

Uitleg 3F - toets A - na afname

1



In de Verenigde Staten maakt men zich druk over de hoogte van de benzineprijzen.

In 2012 moest bij dit tankstation 3,069 USdollar per gallon worden betaald. In Nederland was toen de prijs ongeveer € 1,75 per liter.

1 gallon = 3,7853 liter

1 euro = 1,32 USdollar

Hoeveel goedkoper was de prijs van benzine in Amerika, in eurocent per liter, vergeleken met de prijs in Nederland? Rond af op eurocenten.

eurocent



Je wilt de prijs in dollar per gallon vergelijken met de prijs in euro's per liter. Je moet dan de dollar omrekenen in euro en de gallons omrekenen in liter.

$$3,069 \frac{\text{dollar}}{\text{gallon}} = \frac{3,069 \text{ euro}}{1,32 \text{ gallon}} = \frac{3,069}{1,32} : 3,7853 \frac{\text{euro}}{\text{liter}} = 0,6142 \frac{\text{euro}}{\text{liter}}$$

Het verschil is $175 - 61 = 114$ eurocent

2



Een treinreis met de ICE van Utrecht Centraal naar Basel duurt 459 minuten.

De trein vertrekt uit Utrecht om 09:47 uur.

Hoe laat komt deze trein aan in Basel?

: uur



- ✓ $459 : 60 = 7,65$ en $459 - 420 = 39$, dus 459 minuten is gelijk aan 7 uur en 39 minuten
- ✓ 09 : 47 is na 7 uur 16 : 47
- ✓ Er zijn dan nog 39 minuten te gaan
- ✓ Tot 17 : 00 is nog 13 minuten, dus de trein komt aan om 17 : 26

Alternatieve oplossing

De trein komt aan om $9 \cdot 60 + 47 + 459 = 1046$ minuten. Dat komt overeen met $1046 : 60 = 17,43333\dots$. Dat is dan 17 uur en $0,43333\dots \times 60 = 26$ minuten. De trein komt aan om 17 : 26.

3



Op een kaart is de afstand tussen Nieuwegein centrum en Houten 2 cm. De schaal van de kaart is 1: 300 000.

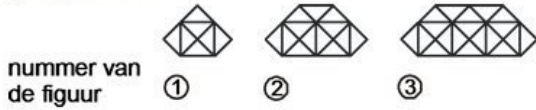
Hoe groot is de afstand (in km) tussen Nieuwegein centrum en Houten?

km



2 cm op de kaart is 600.000 cm in werkelijkheid. Dat is 6000 meter en dat is dan 6 km.

4



Hiernaast staan drie figuren. Ze zijn opgebouwd uit kleine driehoekjes.

Figuur nummer 1 is opgebouwd uit zeven kleine driehoekjes. De regelmaat van de eerste drie figuren wordt in de volgende figuren voortgezet.

Hoeveel kleine driehoekjes heeft figuur nummer 5?

driehoekjes



Figuur(1) bestaat uit 7 driehoekjes, figuur(2) bestaat uit 13 driehoekjes, figuur(3) bestaat uit 19 driehoekjes,... er komen (kennelijk) steeds 6 driehoekjes bij.

7, 13, 19, 25, 31

Figuur(5) bestaat uit 31 driehoekjes.

5



Opa heeft € 100 000,- gewonnen in de staatsloterij. Hij wil dit verdelen onder zijn 4 kleinkinderen naar verhouding van hun leeftijd. Zijn oudste kleinkind, Albert is 18 jaar. De tweelingzusjes Ans en Lies zijn 9 jaar. Michiel is 12 jaar.

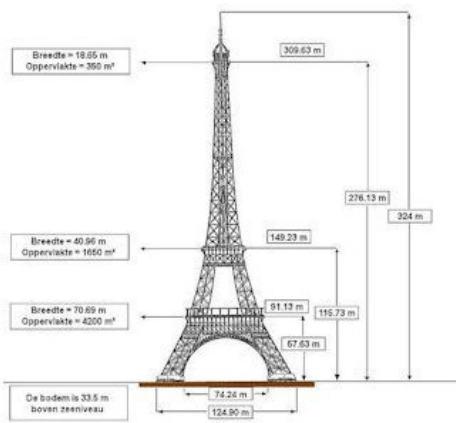
Hoeveel geld zal Michiel krijgen van zijn opa?

€



De totale leeftijden samen is $18+2\times 9+12=48$ jaar. Michiel krijgt $\frac{12}{48}$ -ste deel. Dat is $\frac{1}{4}$ -de deel van 100000 en dat is dan 25000 euro.

6



Arjan wil een schaalmodel van de Eiffeltoren maken. De totale hoogte van het schaalmodel wordt 50 cm.

Bereken de breedte van het model in hele mm nauwkeurig. Klik op het plaatje voor een grotere versie.

 mm


50 cm komt overeen met 324 meter, dus 124,90 meter komt overeen met 19,274... cm.

$$\frac{50 \text{ cm}}{324 \text{ m}} = \frac{? \text{ cm}}{124,90 \text{ m}} \Rightarrow ? \text{ cm} = \frac{50 \times 124,90}{324} = 19,274\dots$$

Dat is dan (afgerond) gelijk aan 193 mm.

7



Jose gaat naar haar vriendin die 8 km verderop woont. Ze gaat normaal met de fiets en rijdt dan met een gemiddelde snelheid van 15 km/uur. Omdat het regent gaat ze met de streekbus. De bus rijdt met een gemiddelde snelheid van 80km/uur, maar hij vertrekt pas over 20 minuten.

Bereken in minuten nauwkeurig hoeveel eerder Jose bij haar vriendin is door met de bus te gaan in plaats van meteen op de fiets te zijn gestapt.

 minuten


Met de fiets:

$$\text{snelheid} = \frac{\text{afstand}}{\text{tijd}}$$

$$15 = \frac{8}{\text{tijd}}$$

$$\text{tijd} = \frac{8}{15} \text{uur}$$

$$\text{tijd} = \frac{8}{15} \times 60 = 32 \text{ minuten}$$

Met de bus:

$$\text{snelheid} = \frac{\text{afstand}}{\text{tijd}}$$

$$80 = \frac{8}{\text{tijd}}$$

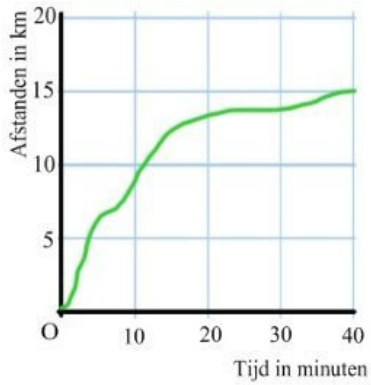
$$\text{tijd} = \frac{8}{80} \text{uur}$$

$$\text{tijd} = \frac{8}{80} \times 60 = 6 \text{ minuten}$$

$$\text{totale tijd} = 26 \text{ minuten}$$

✓ Jose is dus 6 minuten eerder bij haar vriendin.

8



De afstand die een fietser tijdens een rit van 40 minuten heeft gereden is gegeven in de grafiek hiernaast.

Wat was de gemiddelde snelheid (in km/uur) tijdens deze rit?

km/uur



$$\text{snelheid} = \frac{\text{afstand}}{\text{tijd}}$$

$$40 \text{ minuten} = \frac{40}{60} \text{ uur} = \frac{2}{3} \text{ uur}$$

$$\text{snelheid} = \frac{15}{\left(\frac{2}{3}\right)} = 22,5 \text{ km/u}$$

9



Bij de groothandel worden vaten eucalyptusolie van 8 liter verkocht voor gebruik in de sauna. Omdat een vat van 8 liter erg onhandig is, wordt de olie steeds in flesjes van 125 ml gegoten.

Hoeveel van deze flesjes kunnen worden gevuld uit een vat?

flesjes



$$\text{aantal flesjes} = \frac{8 \text{ liter}}{125 \text{ ml}} = \frac{8000 \text{ ml}}{125 \text{ ml}} = 64$$

10



In de Verenigde Staten wordt de temperatuur uitgedrukt in graden Fahrenheit (F).

Met de formule $C = (F - 32) \times \frac{5}{9}$ kun je graden Fahrenheit omrekenen naar graden Celsius (C).

In één van de heetste plaatsen op aarde, Death Valley in Californië, is het heel gewoon dat het in de zomer 113 graden Fahrenheit is.

Hoeveel graden Celcius is dat?

graden Celsius



$$C = (113 - 32) \cdot \frac{5}{9} = 45^\circ$$

11

"How tall are you?" Als je dat in de Verenigde Staten vraagt krijg je een antwoord als "6 feet 3". Lengtematen worden daar nog uitgedrukt in feet (ft), het meervoud van foot, en inches (in.). 6 feet 3 betekent 6 feet en 3 inches.

1 inch (in.) = 2,54 cm

1 foot (ft.) = 12 inches

Wat is de lengte, in cm nauwkeurig, van een persoon van 6 feet 4?

cm



$$6 \times 12 \times 2,54 + 4 \times 2,54 \approx 193 \text{ cm}$$

12

In de natuurkunde geldt de zogenaamde lenzenformule:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{b}$$

Neem $v = 6,25$ cm en $b = 25$ cm.

Hoeveel cm is f dan?

cm



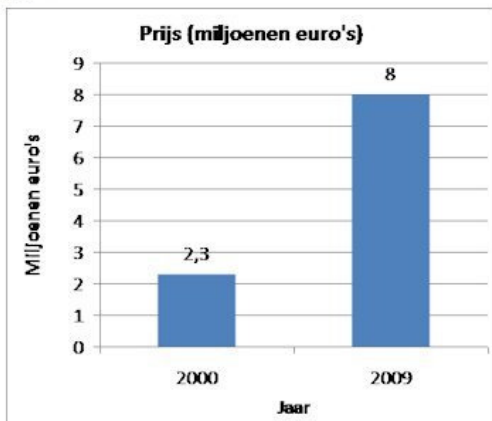
$$\frac{1}{f} = \frac{1}{6,25} + \frac{1}{25}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{6,25} + \frac{1}{25}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{5}$$

$$f = 5$$

13



Van een stuk landbouwgrond zie je hiernaast de waarde in 2000 en in 2009.

Met hoeveel procent is de waarde van de grond tussen 2000 en 2009 gestegen?

Rond af op hele procenten.

%



$$\%toename = \frac{\text{nieuw} - \text{oud}}{\text{oud}} \times 100\%$$

$$\%toename = \frac{8 - 2,3}{2,3} \times 100\% \approx 248\%$$

14

Een bericht uit de krant:

De verfindustrie zag de omzet van 1 miljard euro in 2009 groeien naar 1,1 miljard euro in 2010. Van die 1,1 miljard euro is 700 miljoen euro afkomstig van de binnenlandse markt.

.....

In totaal zetten de verfproducenten in 2010 ruim 316 000 ton aan verf af, een stijging van ruim 4% ten opzichte van 2009.

Dit blijkt uit cijfers van de Vereniging van Verfen Drukinktfabrikanten.

Hoeveel ton verf zetten de verfproducenten af in 2009?
Rond af op duizendtallen tonnen.

ton



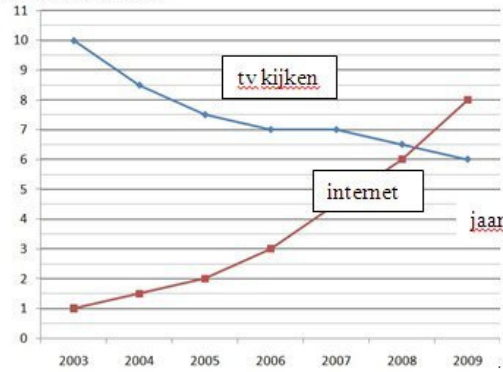
$$\text{oud} \times 1,04 = 316000$$

$$\text{oud} = 316000 : 1,04 = 303846,153\dots$$

afgerond ongeveer 304000 ton

15

aantal uren per week



De figuur geeft informatie over het aantal uur dat de gemiddelde Nederlandse tiener per week tv kijkt en op het internet surft.

In welk jaar was de som van beide aantallen wekelijkse uren het kleinst?



De som wil zeggen **opgeteld**.

Jaar	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Som	11	10	9,5	10	12	12,5	14

In 2005 was de som het kleinst.

16



In de miniatuurstad Madurodam staan maquettes van gebouwen uit alle delen van Nederland. De gebruikte schaal voor alle bouwwerken is 1: 25. De Utrechtse Domtoren is in werkelijkheid 110 m hoog.

Hoe hoog is de Domtoren in Madurodam?
Geef je antwoord in cm nauwkeurig.

 cm


model	1	4,4 m
werkelijkheid	25	110 m

Het model is 4,4 meter en dat is dan 440 cm.

17



Volgens de overlevering nam koningin Cleopatra van Egypte elke dag een bad in ezelinnenmelk, zodat haar huid soepel en jong bleef. Slaven vulden het bad van 180 cm bij 100 cm tot een hoogte van 60 cm. De warme melk werd met kruiken met een inhoud van 9 liter in het bad gelegegd.

Hoeveel gevulde kruiken waren er nodig voor het vullen van het bad?

 kruiken


1 liter = 1 dm³. Het is handig om in dm te rekenen.

$$\text{totale inhoud} = 18 \times 10 \times 6 = 1080 \text{ liter}$$

$$\text{aantal kruiken} = 1080 : 9 = 120$$

18

De prijs van een jaarabonnement op een tijdschrift is 51,60 euro. De abonnementsprijs wordt met 2,9% verhoogd.

Wat is de nieuwe abonnementsprijs?

€



$$51,60 \times 1,029 = 53,0964$$

Afgerond 53,10 euro

19

Een rekenmachine van 105 euro wordt met 5% korting verkocht.

Wat is de korting in euro's? Geef het antwoord in eurocenten nauwkeurig.

€



$$0,05 \times 105 = 5,25$$

Je geeft antwoord in euro's maar in eurocent nauwkeurig.