Soek jy 'n fantastiese tutor?

www.teachme2.com/matriek

Byeengebring deur

teachme2

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

NOVEMBER 2021

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye en 'n addendum met 4 bylaes.

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.

2. Gebruik die BYLAES in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord:

   BYLAE A vir VRAAG 2
   BYLAE B vir VRAAG 4.1
   BYLAE C vir VRAAG 4.3.3
   BYLAE D vir VRAAG 5.1

3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.

6. Toon AL die berekeninge duidelik aan.

7. Rond AL die finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.

8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.

9. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.

10. Skryf netjies en leesbaar.

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 1

1.1 Gadibolae het Pringles (tjips in 'n silindriese houer) teen 'n spesiale aanbod by 'n winkel gekoop. Die advertensie vir die spesiale aanbod, sowel as 'n diagram van die Pringles-houer met afmetings, word hieronder getoon.

ADVERTENSIE VIR SPESIALE AANBOD VAN PRINGLES	AFMETINGS VAN DIE SILINDRIESE PRINGLES-HOUER
6 Pringles vir R100,00 **Pringles** **110 g elk** Spesiale aanbod beskikbaar: Vanaf 11 Jan. 2021 tot 31 Mrt. 2021	 Middellyn = 64 mm Hoogte = 230 mm

[Bron: guzzle.co.za]

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

1.1.1 Bepaal (in gram) die totale massa van die Pringles spesiale aanbod wat vir R100 gekoop is. (2)

1.1.2 Skryf die radius van 'n enkele Pringles-houer neer. (2)

1.1.3 Kies die letter van die antwoord wat die volgende stelling WAAR sal maak.

Die eenheid om die binneste volume van 'n Pringles-houer te bereken, is:

A. mm^3
B. mm^2
C. $64 \times 23\ mm^2$ (2)

1.1.4 Bereken die totale getal dae wat hierdie spesiale aanbod beskikbaar is. (3)

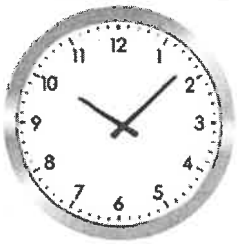
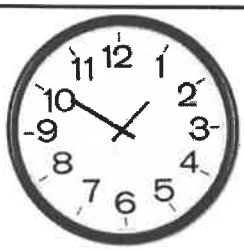
1.1.5 Bereken die prys van twee 110 g-Pringles-houers in hierdie spesiale aanbod. (2)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.2 Paul het vir 'n motorfietswedren ingeskryf. Die digitale horlosie in VRAAG 1.2.1 toon die tyd waarop hy die wedren voltooi het.

Die afstandmeter in VRAAG 1.2.2 toon die lesing toe die motorfiets die wenstreep oorgesteek het.

Kies 'n item uit KOLOM B om die stellings in KOLOM A te voltooi. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommers (1.2.1 en 1.2.2) neer, bv. 1.2.3 F.

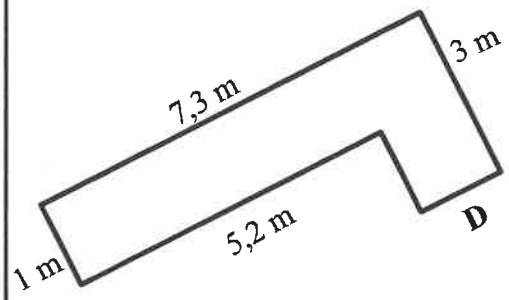
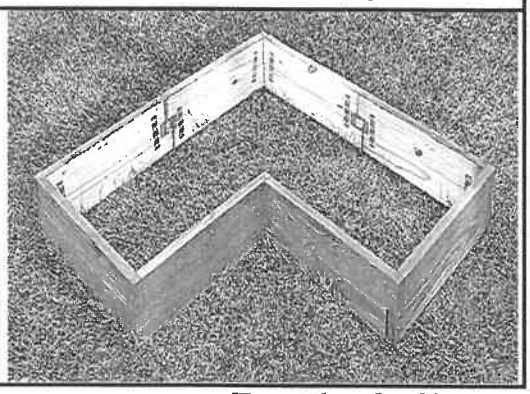
KOLOM A	KOLOM B
1.2.1 Die analooghorlosie wat dieselfde tyd as die digitale horlosie hieronder toon, is ...	A 
	B 
1.2.2 Gegee die volgende afstandmeter: Paul se spoed is ...	C 55 km/h D 60 km/h E 680 003 km/h

(2)

(2)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.3 'n L-vormige blombedding van hout is met grond opgevul. Hieronder is die L-vormige blombedding met afmetings, met **D** 'n ontbrekende lengte.

AFMETINGS VAN DIE L-VORMIGE BLOMBEDDING	PRENT: L-VORMIGE BLOMBEDDING
	

[Bron: plantsforafrica.com]

LET WEL: Alle hoeke is regte hoeke.

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord

1.3.1 Herlei die langste afmeting van die L-vormige blombedding na cm. (2)

1.3.2 Bereken die ontbrekende lengte, **D**. (2)

1.3.3 Die volume van die blombedding met materiaal kan soos volg bereken word:

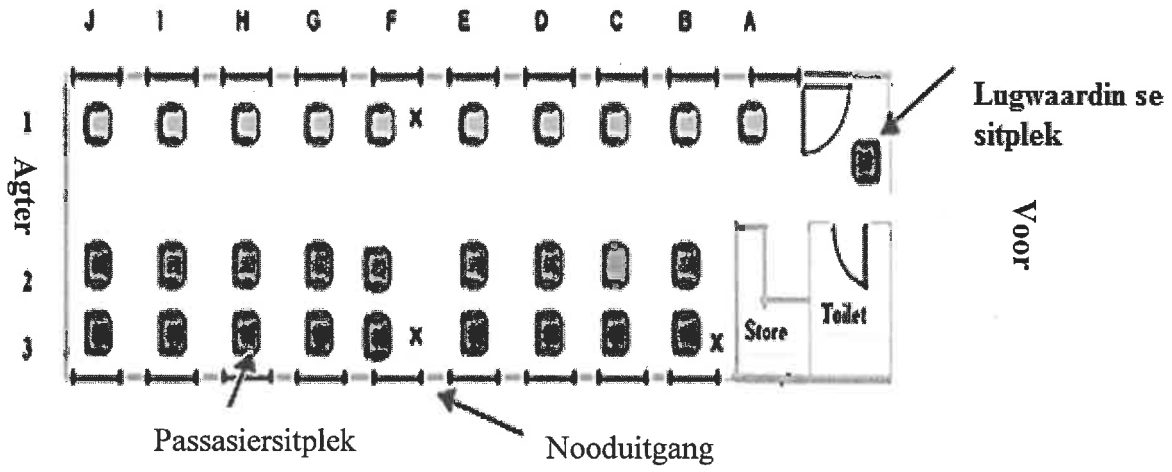
$$\text{Volume} = (2{,}1\text{ m} \times 3\text{ m} \times 0{,}5\text{ m}) + (5{,}2\text{ m} \times 1\text{ m} \times 0{,}5\text{ m})$$

$$= 3{,}15\text{ m}^3 + 2{,}6\text{ m}^3 = 5{,}75\text{ m}^3$$

Noem watter waarde in die berekening hierbo die hoogte van die blombedding voorstel. (2)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.4 Hieronder is die uitlegplan van die binnekajuit van 'n klein vliegtuigie. Al die passasiersitplekke kyk vorentoe behalwe die lugwaardin se sitplek. Daar is 'n lugwaardin op alle vlugte.



[Aangepas uit www.airlink.com]

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

1.4.1 Verduidelik wat met *uitlegplan* bedoel word. (2)

1.4.2 Bereken die maksimum getal passasiersitplekke wat op hierdie vliegtuig beskikbaar is. (2)

1.4.3 Stofile sit in D1. Hy staan op uit sy sitplek en stap verby sy sitplek en nog twee sitplekke na agter om met sy vriend, wat aan Stofile se regterkant sit, te praat.

Gebruik dieselfde notasie as Stofile se sitplek en skryf sy vriend se sitpleknommer neer. (2)

1.4.4 Tydens die vlug word passasiers toegelaat om 'n ligte verversing en 'n drankie te kies. Die keuses is soos volg: 'n muffin of 'n toebroodjie met 'n kola, sap of gebottelde water.

Skryf die getal opsies waaruit hulle kan kies, neer. (2)
[29]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 2

BYLAE A toon die vloerplan van Jan se huis, met 'n stoep, in Suid-Afrika. Hieronder is 'n kunstenaar se tekening van een van die aansigte van Jan se huis.

Gebruik BYLAE A en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

2.1 Skryf die getal slaapkamers op die vloerplan neer. (2)

2.2 Watter kamer is die eerste kamer wat jy sal binnegaan as jy vanaf die stoep ingaan? (2)

2.3 In watter algemene rigting front die hoofslaapkamer se venster? (2)

2.4 Een van die deurslotte moet vervang word.

Skryf neer die waarskynlikheid, in vereenvoudigde breukvorm, dat dit NIE een van die binnedeure is NIE. (4)

2.5 Jan het opgemerk dat die kombuis baie sonlig kry.

Lewer krities kommentaar op sy opmerking. (3)

2.6 Gee EEN rede waarom die vensters getoon in die tekening hierbo NIE die kombuis- en eetkamervensters voorstel NIE. (2)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

2.7 Die skaal wat vir die vloerplan gebruik is, is 1 cm wat 1 000 mm in werklikheid voorstel.

2.7.1 Skryf die gegewe skaal in getalskaal-formaat. (2)

2.7.2 Meet die binnelengte van slaapkamer 2 en gebruik die gegewe skaal om die werklike lengte van slaapkamer 2 (in m) te bereken. (4)

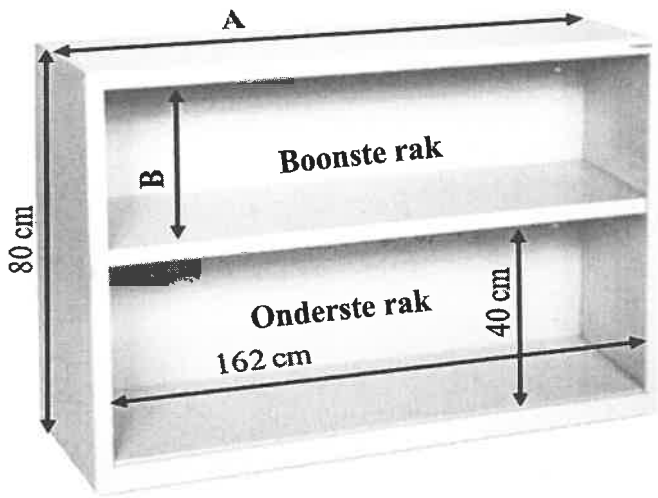
2.7.3 Jan beweer dat die gegewe skaal NIE baie akkuraat is om te gebruik indien fotostate van die plan gemaak word NIE.

Lewer krities kommentaar op sy bewering en gee 'n rede vir jou antwoord. (3)
[24]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 3

Tsidi het 'n boekrak nodig om haar lêers in te bêre. Sy besluit om 'n tweedehandse houtboekrak te koop met twee rakke soos hieronder getoon.



AFMETINGS:
Binne-breedte 162 cm
Totale buite-hoogte 80 cm
Binne-hoogte van die onderste rak 40 cm

LET WEL:
Oppervlakte van 'n reghoek = lengte × breedte

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

3.1 Die dikte reg rondom die boonste rak is 1,5 cm.

3.1.1 Bepaal **A**, die buitelengte van die boekrak. (3)

3.1.2 Die basis van die onderste rak is 4,5 cm dik.

Bepaal **B**, die binnehoogte van die boonste rak. (3)

3.2 Die totale buite-hoogte van die boekrak is 31,496 duim.

Bepaal (afgerond tot TWEE desimale plekke) die herleidingsfaktor vir die hoogte in die vorm **1 duim** = … cm. (3)

3.3 Tsidi het die boekrak teen 'n afslagprys gekoop omdat die rugplank wat die hele breedte en hoogte van die boekrak beslaan, geverf moet word. Sy besluit om die volgende te doen:

- Verwyder die rugplank.
- Verf die agterkant van die rugplank met 'n enkel laag verf.
- Verf die voorkant van die rugplank met twee lae verf.
- Heg die rugplank met spykers aan die boekrak.

3.3.1 Bereken (in cm^2) die oppervlakte van een kant van die rugplank. (2)

3.3.2 Herlei die antwoord in VRAAG 3.3.1 na m^2. (2)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

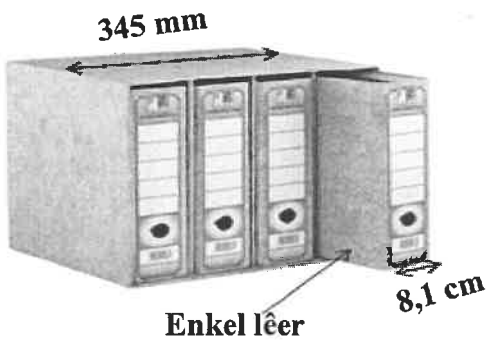
3.3.3 Een liter verf bedek 6,9 m^2.

Bepaal (afgerond tot TWEE desimale plekke) die aantal liter verf wat nodig is om die rugplank heeltemal te verf. (5)

3.3.4 Tsidi beweer dat een blik verf van 500 mℓ genoeg sal wees om die rugplank heeltemal te verf.

Verifieer, met berekeninge, of haar bewering geldig is. (3)

3.4 Tsidi wil haar dokumente in lêers organiseer. Sy is ingelig dat jy lêers apart (enkel lêers) of in 'n lêerkissie, soos getoon in die prent hieronder, kan bêre.

PRENT VAN 'N LÊERKISSIE MET LÊERS	AFMETINGS
	'n Enkele lêer se breedte is 8,1 cm. Die breedte van die lêerkissie met lêers is 345 mm.

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

3.4.1 Bepaal die maksimum getal lêerkissies wat op een rak, wat 162 cm breed is, kan pas. (4)

3.4.2 Bereken die verskil in die getal lêers wat sy op een rak kan plaas indien sy enkel lêers op die rak pak in plaas van die lêerkissies met lêers. (5)

3.4.3 Gee 'n moontlike rede waarom Tsidi die lêers in die lêerkissie sal verkies. (2)

3.4.4 Tsidi het lêerkissies met lêers gekoop om die boonste rak heeltemal vol te pak. Sy kon nie onthou in watter lêer sy 'n dokument gebêre het nie. Sy kies lukraak een van die lêers uit die lêerkissies. Bepaal, as 'n persentasie tot TWEE desimale plekke, die waarskynlikheid dat die lêer wat sy kies, die dokument wat sy soek, sal bevat. (3)

[35]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 4

4.1 Mnr. Venter het 'n plaas gekoop om hoenders en groente te verkoop.
Op BYLAE B is die uitlegplan van die plaaswerf.

Gebruik BYLAE B om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.1.1 Noem die voorwerp op die uitlegplan wat 'n onreëlmatige vorm het. (2)

4.1.2 Die letter **J** op die kaart stel Jojo-tenks voor.

Gee 'n rede waarom dit belangrik is om 'n watertenk by 'n mens se huis te hê. (2)

4.1.3 Jojo-tenks word gewoonlik met reënwater vol gemaak.

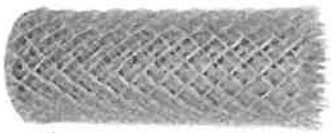
Skryf TWEE strukture neer waarvandaan die water om 'n Jojo-tenk vol te maak, moontlik kan kom. (2)

4.1.4 Bereken (in m^2) die oppervlakte van die tuinuitbreiding.

Jy kan die volgende formule gebruik:

Oppervlakte van 'n driehoek= $\frac{1}{2} \times$ **basis** $\times$ **hoogte** (3)

4.1.5 Mnr. Venter besluit om die heining rondom die sirkelvormige hoenderhok te vervang. Die omtrek van die sirkelvormige hok is 18,852 m.

TWEE KOSTE-OPSIES VIR DIE OGIESDRAAD	
OPSIE A R1 154 vir 'n 10 m-rol	**OPSIE B** R127,30 per lopende meter
 **Prentjie van ogiesdraad**	

Deur middel van berekeninge, gee mnr. Venter raad oor watter opsie die mees ekonomiese is. (5)

4.2 Een van die Jojo-tenks op sy plaas het 'n 5 000 ℓ-kapasiteit. Die hoogte van die tenk is 220 cm.

LET WEL: 1 000 cm^3 = 1 ℓ

Bereken (in cm) die radius van die tenk.

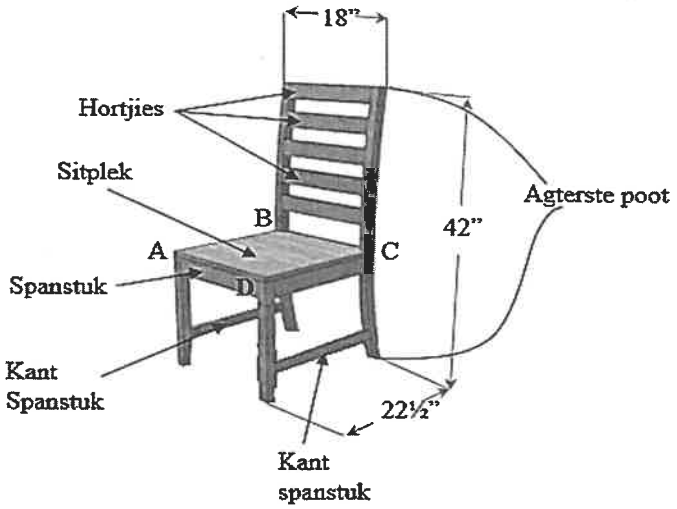
Jy kan die volgende formule gebruik:

Volume van 'n silindriese tenk = 3,142 × (radius)^2 × hoogte (6)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

4.3 Mnr. Venter het 'n stoel gekoop wat nog aanmekaar gesit moet word. Hieronder is 'n prent van die stoel wat klaar aanmekaar gesit is wat die verskillende dele met sommige afmetings in duim toon.

Prent van 'n stoel wat aanmekaar gesit is



LET WEL:
18" = 18 duim

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.3.1 Skryf die volgende as 'n vereenvoudigde verhouding neer:

Breedte van die stoel : hoogte van die stoel (2)

4.3.2 Herlei die hoogte van die stoel na mm.

Jy kan die volgende herleidings gebruik:
1 000 mm = 3,28084 voet en 12 duim = 1 voet (3)

4.3.3 BYLAE C toon prentjies en skriftelike instruksies vir die eerste stappe om die stoel aanmekaar te sit.

Kies 'n instruksie om die stoel aanmekaar te sit uit KOLOM B wat by 'n prentjie in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter ((i) tot (iii)) langs die vraagnommers (4.3.3(a) tot 4.3.3(c)) in die ANTWOORDEBOEK neer. (3)

4.3.4 Noem of **P** of **Q** die kantspanstuk verteenwoordig.

P **Q** (2)

4.3.5 Die sitplek word in die skets hieronder getoon.

Beskryf hoe jy die sitplek sal posisioneer sodat dit aan die res van die struktuur geheg kan word. (Gebuik die gegewe letters A, B, C, D, op die prent en S, R op die skets). (3)

[33]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 5

5.1 Noah is 'n handelsreisiger wat in die Verenigde State van Amerika (VSA) woon. Hy gebruik 'n kaart om sy reistyd tussen verskillende stede te beraam.

Op BYLAE D is 'n gedeeltelike kaart wat die volgende toon:

- Verskeie stede
- Afstande (in myl) tussen stede
- Gemiddelde reistyd (in uur en minute) tussen hierdie stede

Gebruik BYLAE D om die vrae wat volg, te beantwoord.

5.1.1 Kies EEN letter (W, X, Y of Z) wat ELK van die volgende stellings hieronder WAAR sal maak.

(a) Die gemiddelde tyd (in uur) om tussen Lee en Springfield te reis, is …

W $\frac{50}{60}$

X $\frac{50}{100}$

Y 0,5

Z 41 (2)

(b) Watter stad lê suidoos van Boston?

W Providence

X Lowell

Y Gloucester

Z Plymouth (2)

5.1.2 Noah vind dat dieselfde tyd van 01:05 beraam word om van Providence na Boston te reis en van Springfield na Worcester.

(a) Skryf die werklike afstande (in myl) van Providence na Boston en van Springfield na Worcester neer. (3)

(b) Gee EEN moontlike rede waarom die kaart dieselfde reistyd vir hierdie twee verskillende afstande toon. (2)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

5.1.3 Noah het van Portland verby drie stede (**A**, **B** en **C** in die tabel) gereis om sy bestemming, stad **D**, te bereik.

TABEL 1 hieronder toon die tyd wat dit neem om tussen verskillende onbekende stede te reis wat deur **A**, **B**, **C** en **D** aangedui is.

TABEL 1: TYDSDUUR TUSSEN STEDE

BEGINSTAD	BESTEMMINGSTAD	TYDSDUUR TUSSEN STEDE
Portland	**A**	01:35
A	**B**	$\frac{1}{2}$ uur
B	**C**	00:35
C	**D**	1 uur

Benoem stede **A**, **B**, **C** en **D**. (4)

5.1.4 Noah se motor het 'n brandstoftenk met 'n kapasiteit van 23 gelling. Noah beweer dat dit hom minder as R1 400 in Suid-Afrika sal kos om sy brandstoftenk tot kapasiteit vol te maak.

LET WEL:

- 1 gelling = 3,785 liter
- Brandstofprys R15,97/ ℓ
  [Bron: AA Petrolprys op 2 Maart 2021]

Verifieer, met berekeninge, of sy bewering geldig is. (4)

5.1.5 Noah bly in Greenfield en ry van Maandag tot Vrydag na Fitchburg en terug. Hy maak Maandagoggend sy motor se brandstoftenk vol. Die brandstofverbruik van sy motor is 18 myl per gelling. Hy hervul sy motor tot kapasiteit sodra hy nie genoeg brandstof het om 'n rit tussen die twee stede te voltooi nie.

Bepaal die hoeveelheid brandstof, in gelling, wat in die tenk van sy motor oor is wanneer hy Vrydagmiddag in Greenfield terugkom. (8)

5.2 'n Temperatuurlesing van –7°C het op die skerm van Noah se motor se paneelinstrumentbord verskyn. Bepaal (tot die naaste tien) die temperatuur in grade Fahrenheit.

Gebruik die formule: $^{\circ}\mathbf{C} = \frac{5}{9} \times (^{\circ}\mathbf{F} - \mathbf{32})$ (4)

[29]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou