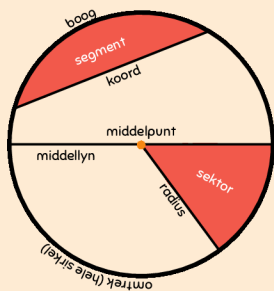
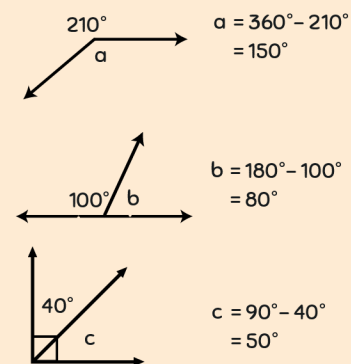


- Teken 'n sirkel met 'n middellyn van 6 cm:
 - Halveer die middellyn om die radius te kry 3cm.
 - Gebruik 'n passer en liniaal om 3cm te meet.
 - Plaas die passer op papier met die staalpunt in die middel.
 - Draai die passer in die rondte sodat die potlood 'n volledige sirkel trek.



3.6 Sirkels



3.5 Bereken hoekgrootte

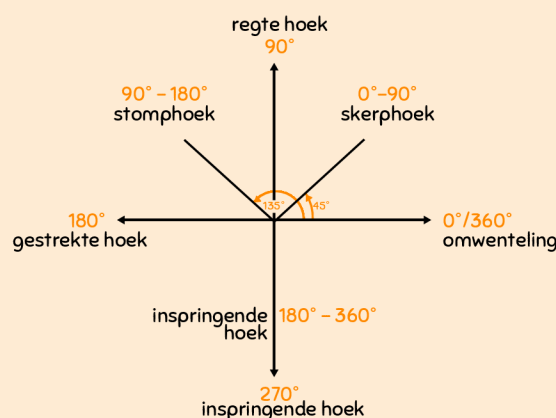
- Stappe om 'n 240° hoek te teken:
- $360^\circ - 240^\circ = 120^\circ$
 - Teken 'n 120° hoek met 'n gradeboog.
 - Die inspringende hoek aan die buitekant is dan gelyk aan 240°:

3.4 Teken 'n hoek 180°–360°

- Stappe om 'n 45° hoek te teken:
- Maak 'n punt vir die hoekpunt van die hoek.
 - Teken 'n horisontale lyn vanaf hierdie punt.
 - Plaas die middelpunt van die gradeboog op die hoekpunt.
 - Tel vanaf 0° tot 40° en merk dit.
 - Verbind die hoekpunt met die gemerkte punt.

3.3 Teken 'n hoek 0°–180°

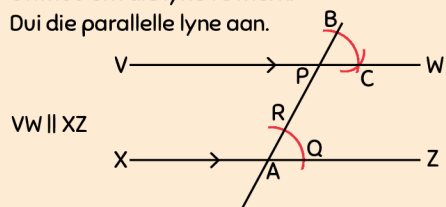
3.2 Klassifikasie van Hoeke



3.7 Trek parallelle lyne met 'n kompas

Stappe:

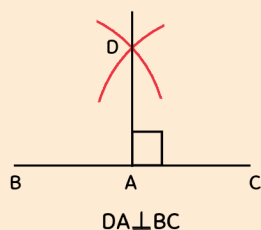
- Teken 'n lyn en merk 'n punt A iewers op die lyn.
- Merk nou 'n punt B op die lyn, P.
- Verbind punt P met A deur 'n lyn te trek.
- Plaas die kompas op A en trek 'n boog.
- Herhaal vanaf P met dieselfde booggrootte.
- Meet die afstand tussen R en Q met die kompas.
- Plaas die kompas op B en trek 'n snyboog.
- Teken 'n lyn deur P en die snypunt met 'n liniaal.
- Onthou om die lyne te merk.
- Dui die parallelle lyne aan.



3.8 Trek loodregte lyne met 'n kompas

Stappe:

- Teken 'n reguit horisontale lyn BC.
- Merk die middelpunt van die lyn A.
- Plaas die kompas op die punt B.
- Stel die kompas effens langer as die helfte van die lyn.
- Trek 'n boog bo, in die middel van die lyn.
- Herhaal dieselfde stap vanaf C.
- Gebruik 'n liniaal om D en A te verbind.
- NB: Onthou om die regte hoek aan te dui.



Kommutatiewe Eienskap:

- By optelling en vermenigvuldiging kan jy die volgorde van getalle verander, en die antwoord bly dieselfde.
 - $4 + 2 = 6$ en $2 + 4 = 6$
 - $4 \times 5 = 20$ en $5 \times 4 = 20$
- Dit werk nie vir aftrekking of deling nie.

Assosiatiewe Eienskap:

- Wanneer jy meer as twee getalle optel of vermenigvuldig, kan jy dit in enige volgorde doen.
 - $(7 + 3) + 5 = 15$ of $7 + (3 + 5) = 15$
 - $(2 \times 3) \times 4 = 24$ of $2 \times (3 \times 4) = 24$
- Dit werk nie vir aftrekking of deling nie.

Distributiewe Eienskap:

- $a(b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
 - $5 \times (4 + 3) = (5 \times 4) + (5 \times 3) = 20 + 15 = 35$
- $a(b - c) = (a \times b) - (a \times c)$
 - $5 \times (4 - 3) = (5 \times 4) - (5 \times 3) = 20 - 15 = 5$

1.1 Eienskappe van Getalle

1. TELGETALLE

1.4 Vermenigvuldiging & Deling

- Vermenigvuldiging:

$$\begin{array}{r} 5869 \\ \times 87 \\ \hline 41083 \\ + 469520 \\ \hline 510603 \end{array}$$
- Deling:

$$\begin{array}{r} 34 \text{ res } 24 \\ 30 \overline{)1044} \\ \underline{-90} \\ 144 \\ \underline{-120} \\ 24 \end{array}$$

- Optelling:

$$\begin{array}{r} 236253 \\ + 185694 \\ \hline 421947 \end{array}$$
- Aftrekking:

$$\begin{array}{r} 700000 \\ - 453877 \\ \hline 246123 \end{array}$$

1.3 Optelling & Aftrekking

- Optelling kan met aftrekking gekontroleer word.
 - $25 + 67 = 92$ en $92 - 25 = 67$
- Vermenigvuldiging kan met deling gekontroleer word.
 - $8 \times 9 = 72$ en $72 \div 8 = 9$

1.2 Inverse Bewerkings

Onthou: som = plus
verskil = minus
produk = maal
kwosiënt = deel

1.9 Finansies

- Begrotings:
 - Bestuur jou geld om skuld te vermy:
 - Ruben se sakgeld is R80, uitgawes = R60, spaar = R20.
- Rekening:
 - Dienste soos elektrisiteit word agterna betaal.
 - Huur word vooruit betaal.
- Wins en Verlies:
 - Wins: Inkomste > Uitgawes
 - Verlies: Inkomste < Uitgawes
- BTW:
 - Suid-Afrika se BTW is 15%.
- Lenings:
 - Lenings het rente wat jaarliks bereken word.
- Afslag:
 - 20% afslag op R300 is R60 afslag, so jy betaal R240.
- Eenvoudige rente:
 - Rente word jaarliks bereken op die oorspronklike bedrag, bv:
 - Lening van R1000 teen 12% p.j.
 - 1 jaar: R1120
 - 5 jaar: R1600

1.5 Veelvoude & Faktore

- Veelvoude** is die meervoude van 'n getal. Om die veelvoude van 'n getal te vind, vermenigvuldig dit met 1, 2, 3, 4...
- Veelvoude van 3: [3, 6, 9, 12, ...]
 - Bereken die **KGV** (Kleinste Gemene Veelvoud) van 6 en 8:
 - 6: [6, 12, 18, 24, 30, ...]
 - 8: [8, 16, 24, 32, 40, ...]
 - Die KGV van 6 & 8 is 24.

- Faktore** is getalle wat sonder 'n res in 'n ander getal indeel:
- Faktore van 20: [1, 2, 4, 5, 10, 20]
 - Die faktorepare van 20: 1×20 , 2×10 , 4×5 .
 - Bereken die **GGF** (Grootste Gemene Faktor) van 6 en 8:
 - 6: [1, 2, 3, 6]
 - 8: [1, 2, 4, 8]
 - Die GGF van 6 & 8 is 2.
 - Gebruik die trapleermetode om 60 as sy priemfaktore te skryf:

2	60
2	30
3	15
5	5
	1

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$3 \times 7 = 21$$

3 en 7 is faktore van 21,
21 is 'n veelvoud van 3 en 7
21 is die KGV van 3 en 7
1 is die GGF van 3 en 7

1.7 Verhouding en Koers

Verhouding:

- Die vergelyking tussen getalle in dieselfde eenhede.
- 6:9 kan vereenvoudig word na 2:3
- Verdeel 45 in die verhouding 1:4
 - $1 + 4 = 5$
 - $\frac{1}{5}$ van 45 = 9
 - $\frac{4}{5}$ van 45 = 36
 - 1:4 = 9:36

Koers:

- Die verhouding tussen getalle in verskillende eenhede, km/h of R/kg...
- Afstand = spoed $\times$ tyd
- Spoed = afstand $\div$ tyd
- Afstand = spoed $\div$ tyd
- As 2kg piesangs R25 kos...
 - Sal 1kg R12,50 kos.
 - R12,50/kg (dit beteken R12,50 per kilogram).



1.8 Reëls

Enige getal wat met 1 vermenigvuldig word, bly dieselfde

$$\begin{array}{l} 4 \times 1 = 4 \\ p \times 1 = p \end{array}$$

Enige getal wat met 0 vermenigvuldig word, gee 0

$$\begin{array}{l} 4 \times 0 = 0 \\ p \times 0 = 0 \end{array}$$

Enige getal wat deur homself gedeel word, is 1

$$\begin{array}{l} 4 \div 4 = 1 \\ p \div p = 1 \end{array}$$

Enige getal wat deur gedeel word, bly dieselfde

$$\begin{array}{l} 4 \div 1 = 4 \\ p \div 1 = p \end{array}$$

0 gedeel deur enige getal is 0

$$\begin{array}{l} 0 \div 4 = 0 \\ 0 \div p = 0 \end{array}$$

Geen getal kan deur 0 gedeel word nie

$$\begin{array}{l} 4 \div 0 = \text{onged} \\ p \div 0 = \text{onged} \end{array}$$

'n Getal bly onveranderd indien jy maal en deel met dieselfde getal

$$\begin{array}{l} 4 \times 5 \div 5 = 4 \\ p \times 5 \div 5 = p \end{array}$$

Wiskunde GR 7 KW 1

2.2 Wortels

- Die vierkantswortel van 'n getal is die omgekeerde van die kwadraat. Dit beteken jy vind 'n getal wat, wanneer dit met homself vermenigvuldig word, die oorspronklike getal gee, bv:
 - $\sqrt{1} = 1$, want $1 \times 1 = 1$
 - $\sqrt{4} = 2$, want $2 \times 2 = 4$
 - $\sqrt{9} = 3$, want $3 \times 3 = 9$

- Die derdemagswortel van 'n getal is die omgekeerde van die derdemag. Dit beteken jy vind 'n getal wat, wanneer dit 3 maal vermenigvuldig word, die oorspronklike getal gee, bv:
 - $\sqrt[3]{1} = 1$, want $1 \times 1 \times 1 = 1$
 - $\sqrt[3]{8} = 2$, want $2 \times 2 \times 2 = 8$
 - $\sqrt[3]{27} = 3$, want $3 \times 3 \times 3 = 27$

- LET OP (1):
 - $\sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$, maar
 - $\sqrt{36} + \sqrt{64} \neq 6 + 8 = 14$

- LET OP (2):
 - $\sqrt{4^2} = 4$
 - $\sqrt[3]{3^3} = 3$

wortels en magte is mekaar se inverses!

2.3 BE-REKEN

- $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$
- $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} = 2 + 3 = 5$
- $4^3 + 2^3 - 6^2 = 64 + 8 - 36 = 36$

2.4 MAGTE VAN 10

- $10^1 = 10$
- $10^2 = 10 \times 10 = 100$
- $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$

2. EKSPONENTE

2.1 Basiese Kennis

- Wanneer ons 'n getal met homself vermenigvuldig, kry ons die kwadraat van daardie getal wat ons so skryf:
 - 5^2 (5 kwadraat/5 tot die mag 2/die vierkant van 5).
- Wanneer ons 'n getal nog 'n keer met homself vermenigvuldig, kry ons die derdemag van daardie getal wat ons so skryf:
 - 5^3 (5 tot die mag 3).
- Die eksponent dui aan hoeveel keer die grondtal met homself gemaal word, bv:
 - $4^2 = 4 \times 4 = 16$
 - $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$
 - $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$
 - $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$
 - $5000 = 5 \times 1000 = 5 \times 10^3$
- Vierkantsgetalle:
 - 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144...
- Derdemagsgetalle:
 - 1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512, 729, 1000...



leer, sodat jy dit kan herken