



## WISKUNDE-IN-AKSIE: VRAESTEL VIR GRAAD 6 EN 7

26 JULIE 2016

TYDSDUUR: 60 MINUTE

Eksaminator: Prof. Marthie van der Walt  
Moderator: Dr. Annalie Roux

### INSTRUKSIES

Benodigdhede: HB-potlood, uitveër, skerpmaker en sakrekenaar.

1. Die vraestel moet met 'n HB-potlood voltooi word. Penne word nie toegelaat nie.
2. Sakrekenaars mag tydens die skryf van die vraestel gebruik word.
3. Leerders moet asseblief seker maak dat hulle al die bladsye van die vraestel ontvang het (18 bladsye en 42 vrae).
4. Leerders moet asseblief dadelik hulle persoonlike besonderhede op die antwoordblad voltooi. **Skool- en leerderkode MOET duidelik op antwoordblad ingevul word.**
5. Vrae word op die **antwoordblad** wat voorsien is, beantwoord. Die **voorkant** van die antwoordblad is vir die invul van die **multikeusevrae (vrae 1 tot 40)** se antwoorde en **agter op** die antwoordblad is plek om **vrae 41 en 42** te beantwoord.
6. **Multikeuse-antwoordblad:** Kies slegs een van die opsies (a, b, c, d of e) en gebruik die antwoordblad wat voorsien is om jou keuse, duidelik ingekleur, aan te dui. Slegs **een** antwoord word per vraag toegelaat. Geen punte sal toegeken word indien daar meer as een antwoord per vraag is nie.
7. Bewerkings kan op die vraestel gedoen word of op 'n aparte skoon papier wat die onderwyser/toesighouer vir die leerders mag gee.
8. 'n Maksimum van **60 minute** word vir die vraestel toegelaat.
9. Die antwoordblad (multikeuse-antwoorde sowel as die antwoorde van vrae 41 en 42 agter op die antwoordblad) word aan die einde van die 60 minute ingehandig.
10. **NB!** Die eerste 40 vrae moet eers op die multikeuse-antwoordblad gedoen word. Wanneer die leerder klaar is, doen hy/sy vrae 41 en 42 op die agterkant van die antwoordblad.

**MULTIKEUSEVRAE**

1. Wat is die oplossing van die probleem hieronder?

$$0 \times 9 + 8 = 8$$

$$9 \times 9 + 7 = 88$$

$$98 \times 9 + 6 = 888$$

$$987 \times 9 + 5 = 8\ 888$$

$$9\ 876\ 543 \times 9 + 1 = ?$$

- a. 88 888
- b. 88 888 888
- c. 888 888
- d. 8 888 888
- e. 888 888 888

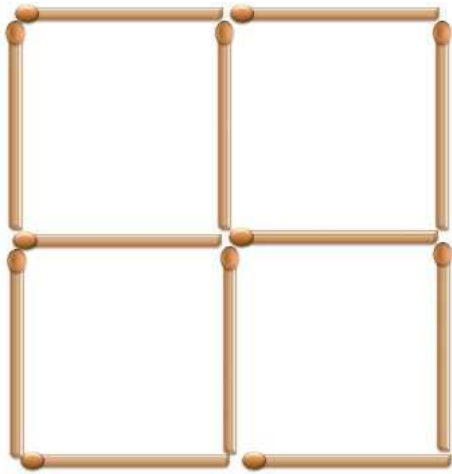
2. 'n Groot kruidenierswarewinkel het 354 kaste met blikkies groente in hul stoor-kamer. Gedurende die laaste maand het hulle onderskeidelik 87 kaste, 53 kaste, 42 kaste en 67 kaste uit die stoor-kamer verwyder en op die rakke uitgepak. Die winkel het ook twee vragte van 80 kaste elk ontvang. Hoeveel kaste blikkies groente is daar nou in die stoor-kamer?

- a. 249
- b. 105
- c. 185
- d. 354
- e. 265

3. Bereken:  $3\frac{3}{7} - 2\frac{1}{2}$

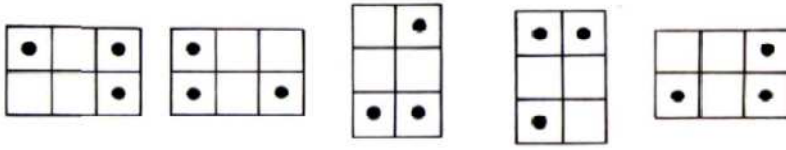
- a.  $1\frac{5}{28}$
- b.  $\frac{13}{14}$
- c.  $\frac{11}{42}$
- d.  $5\frac{13}{14}$
- e.  $1\frac{1}{14}$

4. Vuurhoutjies word so gepak dat vier klein vierkante binne een groot vierkant gevorm word. Wat is die minimum aantal vuurhoutjies wat ek moet wegneem sodat daar geen vierkante in die prentjie oor is nie?



- a. 4  
b. 3  
c. 2  
d. 5  
e. 1
5. "Hoeveel geld het jy" het Petrusia gevra. "Wel", het haar suster Moira gesê, "as Rudy vier rand vir my gee, dan sal hy die helfte van wat Delene het, hê. Maar as Delene eerder vir my die vier rand gee, dan sal die drie van ons dieselfde bedrag geld hê". Hoeveel geld het hulle elkeen aan die begin gehad?
- a. Moira het R8 gehad, Rudy R16 en Delene R12  
b. Moira het R8 gehad, Rudy R8 en Delene R16  
c. Moira het R12 gehad, Rudy R12 en Delene R12  
d. Moira het R20 gehad, Rudy R12 en Delene R16  
e. Moira het R8 gehad, Rudy R12 en Delene R16
6. Vind die een getal wat nie by die ander getalle pas nie:  
69; 333; 159; 735; 452; 17 367
- a. 452  
b. 159  
c. 17 367  
d. 69  
e. 735

7. Watter een pas nie in die ry nie?



A                  B                  C                  D                  E

- a. C
- b. E
- c. A
- d. B
- e. D

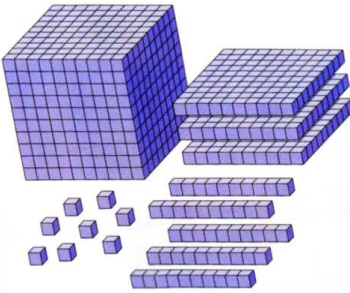
8. Me. Tsamai besit haar eie besigheid. Haar weeklikse salaris is twee en 'n half keer soveel as wat Ricardo, haar assistent, se salaris is. Me. Tsamai kry weekliks R20 000,00. Hoeveel word Ricardo per week betaal?

- a. R50 000,00
- b. R25 000,00
- c. R4 000,00
- d. R8 000,00
- e. R2 500,00

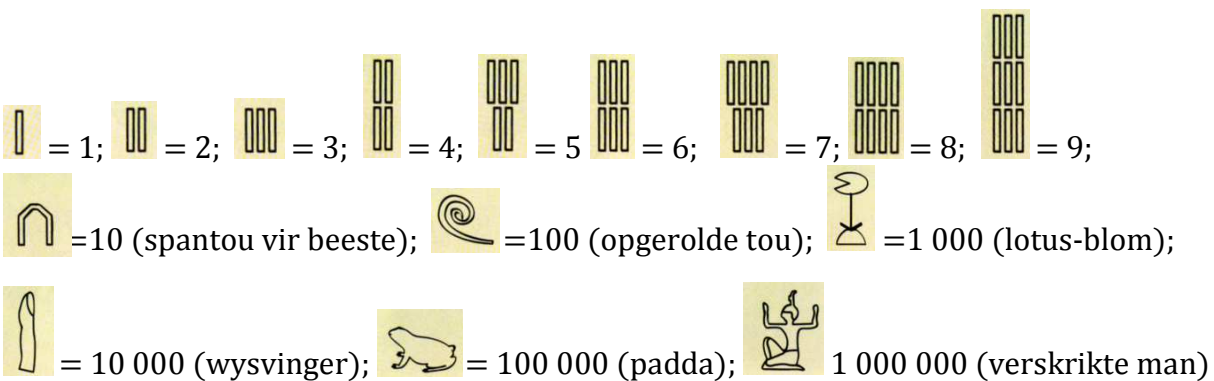
9. Die onderwysers by die PRET-LEER Laerskool beplan 'n uitstappie vir 385 leerders. Die vervoer sal hulle R13 420,00 kos en R8 645,00 vir die kaartjies om die museum te besoek. As die skool R70,00 van elke leerder vra, hoeveel geld sal oor wees om vir die leerders 'n middagete te koop?

- a. R13 420,00
- b. R22 065,00
- c. R26 950,00
- d. R4 885,00
- e. R1 269,00

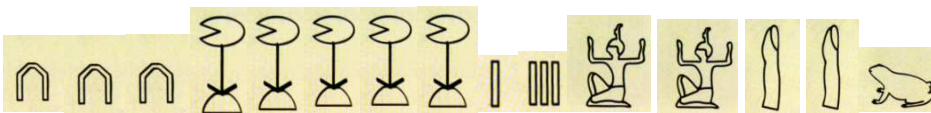
10. Om die telgetal, wat deur die basis-tien blokke hieronder voorgestel word, tot die naaste honderd af te rond, watter blok/ke moet bygevoeg word? (een kubus is gelyk aan een eenheid)



- a. 2 tiene en 2 ene  
 b. 2 tiene en 4 ene  
 c. 2 ene en 4 tiene  
 d. 4 ene en 4 tiene  
 e. 7 tiene en 2 ene
11. Die antieke Egiptenare se getalstelsel het ook met basis tien gewerk. Getalwaardes in hierdie getalstelsel het nie spesifieke posisies gehad nie. Die hiërogliewe (kunstige prentjies of simbole) wat magte van tien voorgestel het, kon in enige volgorde geplaas word – horisontaal of vertikaal. Hieronder word hierdie hiërogliewe gelys saam met die getalwaarde wat dit voorstel.

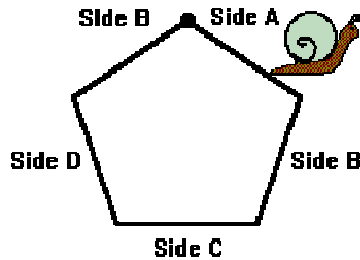


Watter getal stel die volgende hiërogliewe voor?



- a. 212 534  
 b. 3 542 021  
 c. 354 221  
 d. 2 159  
 e. 2 125 034

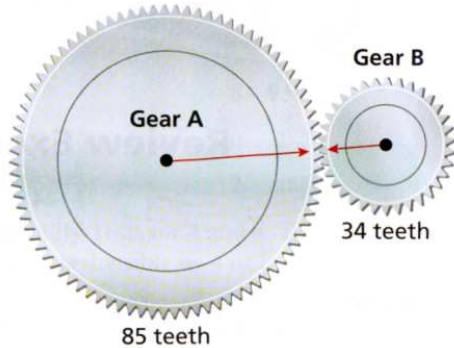
12. Steve die Slak begin by die kolletjie seil. Op watter sy van die reëlmatige pentagoon sal hy wees as hy  $\frac{13}{20}$  van die afstand rondom die pentagoon met gelyke sye geseil het? ('Side' is 'n sy van die figuur)



- a. Sy B  
 b. Sy C  
 c. Sy D  
 d. Sy E  
 e. Sy A
13. Koppies word verkoop in pakkies van 6 en borde in pakkies van 8. As jy dieselfde aantal van elke item vir 'n partytjie wil koop, wat is die minste aantal pakkies wat jy van elke item moet koop?
- a. 4 pakkies koppies en 4 pakkies borde  
 b. 3 pakkies koppies en 3 pakkies borde  
 c. 4 pakkies koppies en 3 pakkies borde  
 d. 3 pakkies koppies en 4 pakkies borde  
 e.  $3\frac{1}{2}$  pakkies koppies en 3 pakkies borde
14. Daar is 27 leerders in die klas. Sewe van hulle het elkeen ses inkleurpotlode en 11 van hulle het 12 inkleurpotlode. Hoeveel inkleurpotlode is daar in die klas?
- a. 45  
 b. 77  
 c. 18  
 d. 174  
 e. 216

15. Hassan gee 60% van 'n bedrag geld vir sy dogter en 25% van die res van die geld vir sy seun. Hy het R240,00 van die bedrag oor. Wat was die oorspronklike bedrag geld gewees?
- a. R320,00
  - b. R800,00
  - c. R60,00
  - d. R80,00
  - e. R480,00
16. Wat is die res as  $5\,647 \times 8\,276 \times 5\,465$  deur 5 gedeel word?
- a. 0
  - b. 1
  - c. 2
  - d. 3
  - e. 4
17. Die Beste-Kopies Winkel het 'n 30% afslag-uitverkoop vir alles in die winkel. Jy wil 'n hemp wat oorspronklik R150,00 gemerk was en 'n langbroek wat oorspronklik R240,00 gemerk was, koop. Hoeveel sal jou rekening wees na die afslag?
- a. R507,00
  - b. R390,00
  - c. R117,00
  - d. R234,00
  - e. R273,00

18. Hoeveel omwentelings (360 grade draaie) moet elk van die getande ratte in die onderstaande diagram maak voordat die pyltjies weer bymekaar sal uitkom? Getande-rat B het 34 tande en die getande rat A het 85 tande. (*gear* is 'n getande rat; *teeth* is tande)



- a. Getande rat A: 5 revolusies; en getande rat B: 5 revolusies  
 b. Getande rat A: 2 revolusies; en getande rat B: 3 revolusies  
 c. Getande rat A: 2 revolusies; en getande rat B: 4 revolusies  
 d. Getande rat A: 2 revolusies; en getande rat B: 5 revolusies  
 e. Getande rat A: 4 revolusies; en getande rat B: 5 revolusies
19. Die verhouding van die aantal glimlagte tot die aantal fronse op leerders se gesigte was 13 tot 2. As 52 leerders geglimlag het, hoeveel het gefronse?
- a. 13  
 b. 2  
 c. 4  
 d. 52  
 e. 8
20. Kyle is die plaaslike busbestuurder. Wanneer hy soggens vertrek op sy roete het hy reeds 13 mense aan boord. By die volgende woonbuurt laai hy nog 15 op. Die volgende stop is by die Vrolike Primêre Skool waar hy 15 mense aflaai en 14 oplaai. By die stop naby die Pret Hoërskool, laai hy 8 mense op en laai 4 af. 'n Ander bus het pas by 'n busstop naby aan die skool gestop om mense af te laai, en Kyle laai 8 mense op en laai 12 af. Hoeveel mense is op die bus as hy by die Sentrale Busstop, wat die volgende stop is, aankom?
- a. 27  
 b. 58  
 c. 31  
 d. 89  
 e. 52



21. As my bus na die rugbywedstryd oor 29 minute vertrek en dit is nou 14:35, hoe laat vertrek my bus?
- 16:46
  - 15:04
  - 03:04
  - 14:40
  - 15:40

22. Die woonkamer se vloer is vierkantig en die oppervlakte daarvan is 53 vierkante meter. Wat is die afmetings (lengte van die sye) van die vloer tot die naaste tiende van 'n meter? Joanne doen die volgende berekeninge om haar te help om haar probleem op te los:

$$7 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 49 \text{ m}^2$$

$$8 \text{ m} \times 8 \text{ m} = 64 \text{ m}^2$$

$$7,1 \text{ m} \times 7,1 \text{ m} = 50,41 \text{ m}^2$$

$$7,2 \text{ m} \times 7,2 \text{ m} = 51,84 \text{ m}^2$$

$$7,3 \text{ m} \times 7,3 \text{ m} = 53,29 \text{ m}^2$$

$$7,4 \text{ m} \times 7,4 \text{ m} = 54,76 \text{ m}^2$$

Help Joanne om die korrekte afmeting te kies:

- 7,1 m
  - 7,3 m
  - 7 m
  - 7,2 m
  - 8 m
23. As navorsers bereken dat as daar net 1 000 mense in 'n afgeleë dorp woon, en dat daar 200 kinders sal wees; 250 mense wat nie kos of 'n skooling het nie en dat 50% Engels praat, watter breukdeel van die 1 000 mense het nie kos of 'n skooling nie?
- Een vyfde
  - Een kwart
  - Tweehonderd-en-vyftig mense
  - Vyftig present
  - Vyfhonderd mense

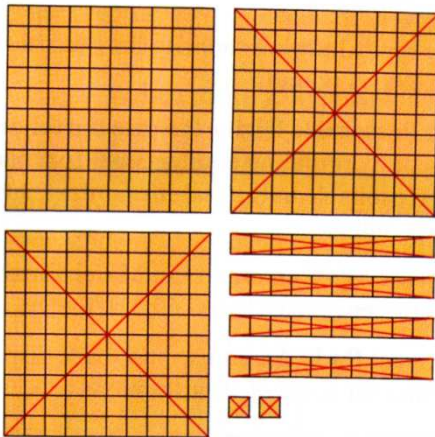
24. Rangskik die getalle 25; 4; 5; 80; 8 en 2 deur elkeen slegs een keer te gebruik om die vergelyking hieronder waar te maak.

$$\square \times \square \div \square = \square \div \square \times \square$$

Watter een is die korrekte een?

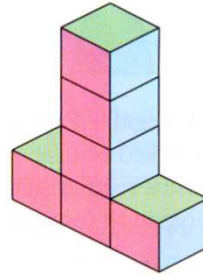
- a.  $25 \times 4 \div 5 = 80 \div 8 \times 2$
- b.  $4 \times 45 \div 80 = 8 \div 2 \times 25$
- c.  $5 \times 25 \div 80 = 8 \div 2 \times 4$
- d.  $80 \times 8 \div 2 = 4 \div 25 \times 5$
- e.  $2 \times 80 \div 25 = 5 \div 8 \times 4$

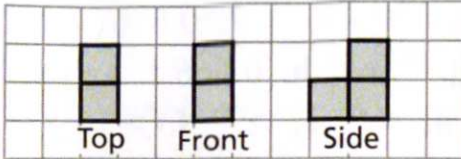
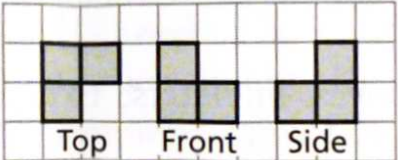
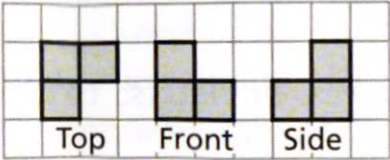
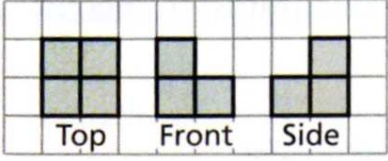
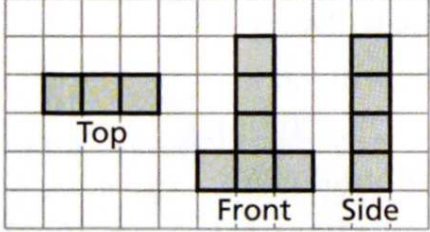
25. Gebruik basis-tienblokke om desimale getalle af te trek: Skryf die toepaslike aftreksom neer wat in die model hieronder voorgestel word. ('n Klein vierkant is gelyk aan een honderdste en 'n kruis deur 'n blok impliseer dat die waarde afgetrek is).



- a.  $34,2 - 24,2$
- b.  $3,42 - 2,42$
- c.  $342 - 242$
- d.  $1,00 + 2,42$
- e.  $2,42 - 1,00$

26. Dui aan watter groep voorstellings die bo-aansig (*top view*), voor-aansig (*front view*) en sy-aansig (*side view*) van die stapel blokkies hieronder voorstel.

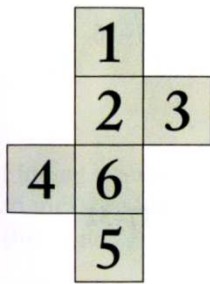


- a. 
- b. 
- c. 
- d. 
- e. 

27. Minny kan binne 45 sekondes 'n knoop maak. Hoe lank sal dit haar neem om 5 knope te maak as sy nie tussenin stop nie?

- a. 45 sekondes  
 b. 22 minute en 5 sekondes  
 c. 3 minute en 75 sekondes  
 d. 3 minute en 45 sekondes  
 e. 22 ure en 5 minute

28. Watter kubus word uit die net hieronder gevou?



- a.
- b.
- c.
- d.
- e. Enige een van a tot d

29. Die onderwysers aan die PRET-LEER Laerskool beplan 'n uitstappie na die museum vir 385 van die leerders. Daar kan 46 passasiers in elk van die busse vervoer word. Die wet word streng op hierdie reël toegepas. Hoeveel busse moet die onderwysers huur?

- a. 8 busse
- b. 8,36 busse
- c. 9 busse
- d. 10 busse
- e. 8,5 busse

30. Becky beplan om die mure van haar slaapkamer te verf. 'n Mens kan 11 m<sup>2</sup> met een liter verf. Becky meet die oppervlakte van haar slaapkamermure en vind dat dit 44 m<sup>2</sup> is. Sy wil 'n dubbellaag verf. Hoeveel liter verf moet sy koop?

- a. 7,6 liter
- b. 8 liter
- c. 44 liter
- d. 11 liter
- e. 33 liter

31. 'n Fotograaf wil vir Carmen, Juan, Gary en Marianne afneem. Hy wil hulle in 'n bepaalde volgorde afneem. Op hoeveel verskillende maniere kan hy hulle rangskik?

- a. 14 maniere
- b. 36 maniere
- c. 12 maniere
- d. 1 manier
- e. 24 maniere

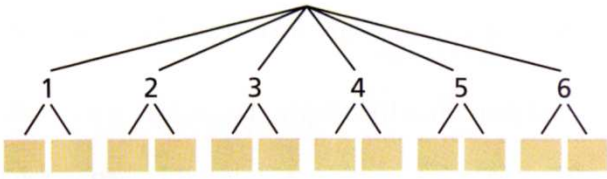
32. Die tabel hieronder toon, per provinsie, die gemiddelde persentasies van graad 6-leerders in die ANA Wiskundevraestelle van 2013 en 2014:

Provinsie	Gemiddelde % in 2013	Gemiddelde % in 2014
Oos-Kaap	33	36,8
Vrystaat	40	47,7
Gauteng Provinsie	44,7	51,1
KwaZulu-Natal	41,2	43,8
Limpopo Provinsie	32,9	35,3
Mpumalanga	33,6	39,9
Noord-Kaap	35,6	39,3
Noordwes Provinsie	36,5	38,8
Wes-Kaap	44,9	50,9
Nasionaal	39	43,1

Watter provinsie se gemiddelde persentasie in die graad 6-ANA Wiskundevraestel het die meeste van 2013 tot 2014 toegeneem?

- a. Vrystaat
- b. Mpumalanga
- c. Gauteng Provinsie
- d. Wes-Kaap
- e. Oos-Kaap

33. Jy skiet 'n muntstuk op en rol 'n seskantige dobbelsteen. Wat is die kans dat jy kop sal skiet en 'n vier sal rol?



- a.  $\frac{12}{2}$   
 b. 1  
 c. 12  
 d.  $\frac{1}{12}$   
 e.  $\frac{6}{2}$
34. Bereken:  $1\frac{7}{8} \div \left(\frac{3}{4}\right)^2$

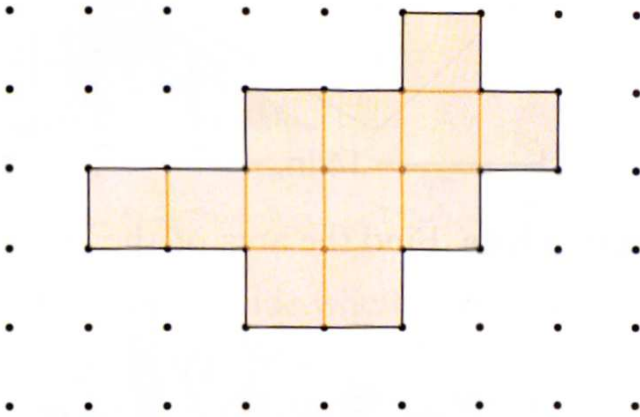
- a.  $9\frac{1}{3}$   
 b.  $\frac{3}{9}$   
 c.  $3\frac{1}{3}$   
 d.  $\frac{16}{9}$   
 e.  $1\frac{7}{128}$

35. Die omtrek van die ster is gelyk aan die omtrek van die reëlmatige heksagoon. Die omtrek van die heksagoon is 72 cm. Hoe lank is elke sy van die ster?

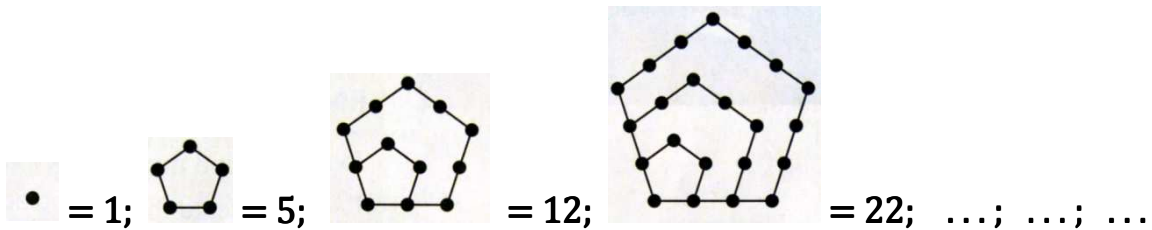


- a. 6 cm  
 b. 9 cm  
 c. 7,5 cm  
 d. 7,2 cm  
 e. 8 cm

36. Die poligoon wat hieronder getoon word, word gevorm deur vierkante – elk met oppervlakte een vierkante sentimeter – op kolletjiespapier aaneengeskakel. Bepaal eerstens die omtrek en dan die oppervlakte van die poligoon.

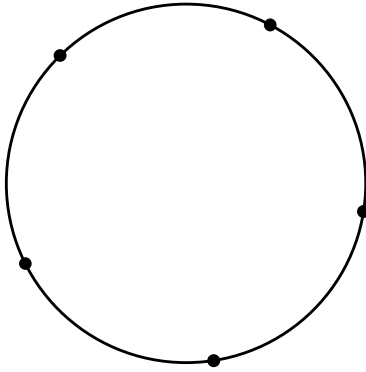


- a. 20 cm ; 12 cm<sup>2</sup>  
 b. 18 cm; 18 cm<sup>2</sup>  
 c. 12 cm; 20 cm<sup>2</sup>  
 d. 18 cm; 12 cm<sup>2</sup>  
 e. 20 cm; 20 cm<sup>2</sup>
37. Die getalle 1; 5; 12; 22; . . . word pentagonale getalle genoem omdat hulle soos in die figure hieronder aangedui, geteken kan word. Wat sal die volgende drie pentagonale getalle wees?



- a. 4; 7; 10  
 b. 13; 16; 19  
 c. 51; 70; 92  
 d. 12; 35; 70  
 e. 35; 51; 70

38. As jy driehoeke teken deur enige 3 van die 5 punte op die sirkelomtrek te verbind, hoeveel driehoeke kan jy teken?



- a. 5  
 b. 12  
 c. 9  
 d. 10  
 e. 15
39. Daar is 16 herwinningsasblikke by die skool. Agt daarvan is slegs vir papierafval, vyf slegs vir plastiekafval en drie daarvan is beide papier- en plastiekafval. Hoeveel van hierdie houers is nie vir papier- of plastiekafval nie?
- a. 8  
 b. 5  
 c. 16  
 d. 0  
 e. 3
40. 'n Bal wat  $\frac{4}{5}$  van die vorige hoogte terughop word van 'n hoogte van 20 m laat val. Hoe hoog hop hierdie bal tydens die vierde hop?
- a. 16 meter  
 b. 12,4 meter  
 c. 20 meter  
 d. 10,24 meter  
 e. 8,192 meter

**Vrae 41 en 42 moet op die agterkant van die antwoordblad in die ruimtes waar daarvoor voorsiening gemaak is, gedoen word.**



**VRAAG 41:**

Die graad 6-leerders het 'n toets oor persentasies geskryf. Frannie is een van die graad 6-leerders. Hieronder word die toepaslike vraag vir jou gegee met Frannie se antwoorde.

**Vrae in die toets:**

- (i) *Al die pryse op 'n uitverkoop word met 25% verminder. Julie sien 'n baadjie wat R320,00 gekos het voor die uitverkoop. Hoeveel kos die baadjie op die uitverkoop?*
- (ii) *In die tweede week van die uitverkoop, word die verminderde pryse met 'n verdere 25% verminder. In die derde week van die uitverkoop, word die verminderde pryse met 'n verdere 25% verminder. In die vierde week van die uitverkoop, word die verminderde pryse met 'n verdere 25% verminder. Wat sal Julie in die vierde week van die uitverkoop vir die baadjie betaal?*

**Beantwoord nou die vrae wat oor Frannie se antwoorde aan jou gestel word.**

**VRAAG 41.1:**

Drie (3) punte is toegeken aan die vraag.

Frannie se antwoord by vraag (i) is:  $320 \times .25 = 80$   
 $320 - 80 = 240$

- Hoeveel punte sal jy vir Frannie se antwoord toeken. [1]
- Verduidelik waarom. [2]

**VRAAG 41.2:**

Frannie se antwoord by vraag (ii) is:

$4 \times 25\% = 100\%$   
*Die prys sal R0,00 wees in die vierde week (van die uitverkoop) na die afslag.*

- Ses (6) punte is vir die vraag (ii) toegeken. Hoeveel punte uit ses, sal jy vir Frannie se som toeken. [1]

**As jy vir Frannie se som volpunte (6) toegeken het, hoef jy nie vrae 41.3 en 41.4 te antwoord nie. Doen asb. vraag 42.**

**VRAAG 41.3:**

- As jy nie vir Frannie volpunte toegeken het in vraag 41.2 nie, wat was die fout wat Frannie gemaak het. [2]

**VRAAG 41.4:**

- Beskryf hoe jy vir Frannie sou verduidelik wat haar fout is en hoe om die som reg te doen. [4]

**VRAAG 42:**

- Verduidelik waarom Wiskunde vir jou toekoms belangrik is. [6]

---oOo---

**ERKENNING WORD AAN DIE VOLGENDE BRONNE VERLEEN:**

- Hall, G. 1991. The Kingfisher book of mindbenders. Kingfisher Books
- Larson, R., & Silbey, R. 2015. Mathematical practices. Cengage learning.
- Sobecki, D., Bluman, A.G., & Achtick-Matthews A. 2011. Math in our world. McGrawHill
- <http://www.education.gov.za/LinkClick.aspx?fileticket=ajR9otls4HM%3d&tabid=569&mid=2131>
- South Africa Population (2016) – Worldometers
- [www.worldometers.info/world-population/south-africa-population/](http://www.worldometers.info/world-population/south-africa-population/)
- <http://people.stfx.ca/rtmacdon/mathproblems/>
- <http://www.aplusclick.com/grade7.htm>