





## Samsung verkoopt meeste smartphones

In het vierde kwartaal van 2011 verkocht Samsung 30 procent meer smartphones dan in het kwartaal ervoor. In dat derde kwartaal waren de smartphoneverkopen 300 procent gestegen ten opzichte van een jaar eerder. In het derde kwartaal van 2010 verkocht Samsung 7,85 miljoen smartphones.

Hoeveel smartphones verkocht Samsung in het vierde kwartaal van 2011?  
Rond af op hele miljoenen.

miljoen





$$8 \times \frac{1}{10} = \text{_____}$$





Vespa  
Retro Scooter  
25/45km  
Van: €1149,-  
**€849,-**

Melissa wil deze scooter kopen. Opa wil de helft betalen.  
De andere helft wil ze verdienen met een oppasbaantje.

In haar oppasbaantje verdient Melissa 5 euro per uur.  
Ze past 5 uur per week op.

**Hoeveel weken moet ze oppassen om deze scooter te kunnen betalen?**

weken





$13,387 + 7,02 =$



Op een stuk snelweg van 25 kilometer lang is de maximumsnelheid verhoogd van 120 kilometer per uur naar 130 kilometer per uur.  
Meneer Fens rijdt altijd precies de maximumsnelheid.

**Hoe groot is zijn tijdwinst over deze 25 kilometer?**

seconden





land	aantal inwoners	fietsen per inwoner
Nederland	16 730 632	1,1
Italië	61 261 254	0,5
Verenigde Staten	313 847 465	0,5
Canada	34 300 083	0,4
België	10 438 353	0,5
Frankrijk	65 630 692	0,3
Spanje	47 042 984	0,2
Duitsland	81 305 856	0,8
Groot Brittannië	63 047 162	0,4
Japan	127 368 088	0,6
Denemarken	5 543 453	0,8

Hoeveel miljoen fietsen zijn er in Japan meer dan in Nederland?

Rond af op een geheel getal.

miljoen fietsen





Naam: Salar de Uyuni

Waar: in de Andes (Bolivia)

Wat: zoutvlakte

Hoeveel: 10 miljard ton zout

Jaarlijks wordt hier ongeveer 25 miljoen kilo zout gewonnen.  
Er komt geen nieuw zout meer bij.

**Na hoeveel jaar is het zout op als ieder jaar evenveel kilo wordt gewonnen?**

na  jaar





100 g Toffifee bevat gemiddeld:	
Vitamine B <sub>2</sub> ... 0,4 mg = 30%*	Energetische waarde 2.149 kJ/514 kcal
Vitamine B <sub>12</sub> ... 0,2 µg = 9%*	Eiwitten ..... 5,9 g
Vitamine E ... 2,9 mg = 24%*	Koolhydraten ..... 58,5 g
Calcium ..... 148 mg = 19%*	Vet ..... 28,6 g
Ijzer ..... 2,1 mg = 15%*	* % van de aanbevolen
Magnesium ... 55 mg = 15%*	dagelijkse hoeveelheid (ADH)

De moeder van Lise heeft een pak Toffifee gekocht. In één pak Toffifee zitten 15 bonbons.  
Het totale gewicht van 15 bonbons is 125 gram.

**Hoeveel kilocalorieën (kcal) krijgt Lise binnen als ze twee bonbons eet?**

**Rond af op een geheel getal.**

kcal





$$35 : 200 \times 10 = \text{[input field]}$$





Poule 1	Poule 2	Poule 3	Poule 4
Rozendaal	Oranje-Wit	Zwarte Leeuw (Bel)	EHC 2
Oranje-Wit 2	EHC	De Boekaniers	Modena (Italië)
SVDP	Wyler (Dui)	Rozendaal 2	Hollandseveld
Greenfield (Eng)	Den Bosch	Schaarsenveen	Blauw-Wit

**Halve finales**

A: winnaar poule 1 - winnaar poule 2

B: winnaar poule 3 - winnaar poule 4

**Finale**

winnaar A - winnaar B

Robin organiseert het hockeytoernooi bij zijn club.  
In de poules spelen alle teams één keer tegen elkaar.

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





De hoeveelheid neerslag wordt in millimeters aangegeven. Eén millimeter komt overeen met 1 liter water per vierkante meter.

Harrie heeft een tuin met een oppervlakte van  $180 \text{ m}^2$ . Nadat het een nacht geregend heeft, ziet hij dat het waterniveau in de regenmeter gestegen is van 21 naar 37 millimeter.

**Met hoeveel emmers water van 12 liter komt de hoeveelheid gevallen regen in zijn tuin overeen?**

emmers





$$31 \times 1,4 - 11 \times 1,4 = \text{[input field]}$$





## Top vijf grootverdieners

Het Portugese voetbalblad Futebol Finance heeft onderzoek gedaan naar de verdiensten van voetballers bij hun voetbalclub. De meest verdienende voetballer is:

- 1) Lionel Messi bij FC Barcelona**  
salaris per jaar: **9,5 miljoen euro**

We gaan ervan uit dat Lionel Messi 240 dagen per jaar werkt. Op een werkdag werkt hij 8 uur.

**Hoeveel euro verdient Lionel Messi per minuut?**

€





**Dit is het einde van de toets.**

Als je op het kruis rechtsboven klikt, wordt de toets afgesloten.

