

Oefening 1

- (1) Bereken elk van die volgende as die VP → verkoopprys en kosprys → KP:
- (a) VP as die KP = R230 000 en 'n verlies van 18%.
 - (b) Verlies/wins indien VP = R520,56 en KP = R481,44.
 - (c) KP indien VP = R900 en die winspersentasie 20% is.
 - (d) KP indien KP : VP = 2 : 3 en as die VP = R711.
- (2) Indien die wisselkoers rand : pula = 0,92 : 1 is, bereken:
- (a) hoeveel pula gelyk sal wees aan 1 rand.
 - (b) hoeveel rand gewissel kan word vir 300 pula.
 - (c) hoeveel pula geruil kan word vir R3 456.
 - (d) hoeveel dollar geruil kan word vir 6 000 pula, indien \$1 = R6,66.
- (3) Bereken die enkelvoudige rente verdien in elk van die volgende gevalle:
- (a) R400 word belê teen 8% pj vir 6 jaar.
 - (b) R2 569 word belê teen 12,1% pj vir 18 jaar.
 - (c) R890 word belê teen 0,7% pm vir 20 maande.
- (4) Sameul besluit om 40% van sy jaarlikse bonus te belê. In Des 2008 beloop sy jaarlikse bonus R12 400. Indien hy 7,4% pj, enkelvoudige rente verdien, bereken die bedrag tot sy beskikking (vanuit sy bonusbelegging) teen die tyd wat hy in Des 2010 weer sy bonus sal ontvang.
- (5) R8 500 word vir $3\frac{1}{2}$ jaar belê teen 6% pj, enkelvoudig saamgestelde rente.
Na die $3\frac{1}{2}$ jaar word die totale opbrengs vir 'n verdere $2\frac{1}{2}$ jaar belê teen 'n enkelvoudig saamgestelde rentekoers van 6,5% pj. Bereken die totale opbrengs na die ses jaar.
- (6) In Maart 2009 was die gemiddelde wisselkoers R1 = \$0,116 en in Maart 2010 was die gemiddelde wisselkoers \$1 = R8,98. Watter jaar was die rand op sy sterkste teen die dollar?

(1) Bereken elk van die volgende as die VP → verkoopprys en kosprys → KP:

(a) KP as VP = R3 400 is met 'n wins van 10%.

$$V/P \quad KP = x$$

$$\therefore \text{wins} = 10\% \text{ van } x$$

$$= \frac{10}{100} \times x = 0,1x$$

$$VP = KP + \text{wins}$$

$$R3\,400 = x + 0,1x$$

$$3\,400 = 1,1x$$

$$\therefore x = \frac{3\,400}{1,1}$$

$$x = R3\,090,91$$

$$\therefore KP = R3\,090,91$$

(b) Wins/verlies persentasie, tot 2 des, indien KP = R280 en VP = R260.

$$\text{Verlies} = KP - VP$$

$$= R280 - R260 = R20$$

$$\therefore \text{Verlies \%} = \frac{20}{280} \times 100$$

$$= \frac{200}{28}$$

$$\approx 7,14 \%$$

(c) VP as die KP = R133,50 met 'n winspersentasie van 4%.

$$\text{Wins} = 4\% \text{ van } KP$$

$$= 4\% \times R133,50$$

$$= R5,34$$

$$\therefore VP = KP + \text{wins}$$

$$= R133,50 + R5,34$$

$$= R138,84$$

(d) Winspersentasie indien die VP = R $3x$ en die KP = Rx.

$$\begin{aligned} \text{Wins} &= VP - KP \\ &= 3x - 1x \\ &= 2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Wins \%} &= \frac{\text{Wins}}{KP} \times 100 \\ &= \frac{2x}{x} \times 100 \\ &= 200 \% \end{aligned}$$

(2) Indien die wisselkoers \$1 = R7,61 is, bereken:

(a) hoeveel \$ gelyk sal wees aan R367.

$$\begin{aligned} R367 &= \$ \frac{367}{7,61} \\ &= \$ 48,23 \end{aligned}$$

(b) hoeveel \$ geruil sal kan word vir R28 000.

$$\begin{aligned} R28\,000 &= \$ \frac{28\,000}{7,61} \\ &= \$ 3\,679,37 \end{aligned}$$

(c) hoeveel rand gelykstaande sal wees aan \$1 400.

$$\begin{aligned} \$1 &= R7,61 \\ \therefore \$1\,400 &= R7,61 \times 1\,400 \\ &= R10\,654 \end{aligned}$$

(3) Bereken die wisselkoers as:

(a) R100 = \$15,19

$$\begin{aligned} R100 &= \$15,19 && \text{of} && \$15,19 = R100 \\ \therefore \frac{R100}{100} &= \$ \frac{15,19}{100} && \$ \frac{15,19}{15,19} &= R \frac{100}{15,19} \\ R1 &= \$ 0,1519 && \$1 &= R6,58 \end{aligned}$$

(b) R3 429 = £252,50

$$\begin{aligned} R3429 &= £252,50 && \text{of} & £252,50 &= R3429 \\ R \frac{3429}{3429} &= £\frac{252,50}{3429} && £\frac{252,50}{252,50} &= R\frac{3429}{252,50} \\ \therefore R_1 &= £0,0736 && \therefore £_1 &= R13,58 \end{aligned}$$

(c) €1 000 = R8 765,45

$$\begin{aligned} €1000 &= R8765,45 && \text{of} & R8765,45 &= €1000 \\ €\frac{1000}{1000} &= R\frac{8765,45}{1000} && R\frac{8765,45}{8765,45} &= €\frac{1000}{8765,45} \\ \therefore €_1 &= R8,76545 && \therefore R_1 &= €0,1141 \end{aligned}$$

(4) Die rente verdien nadat R4 500 vir 6 jaar belê is, is R2 214. Bereken die rentekoers waarteen die R4 500 belê was indien die rente enkelvoudig bereken is.

$$\begin{aligned} A &= P + \text{rente} \\ &= R4500 + R2214 \end{aligned}$$

$$\therefore A = R6714$$

$$P = R4500$$

$$i = ?$$

$$n = 6 \text{ jr}$$

$$\therefore A = P(1 + i \times n)$$

$$6714 = 4500 (1 + i \times 6)$$

$$\frac{6714}{4500} = 1 + 6i$$

$$1,492 = 1 + 6i$$

$$1,492 - 1 = 6i \quad \therefore \text{rentekoers} = 0,082 \times 100$$

$$0,082 = i \quad \therefore \text{rentekoers} = 8,2 \% \text{ pj.}$$

- (5) 'n Boete word gehef indien 'n munisipale rekening laat vereffen word. Die boete word bereken as 0,06% per dag op die uitstaande bedrag. Indien Colin sy rekening 7 dae te laat vereffen, bereken dieboete wat hy moet betaal. Sy agterstallige rekening beloop R787,10.

$$A = ?$$

$$P = R787,10$$

$$i = 0,06\% \text{ pd} = 0,0006$$

$$n = 7 \text{ dae}$$

$$A = P(1 + i \times n)$$

$$= 787,10 (1 + 0,0006 \times 7)$$

$$A = 790,41$$

$$\therefore \text{Boete} = R790,41 - R787,10$$

$$= R3,31$$

- (6) Roshwin gaan op 'n buitelandse sakebesoek. Hy gaan eers na Amerika en daarne na Engeland. Hy begroot R30 000 om sy daaglikse koste te dek. Hy besluit om alles om te ruil vir Amerikaanse dollars. In Amerika spandeer hy \$1 984.

Die wisselkoers is as volg: \$1 = R6,85 en £1 = R10,12.

(a) Bereken hoeveel \$ Roshwin sal oor hê nadat hy Amerika besoek het.

(b) Bepaal die wisselkoers van die \$ teenoor die £.

(c) Hoeveel £ sal Roshwin hê om in Engeland te spandeer?

$$(a) \text{ Amerika : } R30\ 000 = \$ \frac{30\ 000}{6,85}$$

$$= \$ 4\ 379,56$$

$$\therefore \text{Hy het } \$ 4\ 379,56 - R1\ 984 \\ = \$ 2\ 395,56 \text{ oor.}$$

$$(b) \$1 = R6,85 \quad \text{met} \quad £1 = R10,12$$

$$\therefore R10,12 = £1$$

$$\therefore \$1 = R6,85 \times 0,09881 \dots \quad \leftarrow \quad R \frac{10,12}{10,12} = £ \frac{1}{10,12}$$

$$\$1 = £0,677$$

$$R1 = £0,09881 \dots$$

$$(c) \$1 = £0,677$$

$$\therefore \$2\ 395,56 = £0,677 \times 2\ 395,56$$

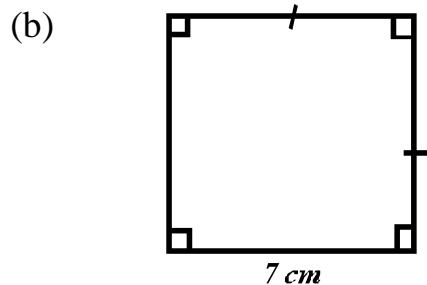
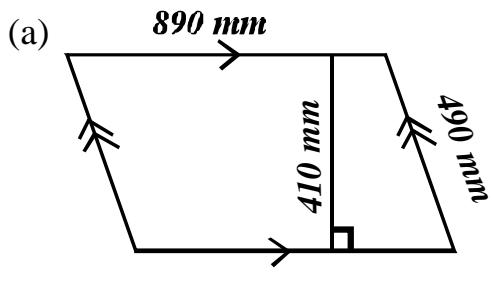
$$= £1\ 621,79$$

Oefening 2

(1) Voltooi die volgende:

- (a) 'n Parallellogram is 'n vierhoek waarvan (per definisie)
- (b) 'n Vlieër is 'n vierhoek waarvan (per definisie)
- (c) 'n Vierkant is 'n parallellogram waarvan
- (d) 'n Trapesium is 'n vierhoek waarvan

(2) Bereken die omtrek en oppervlakte van die volgende vierhoeke:

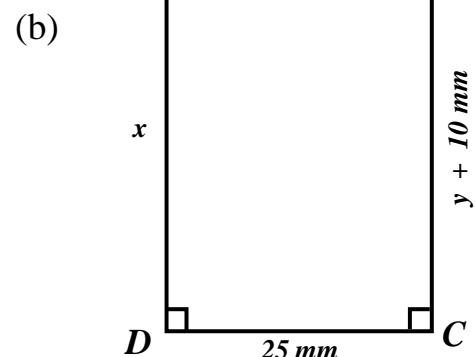
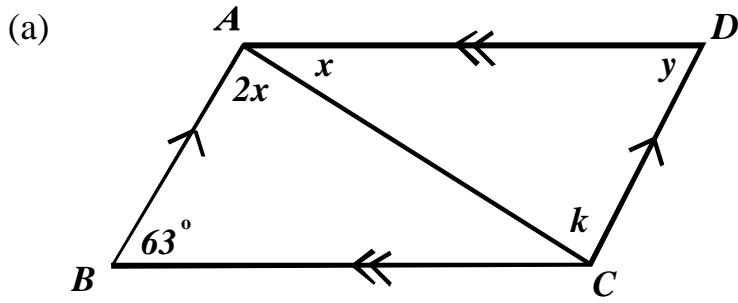


(3) Pas kolom A by kolom B:

	<u>Kolom A:</u>		<u>Kolom B:</u>
(a)	Alle sye is ewe lank.	P	Parallellogram
(b)	Teenoorstaande sye ewe lank.	Q	Reghoek
(c)	Aangrensende sye ewe lank.	R	Ruit
(d)	Een paar teenoorstaande sye ewewydig.	S	Trapesium
(e)	Alle hoeke gelyk aan 90° .	T	Vlieër

(4) Bepaal die waardes van x , y en / of k . Toon alle bewerkings en gee volledige redes.

Watter tipe vierhoek is $ABCD$?



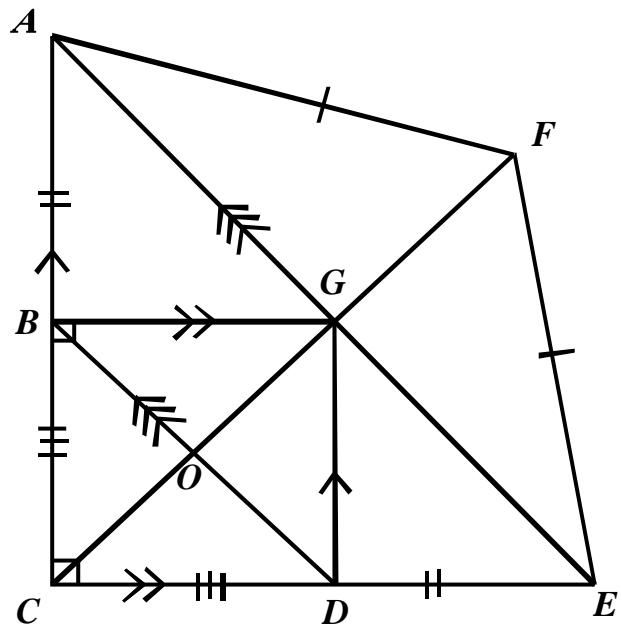
(5) Bestudeer die skets en beantwoord die onderstaande vrae:

(a) Skryf 'n voorbeeld uit die skets neer van 'n:

- (i) trapesium
- (ii) parallellogram, wat nie 'n reghoek is nie
- (iii) vlieër
- (iv) vierkant
- (v) reghoek
- (vi) gelykbenige driehoek

(b) Skryf tien reghoekige Δ e neer.

(c) As $FE = 10 \text{ cm}$ en $GF = 6 \text{ cm}$, bereken die lengte van AE .



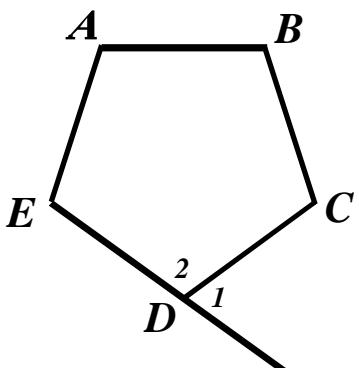
(6) Die skets toon 'n reëlmaterige poligoon.

(a) Bereken die groottes van \hat{D}_1 en \hat{D}_2 . Toon alle bewerkings.

(b) Indien die lengtes van AB, BC, CD, DE en AE verdubbel sou word, hoe sou dit die groottes van \hat{D}_1 en \hat{D}_2 beïnvloed?

(c) Gee 'n ander naam vir hierdie poligoon.

(d) Trek enige lyn (net een is nodig) van simmetrie in op die skets, indien moontlik.



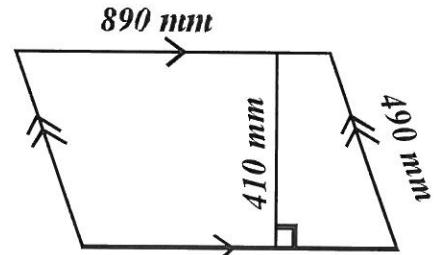
(1) Voltooи die volgende:

- (a) 'n Parallelogram is 'n vierhoek waarvan die teenoorstaande sye ewewydig is.
(per definisie)
- (b) 'n Vlieer is 'n vierhoek waarvan twoe paar oorgrensende sye ewe lank is.
(per definisie)
- (c) 'n Vierkant is 'n parallelogram waarvan al die sye ewe lank is en al die hoëke 90° is.
- (d) 'n Trapesium is 'n vierhoek waarvan een paar oorstaande sye // is.

(2) Bereken die omtrek en oppervlakte van die volgende vierhoeke:

(a)

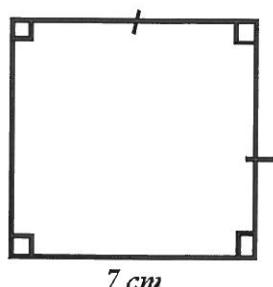
$$\begin{aligned} \text{Omtrek} &= 2(L + B) \\ &= 2(890 \text{ mm} + 490 \text{ mm}) \\ &= 2760 \text{ mm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Opp} &= L \times B = 890 \text{ mm} \times 490 \text{ mm} \\ &= 436100 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

(b)

$$\begin{aligned} \text{Omtrek} &= 4 \times 7 \text{ cm} \\ &= 28 \text{ cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Opp} &= L^2 \\ &= (7 \text{ cm})^2 \\ &= 49 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

(3) Pas kolom A by kolom B:

	<u>Kolom A:</u>		<u>Kolom B:</u>
(a)	Alle sye is ewe lank.	R	Parallelogram
(b)	Teenoorstaande sye ewe lank.	P	Reghoek
(c)	Aangrensende sye ewe lank.	T	Ruit
(d)	Een paar teenoorstaande sye ewewydig.	S	Trapesium
(e)	Alle hoeke gelyk aan 90° .	Q	Vlieër

(4) Bepaal die waardes van x , y en / of k . Toon alle bewerkings en gee volledige redes.

Watter tipe vierhoek is $ABCD$?

(a)

Parallelogram

$$y = 63^\circ \quad [\text{Oorst. } \angle \text{ van parm}]$$

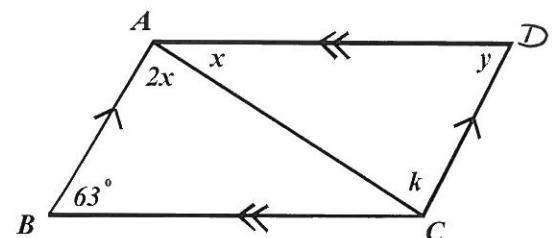
$$2x + x + 63^\circ = 180^\circ \quad [\text{ko-binne } \angle \text{e}; AD \parallel BC]$$

$$\therefore 3x = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$$

$$\therefore x = \frac{117^\circ}{3} = 39^\circ$$

$$k = 180^\circ - 39^\circ - 63^\circ \quad [\text{binne } \angle \text{e van } \triangle]$$

$$\therefore k = 78^\circ$$



(b)

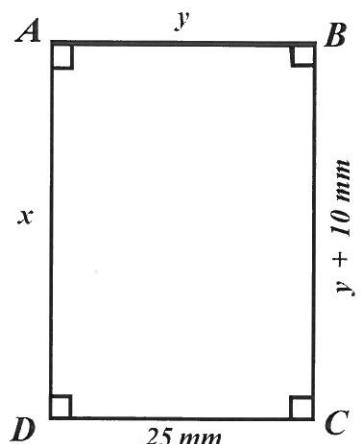
Reghoek

$$y = 25 \text{ mm} \quad [\text{oost. sye reghoek}]$$

$$\therefore BC = y + 10$$

$$= 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

$$\therefore x = 35 \text{ mm} \quad [\text{oost. sye reghoek}]$$



(5) Bestudeer die skets en beantwoord die onderstaande vrae:

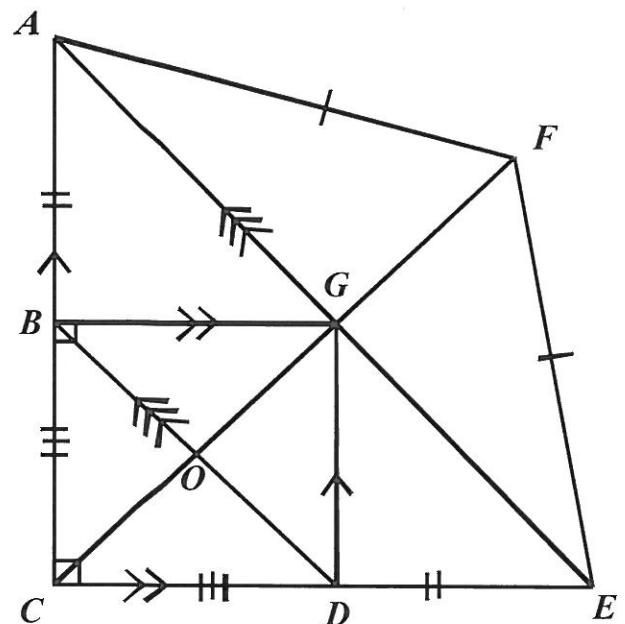
(a) Skryf 'n voorbeeld uit die skets neer van 'n:

- (i) trapesium
- (ii) parallelogram, wat nie 'n reghoek is nie
- (iii) vlieër
- (iv) vierkant
- (v) reghoek
- (vi) gelykbenige driehoek

(b) Skryf tien reghoekige Δ e neer.

(c) As $FE = 10 \text{ cm}$ en $GF = 6 \text{ cm}$, bereken die lengte van AE .

- (a) (i) $\triangle ABOG$ óf $\triangle OGD E$ óf $\triangle ABDE$ óf
 $\triangle BC E G$ óf $\triangle GDC A$
- (ii) $\triangle AGDB$ óf $\triangle BGED$
- (iii) $\triangle AFEC$
- (iv) $\triangle BCD G$
- (v) $\triangle BCD G$
- (vi) $\triangle AFE$ óf $\triangle BCD$ óf $\triangle BGD$ óf $\triangle ACE$ óf
 $\triangle BCG$ óf $\triangle CDG$



- (b)
- | | | |
|---|-----------------|-----------------|
| $\triangle BGG$ | $\triangle CDG$ | $\triangle BDG$ |
| $\triangle BCD$ | $\triangle BCO$ | $\triangle BGO$ |
| $\triangle DOG$ | $\triangle COD$ | $\triangle ACE$ |
| $\triangle ABG$ | $\triangle GDE$ | |
| $\triangle EFG$ en $\triangle AGF$ (hoeklyne van vlieër \perp) | | |
| [Enige 10] | | |

(c) $EF^2 = GF^2 + GE^2$ [Pythagoras]

$$(10)^2 = (6)^2 + GE^2$$

$$\therefore GE^2 = 100 - 36 = 64$$

$$\therefore GE = \sqrt{64} = 8$$

$$\therefore AE = 16 \text{ cm} \quad [\text{AE} = 2 \times GE]$$

→ Diagonale van Vlieër

(6) Die skets toon 'n reëlmatige poligoon.

(a) Bereken die groottes van \widehat{D}_1 en \widehat{D}_2 .

Toon alle bewerkings.

(b) Indien die lengtes van AB, BC, CD, DE en AE verdubbel sou word, hoe sou dit die groottes van \widehat{D}_1 en \widehat{D}_2 beïnvloed?

(c) Gee 'n ander naam vir hierdie poligoon.

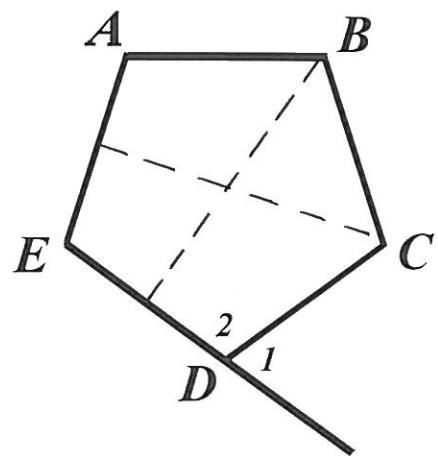
(d) Trek enige lyn (net een is nodig) van simmetrie in op die skets, indien moontlik.

$$\begin{aligned}\widehat{D}_2 &= [180^\circ \times (n-2)] \div n \\ &= [180^\circ \times (5-2)] \div 5 \\ &= 540^\circ \div 5\end{aligned}$$

$$\therefore \widehat{D}_2 = 108^\circ$$

$$\therefore \widehat{D}_1 = 180^\circ - 108^\circ \quad [\text{Lekker reguitlyn}]$$

$$\therefore \widehat{D}_1 = 72^\circ$$



(b) \widehat{D}_1 en \widehat{D}_2 sal dieselfde bly.

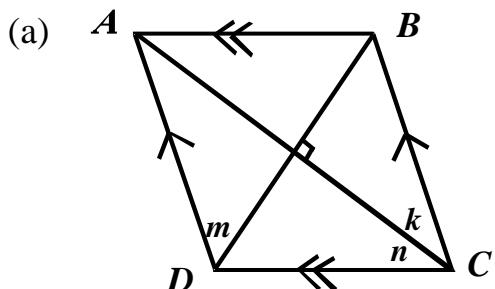
(c) Vyf hoek \rightarrow pentagoon

(d) Sien 2 moontlike simmetrielyne op skets.

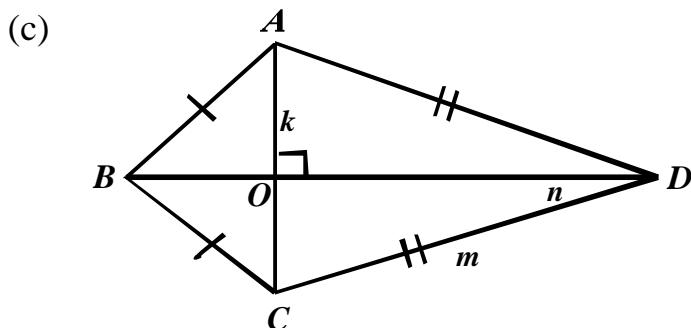
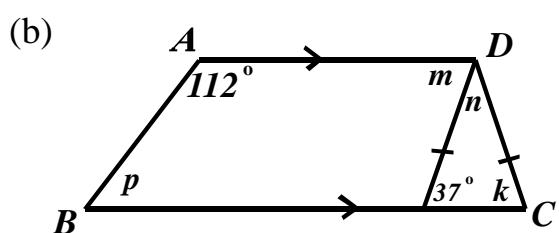
Oefening 3

(1) Maak gebruik van 'n tabel en toon die ooreenkomsste en verskille tussen 'n parallelogram en 'n reghoek aan.

(2) Watter vierhoek word deur ABCD voorgestel? Gebruik die betrokke vierhoek se eienskappe en bereken die waardes van m , n , k en/of p . Toon alle berekeninge en gee volledige redes. Waar nodig, rond af tot 1 desimaal.

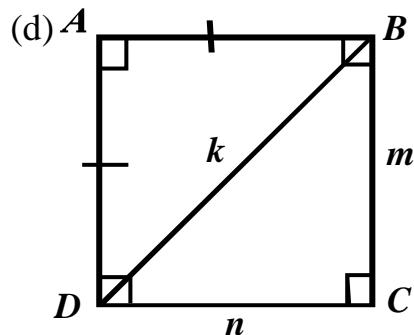


$$D\hat{A}B = 74^\circ \text{ en } AB = BC$$



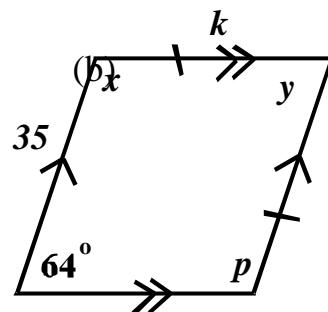
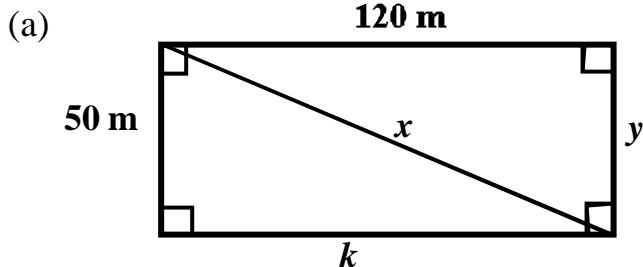
$$AC = 10 \text{ cm en } OD = 12 \text{ cm}$$

$$O\hat{A}D = 52^\circ$$



$$AB = DB = 6 \text{ cm}$$

(3) Bepaal die waardes van x , y , k en/of p . Toon alle bewerkings en gee volledige redes. Waar moontlik, bereken ook die omtrek en oppervlakte van die gegewe vierhoek.



(4) Voltooi die volgende:

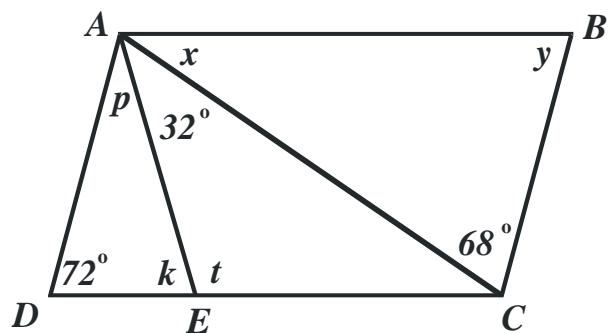
- (a) 'n Ruit is 'n parallelogram waarvan.....
- (b) 'n Reghoek is 'n parallelogram waarvan.....
- (c) 'n Parallellogram is 'n vierhoek waarvan

(5) Konstrueer 'n vlieër met sylengtes 30 mm en 45 mm. Die hoekgroottes waar die gelyke sye mekaar ontmoet is onderskeidelik 60° en 40° . Toon duidelik aan hoe alle ander afmetings verkry is. Gee ook volledige redes vir jou bewerings.

(6) In die skets is ABCD 'n parallelogram.

Bewys dat $\triangle ADE$ gelykbenig is.

Toon alle stappe en gee volledige redes.



(7) Verduidelik die verskil tussen 'n poligoon en 'n reëlmatige poligoon. Gee twee kenmerkende eienskappe van 'n reëlmatige poligoon om die verskil aan te toon.

(1) Maak gebruik van 'n tabel en toon die ooreenkomsste en verskille tussen 'n parallelogram en 'n reghoek aan.

Parallelogram:	Reghoek:
<u>Ooreenkomsste:</u> <ul style="list-style-type: none"> Oorstaande sye is \parallel en gelyk aan mekaar Diagonale halver mekaar. 	
<u>Verskille:</u> <ul style="list-style-type: none"> Oorstaande \anglee gelyk Diagonale nie gelyk nie. 	<ul style="list-style-type: none"> Alle \anglee is 90° Diagonale gelyk.

(2) Watter vierhoek word deur ABCD voorgestel? Gebruik die betrokke vierhoek se eienskappe en bereken die waardes van m , n , k en/of p . Toon alle berekeninge en gee volledige redes. Waar nodig, rond af tot 1 desimaal.

(a) $D\hat{A}B = 74^\circ$ en $AB = BC$

Ruit

$$DCB = DAB \quad [\text{oosst. } \angle \text{e van ruit}]$$

$$\text{maar } n = k \quad [\text{diag. van ruit halveer } \angle \text{e}]$$

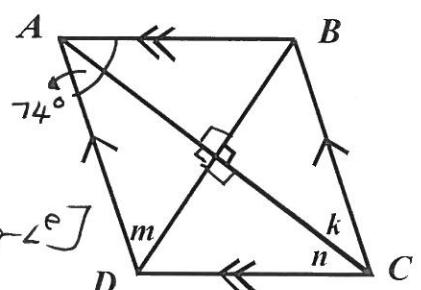
$$\therefore n = k = \frac{74^\circ}{2} = 37^\circ$$

$$\text{Netso is } DAC = CAB = 37^\circ$$

$$\text{maar } DAC + 90^\circ + m = 180^\circ \quad [\text{binne } \angle \text{e van } \triangle]$$

$$\therefore m = 180^\circ - 90^\circ - 37^\circ$$

$$m = 53^\circ$$



(b)

Tрапецијум

$$k = 37^\circ \quad [\angle \text{ teenoor gelyke sye}]$$

$$p + 112^\circ = 180^\circ \quad [ko-binne \angle \text{ van } \triangle; AD \parallel BC]$$

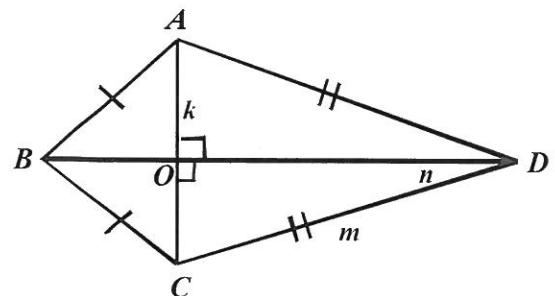
$$\therefore p = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$$

$$n + 37^\circ + 37^\circ = 180^\circ \quad [binne \angle \text{ van } \triangle]$$

$$\therefore n = 180^\circ - 37^\circ - 37^\circ$$

$$\therefore n = 106^\circ$$

$$m = 37^\circ \quad [uerw \angle \text{; } AD \parallel BC]$$



$$(c) AC = 10 \text{ cm en } OD = 12 \text{ cm}$$

$$O\hat{A}D = 52^\circ$$

Vlieer

$$k = \frac{1}{2} AC = 5 \text{ cm} \quad [\text{diag. van vlieer}]$$

$$O\hat{C}D = O\hat{A}D = 52^\circ \quad [\angle \text{ teenoor gelyke sye}]$$

$$\text{maar } O\hat{C}D + 90^\circ + n = 180^\circ \quad [binne \angle \text{ van } \triangle]$$

$$\therefore n = 180^\circ - 90^\circ - 52^\circ$$

$$\therefore n = 38^\circ$$

In $\triangle ODC$:

$$DC^2 = OC^2 + OD^2 \quad [\text{Pythagoras}]$$

$$m^2 = (5)^2 + (12)^2$$

$$m^2 = 25 + 144 = 169$$

$$\therefore m = 13 \text{ cm}$$

$$(d) AB = DB = 6 \text{ cm}$$

Vierkant

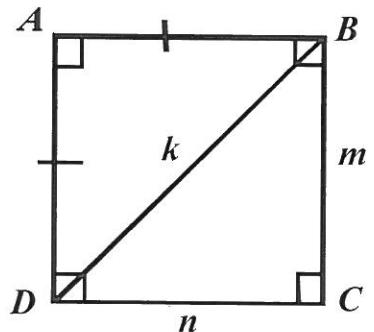
$$m = n = 6 \text{ cm} \quad [\text{oosst. sye vierkant}]$$

$$\begin{aligned} k^2 &= n^2 + m^2 \quad [\text{Pythagoras}] \\ &= (6)^2 + (6)^2 \end{aligned}$$

$$= 36 + 36$$

$$k^2 = 72$$

$$\therefore k = \sqrt{72} = 8,48\dots \approx 8,5 \text{ cm}$$

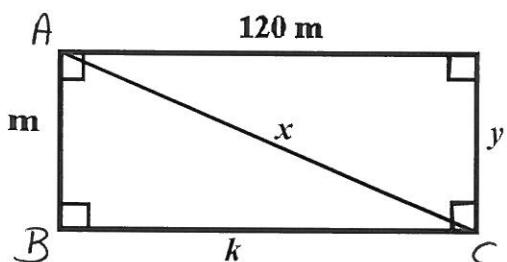


- (3) Bepaal die waardes van x, y, k en/of p . Toon alle bewerkings en gee volledige redes. Waar moontlik, bereken ook die omtrek en oppervlakte van die gegewe vierhoek.

(a)

$$k = 120 \text{ m} \quad [\text{teenoost. sye reghoek}]$$

$$y = 50 \text{ m} \quad ["]$$



In $\triangle ABC$:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \quad [\text{Pythagoras}]$$

$$x^2 = (50)^2 + (120)^2$$

$$= 2500 + 14400$$

$$\therefore x^2 = 16900$$

$$\therefore x = \sqrt{16900}$$

$$\therefore x = 130 \text{ m}$$

\therefore Omtrek

$$\text{Opp} = L \times B$$

$$= 50 \times 2 + 2 \times 120$$

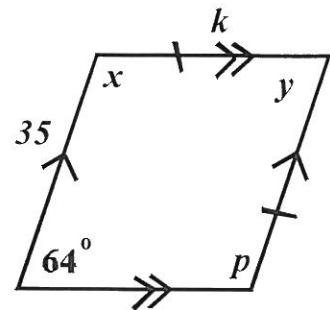
$$= 50 \times 120$$

$$= 340 \text{ m}$$

$$= 6000 \text{ m}^2$$

(b)

$$y = 64^\circ \quad [\text{oorst. } \angle \text{ van ruit}]$$
$$\alpha + 64^\circ = 180^\circ \quad [\text{ko-binne}\angle; //]$$
$$\therefore \alpha = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$$



$$\therefore p = \alpha = 116^\circ \quad [\text{oorst. } \angle \text{ van ruit}]$$
$$k = 35 \quad [\text{sye van ruit} =]$$

$$\text{omtrek} = 35 \times 4$$
$$= 140$$

Te min inligting om opp te bereken.

(4) Voltooi die volgende:

(a) 'n Ruit is 'n parallelogram waarvan al vier die sye ewe lank is.

(b) 'n Reghoek is 'n parallelogram waarvan al die hoekke 90° is.

(c) 'n Parallelogram is 'n vierhoek waarvan

* die teenoorst. sye ewe lank is óf

* die teenoorst. sye ewewydig is óf

* die teenoorst. \angle gelyk is óf

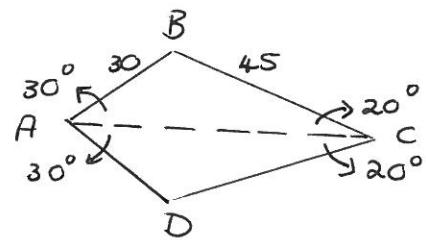
* die diagonale mekaar halveer.

(5) Konstrueer 'n vlieër met sylengtes 30 mm en 45 mm.

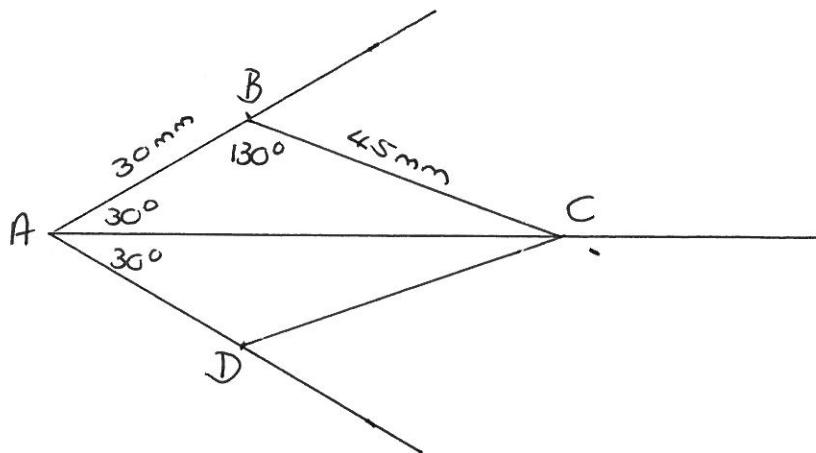
Die hoekgroottes waar die gelyke sye mekaar ontmoet is onderskeidelik 60° en 40° .

Toon duidelik aan hoe alle ander afmetings verkry is.

Gee ook volledige redes vir jou bewerings.



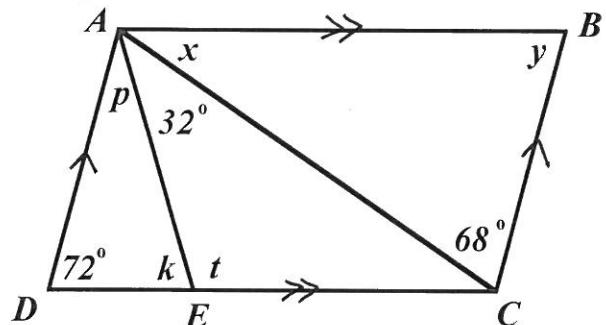
$$\hat{B} = \hat{D} = 180^\circ - 30^\circ - 20^\circ = 130^\circ \quad [\text{binne } \angle \text{ van } \triangle]$$



(6) In die skets is ABCD 'n parallelogram.

Bewys dat $\triangle ADE$ gelykbenig is.

Toon alle stappe en gee volledige redes.



$$y = 72^\circ \quad [\text{teenoorst. } \angle \text{ van parm}]$$

$$\text{maar } x + y + 68^\circ = 180^\circ \quad [\text{binne } \angle \text{ van } \triangle]$$

$$\therefore x = 180^\circ - 72^\circ - 68^\circ$$

$$\therefore x = 40^\circ$$

$$k = 32^\circ + x \quad [\text{verw. } \angle \text{; } AB \parallel CD]$$

$$\therefore k = 32^\circ + 40^\circ = 72^\circ$$

$$\therefore \hat{D} = \hat{k} = 72^\circ$$

$$\therefore AD = AE \quad [\text{sye teenoor gelyke } \angle]$$

$\therefore \triangle ADE$ is gelykbenig.

- (7) Verduidelik die verskil tussen 'n poligoon en 'n reëelmatige poligoon. Gee twee kenmerkende eienskappe van 'n reëelmatige poligoon om die verskil aan te toon.

'n Poligoon is enige veelhoek terwyl 'n reëelmatige poligoon 'n veelhoek is waarvan al die sye ewe lank is en al die hoeke dus ewe groot is.

Wiskunde Gr.8 Toets 1

GEEN SAKREKENAAR MAG IN HIERDIE TOETS GEBRUIK WORD NIE!

Vraag 1: [14]

- 1.1 Skryf die faktore van 24 neer wat ook veelvoude is van 2. (2)
- 1.2 Gee 'n telgetal wat nie 'n priemgetal of 'n saamgestelde getal is nie. (1)
- 1.3 Bepaal die produk van die eerste drie priemgetalle. (3)
- 1.4 (a) Bepaal die priemfaktore van 4 356. (2)
- (b) Deur watter van die volgende getalle is 4 356 deelbaar: [Motiveer.]
2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 en/of 11? (3)
- (c) Bereken: $\sqrt{4\ 356}$ (3)

Vraag 2: [11]

- 2.1 Bereken:
- (a) $3^2 - 2^3$ (2)
- (b) $\sqrt{-12} \times \sqrt{-3}$ (2)
- (c) $\{19 - 3(7 - 5)^3\}^2$ (3)
- 2.2 Is die volgende bewering waar of vals? (4)
Indien vals, skryf die korrekte bewering neer.
- (a) $(3^2)^3 = 3^5$
- (b) $(-1)^{11} = -1$

Vraag 3: [13]

3.1 Vereenvoudig die volgende met behulp van eksponentwette:
[Skryf jou antwoorde as positiewe eksponente.]

(a) $4ab(3abc^2)^{3-3}$ (1)

(b) $\frac{x^2y \times x^4y^3}{x^8y^2}$ (3)

(c) $2(3mn^{-3})^2$ (3)

3.2 Skryf die volgende in wetenskaplike notasie: 23 001 (2)

3.3 Kies die korrekte antwoord / antwoorde: (4)

(a) $\sqrt[3]{9p^{27}} = \dots$

A. $3x^3$ B. $\sqrt[3]{9} p^9$ C. $\sqrt[3]{9} p^3$ D. $3x^9$

(b) $-(-2)^4 = \dots$

A. -16 B. 2^4 C. -8 D. $-((-2)^2)^2$

Vraag 4: [12]

4.1 Voltooi die volgende 4 terme van elke ry en beskryf die patroon in woorde: (6)

(a) -1 009 ; -1 005 ; -1 001 ;

(b) 1 ; 2 ; 4 ; 8 ;

4.2 Beskou die ry: 126 ; 133 ; 140 ; 147 ;

(a) Skryf 'n reël neer vir die patroon van die ry in die vorm $T_n = \dots$ (2)

(b) Is die ry getalle almal veelvoude van 7? (1)

(c) Bepaal die 40^{ste} term. (3)

Wiskunde Gr.8 Toets 1 Memo

60 minute

50 punte

GEEN SAKREKENAAR MAG IN HIERDIE TOETS GEBRUIK WORD NIE!

Vraag 1: [14]

1.1 Skryf die faktore van 24 neer wat ook veelvoude is van 2. (2)

$$F_{24} = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\} \checkmark$$

\therefore Veelvoude van 2: 2; 4; 6; 8; 12; 24 \checkmark

1.2 Gee 'n telgetal wat nie 'n priemgetal of 'n saamgestelde getal is nie. (1)

1 \checkmark

1.3 Bepaal die produk van die eerste drie priemgetalle. (3)

Eerste 3 priemgetalle: 2; 3; 5 \checkmark

$$\therefore 2 \times 3 \times 5$$

$$= 30 \checkmark$$

1.4 (a) Bepaal die priemfaktore van 4 356. (2)

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 4 \ 356 \\
 2 & 2 \ 178 \\
 3 & 1 \ 089 \\
 3 & \quad 363 \\
 11 & \quad \quad 121 \\
 11 & \quad \quad \quad 11 \\
 & \quad \quad \quad \quad 1
 \end{array}$$

$\therefore 4356 = 2^2 \times 3^2 \times 11^2$ \checkmark

(b) Deur watter van die volgende getalle is 4 356 deelbaar: [Motiveer.]

$$2; 3; 4; 5; 6 \text{ en/of } 11? \quad (3)$$

deelbaar deur 2: eindig op 'n ewe getal

deelbaar deur 3: $4+3+5+6=18$ en 18 deelbaar deur 3.

deelbaar deur 6: deelbaar deur 2 en 3

deelbaar deur 11: $\overbrace{43}^9 \overbrace{56}^9 = 9 - 9 = 0$

(c) Bereken: $\sqrt{4356}$ (3)

$$= \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 11^2} \checkmark$$

$$= 2 \times 3 \times 11 \checkmark$$

$$= 66 \checkmark$$

Vraag 2: [11]

2.1 Bereken:

(a) $3^2 - 2^3$ (2)

$$= 9 - 8 \checkmark$$

$$= 1 \checkmark$$

(b) $\sqrt{-12} \times \sqrt{-3}$ (2)

$$= \sqrt{-12 \times 3} \checkmark$$

$$= \sqrt{36} = 6 \checkmark$$

$$(c) \quad \{19 - 3(7 - 5)^3\}^2 \quad (3)$$

$$\begin{aligned} &= \{19 - 3(2)^3\}^2 \\ &= \{19 - 3\sqrt[3]{8}\}^2 \quad \curvearrowright = \{\sqrt{-5}\}^2 \\ &= \{19 - 24\}^2 \quad \curvearrowright = 25 \quad \checkmark \end{aligned}$$

2.2 Is die volgende bewering waar of vals? (4)

Indien vals, skryf die korrekte bewering neer.

$$(a) \quad (3^2)^3 = 3^5$$

Vals ✓

$$\underline{(3^2)^3 = 3^6}$$

$$(b) \quad (-1)^{11} = -1$$

Waar ✓✓

Vraag 3: [13]

3.1 Vereenvoudig die volgende met behulp van eksponentwette:

[Skryf jou antwoorde as positiewe eksponente.]

$$(a) \quad 4ab(3abc^2)^{3-3} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} &= 4ab(3abc^2)^0 \\ &= 4ab(1) = 4ab \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$(b) \quad \frac{x^2y^1 \times x^4y^3}{x^8y^2} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} &= \frac{x^6 \times y^4}{x^8 \times y^2} \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{x^{-2}}{y^2} \times y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{y^2}{x^2} \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (c) \quad & 2(3'm'n^{-3})^2 & (3) \\
 & = 2(3^2 m^2 n^{-6}) \\
 & = 2(9m^2 n^{-6}) \\
 & = 18m^2 n^{-6} \\
 & = \frac{18m^2}{n^6}
 \end{aligned}$$

3.2 Skryf die volgende in wetenskaplike notasie: 23 001 (2)

$$23\ 001 = 2,3001 \times 10^4$$

3.3 Kies die korrekte antwoord / antwoorde: (4)

$$(a) \quad \sqrt[3]{9p^{27}} = \dots \quad \text{B. } \sqrt[3]{9} p^9 \quad \checkmark$$

A. $3x^3$ C. $\sqrt[3]{9} p^3$ D. $3x^9$

$$\begin{aligned}
 & \sqrt[3]{9p^{27}} \\
 & = \sqrt[3]{9} \times \sqrt[3]{p^{27}} = \sqrt[3]{9} p^{\frac{27}{3}} = \sqrt[3]{9} p^9
 \end{aligned}$$

$$(b) \quad -(-2)^4 = \dots \quad \text{D. } -((-2)^2)^2 \quad \checkmark$$

A. -16 B. 2^4 C. -8

$$\begin{aligned}
 & -(-2)^4 \\
 & = -(-16) = -16 \quad \Rightarrow - (4)^2 = -16
 \end{aligned}$$

Vraag 4: [12]

4.1 Voltooi die volgende 4 terme van elke ry en beskryf die patroon in woorde: (6)

$$(a) \quad -1\ 009 ; -1\ 005 ; -1\ 001 ; \dots$$

$$\dots ; -997 ; \checkmark -993 ; -989 ; -985$$

Tel 4 by ✓

(b) 1 ; 2 ; 4 ; 8 ;

--- ; 16 ; \checkmark 32 ; 64 ; \checkmark 128

Vermenigvuldig / maal met 2

4.2 Beskou die ry: 126 ; 133 ; 140 ; 147 ;

(a) Skryf 'n reël neer vir die patroon van die ry in die vorm $T_n = \dots$ (2)

$T_n = \sqrt{7n} + k$

$T_1 = \sqrt{7(1)} + k = 126$

$k = 126 - 7 = 119$

$\therefore T_n = \sqrt{7n} + 119$ ✓

(b) Is die ry getalle almal veelvoude van 7? (1)

Ja ✓

(c) Bepaal die 40^{ste} term. (3)

$T_n = \sqrt{7n} + 119$

$T_{40} = \sqrt{7(40)} + 119$

$= 280 + 119$

$= 399$ ✓

Wiskunde Gr.8 Toets 4

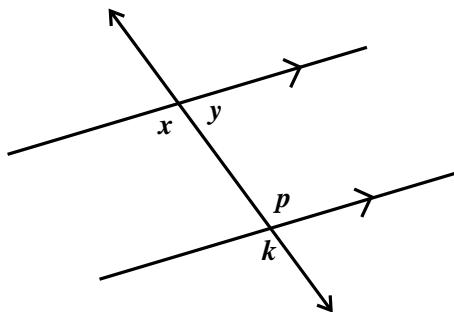
Vraag 1: [14]

1.1 Voltooi die volgende: (3)

- (a) Supplementêre hoeke het 'n som van.....
- (b) 'n Stomphoek lê tussen° en°
- (c) Regoorstaande hoeke is

1.2 Bestudeer die diagram en skryf die volgende neer in terme van x, y, p en/of k : (5)

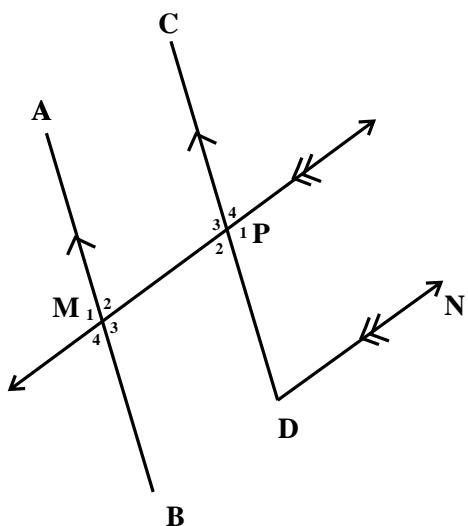
- (a) 'n paar verwisselende binnehoeke.
- (b) 'n paar ooreenkomsige hoeke.
- (c) 'n paar ko-binnehoeke.
- (d) 'n paar regoorstaande hoeke.
- (e) 'n paar aangrensende hoeke op 'n reguitlyn.



1.3 $AB \parallel CD$ met snylyn MP en $MP \parallel DN$ sodat (6)

$$\hat{M}_1 = 92^\circ.$$

Bereken \widehat{PDN} . Toon alle berekeninge en gee volledige redes.



Vraag 2: [14]

2.1 Voltooi die volgende: (2)

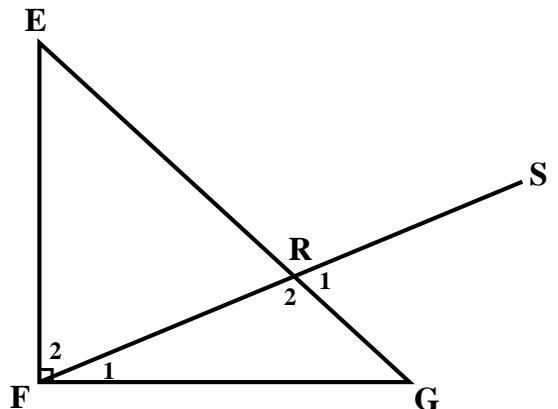
- (a) Die som van die binnehoeke van 'n driehoek is
- (b) Die buitehoek van 'n driehoek is gelyk aan

2.2 Verduidelik die verskil tussen 'n gelykbenige driehoek en 'n gelyksydige driehoek. Gee twee eienskappe van elk om die verskil te illustreer. (4)

2.3 ΔEFG met $EF = FG$ en $EF \perp FG$ word gegee. (8)

$$\hat{F}_2 = 2\hat{F}_1$$

- (a) Beskryf watter tipe driehoek EFG is in woorde.
- (b) Bereken \widehat{R}_1 . Toon alle berekeninge en gee volledige redes.



Vraag 3: [11]

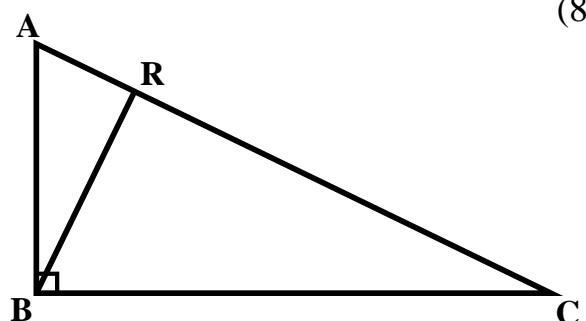
3.1 Voltooi: (3)

Volgens die stelling van Pythagoras is die vierkant op die skuinssy van 'n

3.2 In reghoekige ΔABC is $AB = 10 \text{ cm}$ en $BC = 24 \text{ cm}$. (8)

BR word getrek met $BR \perp AC$ sodat $AR = 3,85 \text{ cm}$. Bereken:

- (a) AC
- (b) BR , korrek tot 2 desimale.

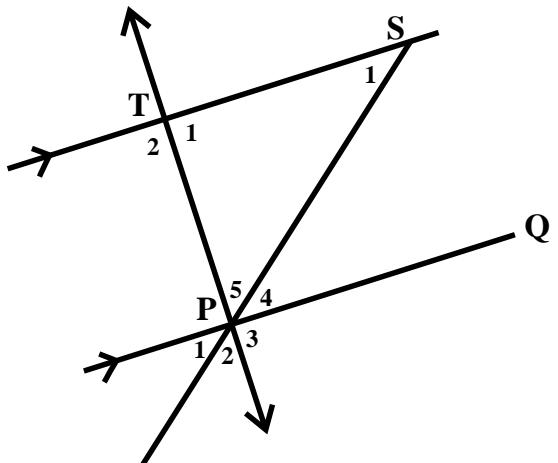


Vraag 4: [11]

TS // PQ met $\widehat{P}_1 = 35^\circ$ en $\widehat{P}_5 = 55^\circ$.

4.1 Bereken, met redes:

- (a) \widehat{P}_4
- (b) \widehat{S}_1
- (c) \widehat{T}_1



4.2 Bereken die oppervlakte van ΔTSP as
 $TS = 8 \text{ cm}$, $TP = 6 \text{ cm}$ en $PS = 10 \text{ cm}$.

Wiskunde Gr.8 Toets 4

Vraag 1: [14]

1.1 Voltooи die volgende: (3)

- (a) Supplementêre hoeke het 'n som van 180° ✓
- (b) 'n Stomphoek lê tussen 90° en 180° ✓
- (c) Regoorstaande hoeke is eue groot /gelyk ✓

1.2 Bestudeer die diagram en skryf die volgende neer (5)
in terme van x, y, p en/of k :

- (a) 'n paar verwissellende binnehoeke.

α en p ✓

- (b) 'n paar ooreenkomsige hoeke.

α en k ✓

- (c) 'n paar ko-binnehoeke.

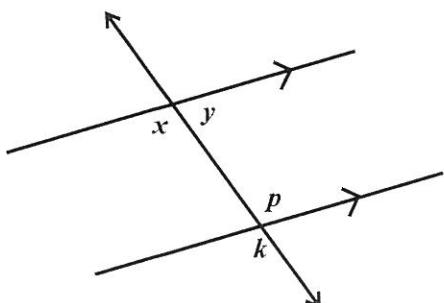
y en p ✓

- (d) 'n paar regoorstaande hoeke.

p en k ✓

- (e) 'n paar aangrensende hoeke op 'n reguitlyn.

α en y ✓



1.3 AB // CD met snylyn MP en MP // DN sodat

$$\hat{M}_1 = 92^\circ.$$

Bereken \widehat{PDN} . Toon alle berekeninge en gee volledige redes.

$$92^\circ = \hat{M}_1 = \hat{P}_3 \checkmark [\text{ooroek. } \angle^e \cdot AB \parallel CD]$$

$$92^\circ = \hat{P}_3 = \hat{P}_1 \checkmark [\text{regoorst. } \angle^e]$$

$$\hat{P}_1 + \widehat{PDN} = 180^\circ \checkmark [\text{ko-binne } \angle^e; MP \parallel DN]$$

$$\therefore \widehat{PDN} = 88^\circ$$

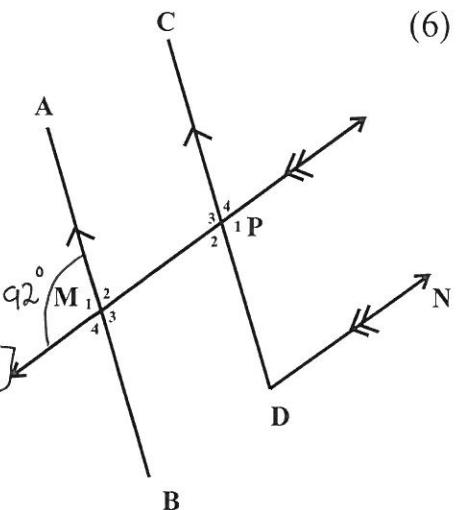
of

$$\hat{M}_1 = \hat{M}_3 = 92^\circ \checkmark [\text{regoorst. } \angle^e]$$

$$\hat{M}_3 + \hat{P}_2 = 180^\circ \checkmark [\text{ko-binne } \angle^e; AB \parallel CD]$$

$$\therefore \hat{P}_2 = 88^\circ$$

$$\therefore \widehat{P}_2 = \widehat{PDN} = 88^\circ \checkmark [\text{verw. } \cancel{\text{ke}} \cdot MP \parallel DN]$$



Vraag 2: [14]

2.1 Voltooi die volgende:

(2)

(a) Die som van die binnehoeke van 'n driehoek is supplementêr / saam 180°

(b) Die buitehoek van 'n driehoek is gelyk aan die som van die teenoorstaande binnehoeke

2.2 Verduidelik die verskil tussen 'n gelykbenige driehoek en 'n gelyksydige driehoek. Gee twee eienskappe van elk om die verskil te illustreer.

Gelykbenige \triangle :

* 2 sye ewe lank ✓

* \angle^e teenoor gelyke

sye =

Gelyksydige \triangle :

* al 3 sye ewe lank

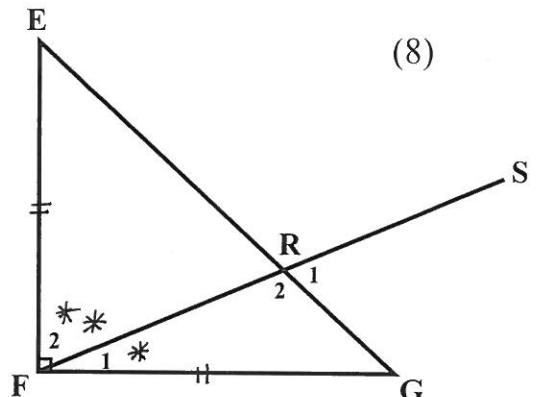
* al 3 hoeke gelyk

aan 60° elk. ✓

2.3 ΔEFG met $EF = FG$ en $EF \perp FG$ word gegee.

$$|\hat{F}_2| = 2|\hat{F}_1|$$

- (a) Beskryf watter tipe driehoek EFG is in woorde.
 (b) Bereken \hat{R}_1 . Toon alle berekeninge en gee volledige redes.



(a) EFG is 'n gelykbenige ✓

(b) $\hat{E} = \hat{G}$ ✓ [\angle tenoor gelyke sye]

maar $\hat{E} + \hat{G} = 90^\circ$ [binne \angle van \triangle]

$\therefore \hat{E} = \hat{G} = 45^\circ$ ✓

$\hat{F}_1 + \hat{F}_2 = 90^\circ$ ✓ [komplementêre \angle gegee]

$\therefore 1\hat{F}_1 + 2\hat{F}_1 = 90^\circ$

$\therefore 3\hat{F}_1 = 90^\circ$ ✓

$\therefore \hat{F}_1 = \frac{90^\circ}{3} = 30^\circ$ ✓

maar $\hat{R}_1 = \hat{F}_1 + \hat{G}$ ✓ [buite \angle van \triangle]

$\therefore \hat{R}_1 = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$ ✓

Vraag 3: [11]

3.1 Voltooi:

(3)

Volgens die stelling van Pythagoras is die vierkant op die skuinssy van 'n

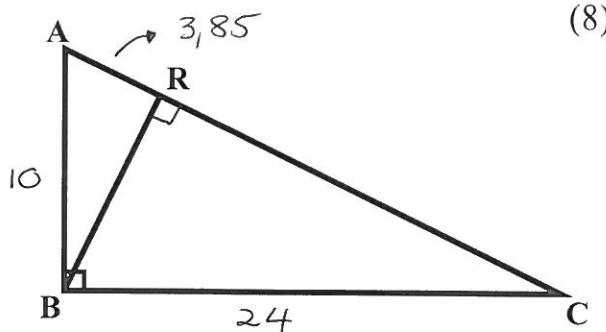
reghoekige die hoek gelyk aan die som

van die vierkante op die twee reghoeksye.

3.2 In reghoekige ΔABC is $AB = 10 \text{ cm}$
en $BC = 24 \text{ cm}$.

BR word getrek met $BR \perp AC$ sodat
 $AR = 3,85 \text{ cm}$. Bereken:

- (a) AC
(b) BR , korrek tot 2 desimale.



(a) In ΔABC :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \quad [\text{Pythagoras}]$$

$$AC^2 = 10^2 + 24^2$$

$$= 100 + 576$$

$$AC^2 = 676$$

$$\therefore AC = 26 \text{ cm}$$

(b) In ΔABR :

$$AB^2 = AR^2 + BR^2 \quad [\text{Pythagoras}]$$

$$(10)^2 = (3,85)^2 + BR^2$$

$$100 = 14,8225 + BR^2$$

$$\therefore BR^2 = 100 - 14,8225$$

$$BR^2 = 85,1775$$

$$\therefore BR = 9,2291\dots$$

$$\therefore BR \approx 9,23 \text{ cm}$$

Vraag 4: [11]

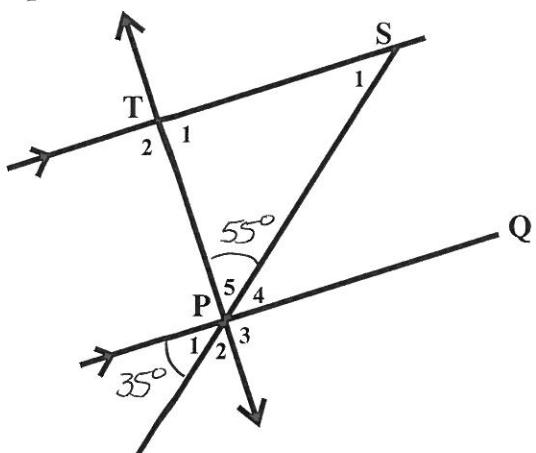
TS // PQ met $\hat{P}_1 = 35^\circ$ en $\hat{P}_5 = 55^\circ$.

4.1 Bereken, met redes:

(a) \hat{P}_4

(b) \hat{S}_1

(c) \hat{T}_1



4.2 Bereken die oppervlakte van ΔTSP as
TS = 8 cm, TP = 6 cm en PS = 10 cm.

4.1. (a) $\hat{P}_4 = \hat{P}_1 = 35^\circ \checkmark$ [regoorstaande \angle e]

(b) $\hat{S}_1 = \hat{P}_4 = 35^\circ \checkmark$ [verw. \angle e; $TS \parallel PQ$]

(c) $\hat{T}_1 + \hat{S}_1 + \hat{P}_5 = 180^\circ$ [binne \angle van \triangle]

$$\therefore \hat{T}_1 + 35^\circ + 55^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \hat{T}_1 = 180^\circ - 35^\circ - 55^\circ$$

$$\therefore \hat{T}_1 = 90^\circ \checkmark$$

4.2 opp. $\triangle TSP = \frac{1}{2} b \times h \checkmark$

$$= \frac{1}{2} (TS)(TP)$$

$$= \frac{1}{2} (8)(6)$$

$$= 24 \checkmark$$

$TS \perp TP$

$$\therefore \hat{T}_1 = 90^\circ$$