GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GGT 2030
GROWING GAUTENG TOGETHER

Afrikaans

Graad R-Wiskunde-verbeteringsprogram

Werkwinkel 6
Fasiliteerdersgids

Die Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek is ’n inisiatief van die **Gauteng Departement van Onderwys** en sy sleutelvennoot, die **Gauteng Education Development Trust**.

Die ontwikkeling en produksie van die opleidings- en klaskamerhulpbronne vir die Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek is moontlik gemaak deur ruimskootse projekbefondsing van die **United States Agency for International Development** en die **Zenex-stigting**.

Die Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek word bestuur deur **JET Education Services** met die **Schools Development Unit** aan die **UK** en **Wordworks** as tegniese vennote.

Die **Schools Development Unit** (SDU) aan die **Universiteit van Kaapstad** (UK) is die tegniese vennoot vir wiskunde vir die Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek. Die SDU is ’n eenheid binne die School of Education van die UK wat op die professionele ontwikkeling van onderwysers ten opsigte van Wiskunde, Wetenskap, Geletterdheid/Taal en Lewensvaardighede van Graad R tot Graad 12 fokus. Die SDU bied onderwyskwalifikasies en goedgekeurde kortkursusse van die UK, skoolgebaseerde werk, materiaalontwikkeling en navorsing om onderrig en leer in alle Suid-Afrikaanse kontekste te ondersteun.

ERKENNINGS
Spesiale dank aan:

- Die amptenare van die Direktoraat: Kurrikulum, Direktoraat: Onderwyseropleiding en Direktoraat: Spesiale Onderwys van die Gauteng Departement van Onderwys vir hul bydrae tot die aanpassing van ons materiaal.
- Amptenare en onderwysers van die Wes-Kaapse Onderwysdepartement (WKOD) vir hul bydrae tot die suksesvolle implementering van die Grade R Mathematics Programme (*R-Maths*) in die Wes-Kaap tussen 2016 en 2019.
- Die *R-Maths*-skryfspan: SDU-personeel en -konsultante.

Die Graad R-Wiskunde-verbeteringsprogram is aangepas uit *R-Maths*, eerste uitgawe in 2017 deur die Schools Development Unit, Universiteit van Kaapstad. Kopiereg van *R-Maths* berus by die Universiteit van Kaapstad.

Die Graad R-Wiskunde-verbeteringsprogram is gelisensieer onder ’n Creative Commons Attribution 4.0 International Licence [Attribution-Non-Commercial-ShareAlike].

Hierdie lisensie laat hergebruikers toe om die materiaal in enige medium of formaat vir niekommersiële doeleindes alleenlik te versprei, te vermeng, aan te pas en uit te brei, en dan slegs indien erkenning aan die skepper daarvan gegee word. Indien die materiaal vermeng, aangepas of uitgebrei word, moet die gewysigde materiaal ingevolge identiese voorwaardes gelisensieer word. Om die volledige voorwaardes vir hierdie lisensie te besigtig, gaan na: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Programkonseptualisering en -bestuur: Cally Kuhne en Tholisa Matheza
Vertaling- en publikasieprojekbestuur: Arabella Koopman
Illustrasies: Jiggs Snaddon-Wood

Inhoud

Oorsig

Doel .... bladsy 4
Leeruitkomste .... bladsy 4
Inhoud van werkwinkel .... bladsy 4
Voorbereiding .... bladsy 5
Materiaal .... bladsy 5

Inhoud van werkwinkel

Opening en besinning .... bladsy 6
Sessie 1: Ruimte en Vorm (Meetkunde) .... bladsy 9
Sessie 2: Meting .... bladsy 12
Sessie 3: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe .... bladsy 15
Sessie 4: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe .... bladsy 20
Sessie 5: Kwartaal 2 Assessering .... bladsy 22
Afsluitingsaktiwiteite .... bladsy 23

Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 8–10) .... bladsy 24
Bylae B: Vorms vir sortering .... bladsy 26
Werkwinkel 6 Evalueringsvorm .... bladsy 28

Oorsig

Doel

Dit is die sesde van twaalf werkwinkels vir die Graad R-Wiskunde-verbeteringsprogram (Wiskundeprogram), wat deel vorm van die Gauteng Departement van Onderwys (GDO) se Graad R-Wiskunde- en -Taal-verbeteringsprojek.

Die doel van hierdie werkwinkel is om onderwysers te help om die Wiskundeprogram in hul klaskamers te implementeer, veral die inhoudsareas wat in Kwartaal 2 Week 8–10 gedek word. Deelnemers sal nadink oor hul deurlopende assessering van leerders se vordering en sal ontwikkelingsprobleme by leerders wat spesiale intervensies en ondersteuning verg, dokumenteer. Deelnemers sal ook nadink oor onderrigstrategieë wat leerders se probleemoplossingsvaardighede versterk.

Verwysings na die Wiskunde-inhoudsareas vir Graad R kom uit die *Kurrikulum- en Assesseringsbeleidsverklaring (KABV): Graad R-Wiskunde (Finale Konsepdokument)*, 2011, Departement van Basiese Onderwys, Suid-Afrika.

Leeruitkomste

- Om na te dink oor die implementering van Kwartaal 2 Week 4–7
- Om strategieë te verken om die onderrig van wiskunde in Graad R te ondersteun
- Om na te dink oor die beginsels van die Wiskundeprogram in die weeklikse plan
- Om betrokke te raak by die inhoud van Kwartaal 2 Week 8–10 (Ruimte en Vorm (Meetkunde); Meting; Getalle, Bewerkings en Verwantskappe) van die Wiskundeprogram
- Om kennis van informele, deurlopende assessering op onderrig en leer toe te pas

Inhoud van werkwinkel

- Opening en besinning (1 uur)
- Sessie 1: Ruimte en Vorm (Meetkunde) (1 uur)

TEE

- Sessie 2: Meting (1 uur)
- Sessie 3: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe (1 uur)

MIDDAGETE

- Sessie 4: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe (45 minute)
- Sessie 5: Kwartaal 2 Assessering (1 uur)
- Afsluitingsaktiwiteite (15 minute)

Voorbereiding

- ♦ PPT: verwelkoming en uitkomste
- ♦ Lees:
  Konsepgids, bladsye 57–68
  Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2, bladsye 10–11 en bladsye 70–95
  Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 8–10)
- ♦ Herinner deelnemers om hul *Konsepgids*, *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*, ’n voorbeeld van hul assessering van ’n leerder en hul evalueringsnotas van die *Neem-terug-skool-toe*-taak uit Werkwinkel 5 saam te bring.
- ♦ Plaas ’n *Hulpbronstel* op elke groep se tafel.
- ♦ Knip ’n stel vorms uit Bylae B vir elke groep uit. Plaas die vorms in ’n aparte koevert vir elke groep.

Materiaal

- ♦ Blaaibordpapier, viltpenne
- ♦ ’n *Hulpbronstel* vir elke groep
- ♦ ’n *Plakkaatboek* vir elke groep

Opening en besinning

1 uur

Fasiliteerdersnotas
♦ PPT: Open die sessie en lees deur die agenda en leeruitkomste vir die werkwinkel. ♦ Vra vir deelnemers om na te dink oor hul implementering van Kwartaal 2 Week 4–7 van die Wiskundeprogram en hul waarneming en assessering van leerders. ♦ Deelnemers bespreek die vrae in **Aktiwiteit 1** in klein groepe. Bring tyd saam met elke groep deur tydens die besprekings en neem deel, waar toepaslik.

Hier is die *Neem-terug-skool-toe*-taak uit Werkwinkel 5.

Neem-terug-skool-toe-taak (Werkwinkel 5)

1. Gaan voort om die Verslag van Deurlopende Assesserings in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* te gebruik om jou leerders te assesseer. Maak gebruik van jou deurlopende waarnemingsnotas om bewyse op te bou van dit wat leerders verstaan en kan doen.
2. Identifiseer enige bekommernisse wat jy het oor individuele leerders se ontluikende begrip van wiskunde-konsepte.
3. Bring afskrifte van rubrieke wat jy vir wiskunde-assessering gebruik het na die volgende werkwinkel toe.
4. Bring ’n voltooide assesseringsverslag vir een leerder na die volgende werkwinkel toe.
5. Gebruik *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* om Week 4–7 van die Wiskundeprogram te beplan en te implementeer, wat insluit dat ’n wiskunde-area ingerig moet word met ’n fokus op die konsep vir elke week.
6. Maak notas oor dit wat goed gewerk het, dit wat nie so goed gewerk het nie, en dit wat jy anders kan doen om onderrig en leer te verbeter.

Aktiwiteit 1

1. Bespreek jul vordering met die implementering van Kwartaal 2 Week 4–7 in jul groep.
   - Wat het goed gewerk (sterkpunte)?
   - Wat het nie goed gewerk nie (uitdagings)?
   - Wat kan jy doen om onderrig en leer in jou klaskamer te verbeter?

Skryf die hoofpunte van jul bespreking op blaaibordpapier neer sodat julle dit later met die ander groepe kan deel.

2. Bespreek hoe suksesvol julle was met die volgende:
   - optekening van notas oor individuele leerders na afloop van elke onderwyser-gerigte aktiwiteit in Week 4–7.
   - voltooiing van Kwartaal 2: Verslag van Deurlopende Assesserings op bladsye 96–97 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* vir elke leerder.

Skryf die hoofpunte van jul bespreking op jul blaaidbordpapier neer.

3. Bespreek een leerder se sukses en/of probleem en hoe jy dit opgeteken het. Skryf die hoofpunte van jul bespreking op jul blaaibordpapier neer.

Fasiliteerdersnotas
♦ Vra vir elke groep om die hoofpunte van hul bespreking te deel. Herinner deelnemers om slegs punte by te voeg wat ander groepe nog nie genoem het nie. ♦ Die doel van hierdie bespreking is om na te dink oor die proses om leerders se vordering oor ’n tydperk van weke op te teken. Deelnemers is gevra om leerders waar te neem terwyl hulle take in aktiwiteite vir die hele klas en kleingroepaktiwiteite uitvoer, en om hierdie inligting op te teken. Die doel van die bespreking is om onderwysers te help om te sien hoe om die Verslag van Deurlopende Assesserings te gebruik om uit te kyk vir bevoegdheidspatrone by leerders, en om die assesseringsinstrumente en -prosesse wat hulle in hul skole gebruik, te deel.

In die *Neem-terug-skool-toe*-taak in Werkwinkel 5 is jy gevra om afskrifte van die leerders se assesseringsrubrieke wat jy as deel van die Wiskundeprogram gebruik, na hierdie werkwinkel toe te bring. In Aktiwiteit 2 sal jou groep hierdie rubrieke bespreek, en hoe assesseringsinligting opgeteken en gedeel word. In Sessie 5 sal ons rubrieke in meer besonderhede bespreek.

Aktiwiteit 2

1. Deel voorbeelde van wiskunde-rubrieke wat jy as deel van jou assesseringsproses gebruik het in jou groep.
2. Bespreek hoe jy die leerders se vordering op die *SA-SAMS*-stelsel opgeteken het en hoe hierdie inligting met ouers gedeel is.

Skryf die hoofpunte van jul bespreking op blaaibordpapier sodat julle dit later met die ander groepe kan deel.

Video 1

Kyk na die video van 'n onderwyser wat 'n groep leerders waarneem terwyl hulle 'n wiskunde-aktiwiteit voltooi. Luister na wat sy sê oor hoe sy haar leerders se vordering waarneem en opteken en hoe sy hul verskillende bevoegdheidsvlakke hanteer.

Bespreek hoe jy leerders hanteer wat nie sukses behaal in die gestruktureerde weeklikse planne nie, asook daardie leerders wat die verwagtinge oortref.

____

____

____

Die **vlak-beginsel**: Alle leerders vorder nie teen dieselfde tempo nie. Sommige leerders het meer tyd nodig om 'n vaardigheid of konsep vas te lê, terwyl ander idees vinniger snap. Die uitdaging vir onderwysers is om leerders op verskillende vlakke te akkommodeer en om die weeklikse plan aan te pas om ondersteunings- of uitbreidingsaktiwiteite te verskaf, waar nodig.

Fasiliteerdersnotas

- Bespreek die behoefte aan 'n gedifferensieerde benadering tot onderrig, en waarom dit voordelig is vir al die leerders in die klas. Koppel die bespreking aan die **vlak-beginsel**.
- Verwys regdeur hierdie werkwinkel na die **vlak-beginsel** en differensiasiestrategieë om leerders te hanteer wat nie sukses behaal in die gestruktureerde weeklikse planne nie, asook daardie leerders wat verwagtinge oortref.

Sessie 1: Ruimte en Vorm (Meetkunde) **1 uur**

Hierdie werkwinkel fokus op die onderrig van die inhoud van Kwartaal 2 Week 8–10. Die fokus van Kwartaal 2 Week 8 is Ruimte en Vorm (Meetkunde).

Kwartaal 1–4 Inhoudsoorsig: Ruimte en Vorm (Meetkunde)

Raadpleeg die inhoudsoorsig vir Ruimte en Vorm (Meetkunde) op bladsye 63–65 van die *Konsepgids* en voltooi Aktiwiteit 3.

Fasiliteerdersnotas
♦ Die doel van **Aktiwiteit 3** is om die KABV-inhoud en die uitgebreide inhoud wat in die Wiskundeprogram verskaf word, te beklemtoon. ♦ Verwys deelnemers na bladsye 63–65 van die *Konsepgids*: volg aanwysings (3.1) en middellynkruising (3.4). ♦ Vestig die deelnemers se aandag op die inhoud vir Week 8 in die kassie vir Nuwe kennis op bladsy 70 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*. ♦ Herinner deelnemers aan die inhoud van Ruimte en Vorm (Meetkunde) wat in vorige weke gedek is.

Kenmerke van vorms

Leerders het baie geleenthede nodig om vorms volgens hul kenmerke met mekaar te vergelyk en te sorteer en om die ooreenkomste en verskille tussen vorms te beskryf.

Fasiliteerdersnotas

- Deel een stel vorms uit Bylae B vir elke groep uit.
- Vra vir deelnemers om die vorms te sorteer en moenie vir hulle voorsê nie. Nadat hulle die vorm gesorteer het, kan jy vra: *Hoe het julle die vorms gesorteer?* Vra vir deelnemers om te verduidelik waarom hulle die vorms op hierdie manier gesorteer het.
- Vra nou vir die deelnemers om die vorms op 'n ander manier te sorteer. Vra vir die deelnemers om te verduidelik waarom hulle die vorms op hierdie manier gesorteer het.
- Maak seker die volgende sorteringskriteria word genoem:
  - vorm
  - grootte
  - getal sye
  - getal hoeke
  - reguit of geboë lyne.
- Moedig die deelnemers aan om die korrekte wiskunde-woordeskat te gebruik om die kenmerke van vorms te beskryf, bv. *sye*, *hoeke*, *lyne*.

Aktiwiteit 4

Die fasiliteerder sal vir julle groep 'n stel vorms gee.

1. Sorteer die vorms.
2. Bespreek waarom julle dit op hierdie manier gesorteer het.
3. Sorteer die vorms op 'n ander manier.
4. Bespreek waarom julle dit op hierdie manier gesorteer het.

Kwartaal 2 Inhoudsopsomming: Week 8

Raadpleeg Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 8–10). Lees die inhoudsoorsig vir Week 8: Ruimte en Vorm (Meetkunde) op bladsy 11 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

Die Inhoudsarea: Ruimte en Vorm (Meetkunde) was ook die fokus van Kwartaal 2 Week 3 en 4. In vorige werkwinkels, het julle die konsepte vir Ruimte en Vorm wat gedek moet word, bespreek.

Die Weeklikse Inhoudsopsomming vir Week 8 bied 'n oorsig van die beplanning vir die week: aktiwiteite vir die hele klas, onderwyser-gerigte aktiwiteite en werkstasie-aktiwiteite wat in onafhanklike klein groepe gedoen word.

Fasiliteerdersnotas

- Die doel van **Aktiwiteit 5** is vir onderwysers om die verband te sien tussen die volgende:
  - die KABV-inhoud in die inhoudsoorsig vir Kwartaal 1–4 op bladsye 63–65 van die *Konsepgids*
  - die inhoudsoorsig op bladsy 11 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*
  - Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 8–10)
  - die daaglikse aktiwiteite in Week 8 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* (bladsye 70–77).
- Maak tydens die terugvoersessie vir die groot groep seker dat deelnemers vertroud is met die struktuur en beplanning vir die onderrig van Week 8. Help hulle om die verband tussen die voorgestelde aktiwiteite in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* en die inhoudsoorsig te identifiseer. Koppel hierdie bespreking weer aan hoe die inhoud van die week by die KABV inskakel.

Aktiwiteit 5

1. Gebruik 'n paar minute om vertroud te raak met die inhoud vir Week 8 in Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 8–10).
2. Pas hierdie inhoud by die inhoud op bladsye 70–77 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*. Identifiseer hoe die aktiwiteite vir die hele klas, die onderwyser-gerigte aktiwiteite en die werkstasie-aktiwiteite inskakel by die inhoud vir Week 8 in Bylae A.

Sessie 2: Meting

1 uur

Die fokus van Kwartaal 2 Week 9 is Meting.

Kwartaal 1–4 Inhoudsoorsig: Meting

Raadpleeg die inhoudsoorsig vir Meting op bladsye 66–67 van die *Konsepgids*.

Fasiliteerdersnotas
♦ Die doel van **Aktiwiteit 6** is om die KABV-inhoud te beklemtoon.
♦ Herinner onderwysers daaraan dat assessering in Graad R op die KABV gebaseer behoort te wees, en dat die doel van die bykomende inhoud van die Wiskundeprogram, is om die onderrig- en leerervaring te verryk.

Aktiwiteit 6

1. Watter konsepte vir Meting word in Kwartaal 2 gedek?

2. Wat is die verskille tussen die inhoud van die Wiskundeprogram en die KABV-inhoud?

Direkte vergelyking van voorwerpe: lengte

In Kwartaal 1 van die Wiskundeprogram was die fokus van die Inhoudsarea: Meting op tyd (dag, nag, dae van die week, plaas gebeure in volgorde, ens.) en die lengtekaart. In Kwartaal 2 Week 9, is die fokus op die gebruik van nie-standaardeenhede om lengte te meet en te vergelyk.

Aktiwiteit 7

1. **Direkte vergelyking**

   Kies 'n kollega langs wie jy kan staan. Die res van jou groep moet jul lengtes met mekaar vergelyk.

   - Wie is langer? ______________________
   - Wie is korter? ______________________
   - Vind 'n derde persoon wat langer as albei hierdie persone is.

2. **Gebruik nie-standaardeenhede van meting**
   Kies drie voorwerpe (bv. ’n sleutel, ’n selfoon, ’n beursie).
   - Gebruik een van hierdie items op ’n slag om hierdie *Deelnemerswerkboek* te meet.
   - Doen verslag aan die groep oor jul bevindinge.

Fasiliteerdersnotas
♦ Wys daarop dat die nie-standaardeenhede wat gebruik word om die *Deelnemerswerkboek* te meet, nie dieselfde grootte is nie. Wanneer deelnemers hul metings met mekaar vergelyk (hoeveel eenhede, bv. die sleutel), sal hulle herken dat die keuse van die eenheid bepaal hoeveel van ’n eenheid daar in die totale getal eenhede is – dus, die verskillende voorwerpe wat gebruik word om te meet, sal ’n uiteenlopende aantal eenhede in die antwoord gee (totale getal eenhede), bv. die *Deelnemerswerkboek* is die lengte van 17 sleutels teenoor 4 selfone.
♦ Maak deelnemers daarvan bewus dat die grootte van ’n nie-standaardeenheid tussen mense kan wissel, bv. een persoon kan ’n kleiner selfoon as iemand anders hê. Dit sal ook lei tot ’n ander getal eenhede in die antwoord.
♦ Neem deelnemers waar terwyl hulle meet, en maak seker die nie-standaardeenheid wat gebruik word, word akkuraat gebruik (punt tot punt).

Kwartaal 2 Inhoudsopsomming: Week 9

Raadpleeg Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 8–10). Lees die inhoudsoorsig vir Week 9: Meting op bladsy 11 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

Lees die aktiwiteite vir die hele klas vir Week 9 op bladsye 78–83 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

Aktiwiteit 9

Bespreek in jul groepe hoe lengte in die aktiwiteite vir die hele klas in Week 9 onderrig word.

1. Wat kan jy doen indien ’n leerder teen die einde van Week 9 nog nie voorwerpe volgens lengte – lang/langer en kort/korter – kan vergelyk en orden nie?

Fokus op taal, op praktiese aktiwiteite. Bied meer herhaling, meer bespreking, meer insette van die onderwyser. Laat leerder saam met ’n maat werk.

2. Wat kan jy doen indien sommige leerders ’n werkstasie-aktiwiteit vinniger klaarmaak as wat beplan is?

Berei toepaslike vryekeuse-aktiwiteite voor. Gee vir hulle ’n “groot” taak om te doen, bv. gebruik jou skoen om een kant van die klaskamer te meet.

Sessie 3: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe

1 uur

Die fokus van Kwartaal 2 Week 10 is Getalle, Bewerkings en Verwantskappe.

Kwartaal 1–4 Inhoudsoorsig: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe

Die Inhoudsarea: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe was ook die fokus in Week 1, 2 en 5 van Kwartaal 2, en die getalkonsepte wat gedek moet word, is in vorige werkwinkels bespreek. Kyk na die inhoudsoorsig vir Getalle, Bewerkings en Verwantskappe op bladsye 57–61 van die *Konsepgids*.

Aktiwiteit 10

Watter getalkonsepte moet nog in Kwartaal 2 gedek word?

Probleemoplossing

Onderwysers behoort vir leerders baie geleenthede te gee om probleme op te los sodat hulle hul wiskunde-kennis en -vaardighede in nuwe kontekste kan toepas. Alle speletjies en aktiwiteite behels probleemoplossing. Woordprobleme in wiskunde stel ’n spesifieke soort probleemoplossing bekend wat oplossing van probleme met optel, aftrek, vermenigvuldiging en deel behels. In Graad R los leerders optel- en aftrekprobleme op deur te tel en konkrete apparaat te gebruik om hulle te help om ’n oplossing te vind. Hulle gebruik groepering en een-tot-een-verdeling om probleme wat vermenigvuldiging en deel behels, op te los.

Die grootste uitdaging wanneer woordprobleme vir leerders gegee word, is om te verseker dat vraagstelling en taalgebruik toepaslik is. Wanneer onderwysers ’n woordprobleem aanbied, moet hulle goed na leerders se antwoorde luister en hulle lei om die probleem op te los deur ’n strategie te gebruik wat by hul begripsvlak pas.

Die plakkate in die *Plakkaatboek* is ontwerp om vir leerders ’n stel prente te gee wat verband hou met hul lewens, en kontekste bied vir die oplossing van werklike probleme.

In Week 10 Dag 4 (bladsy 91 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*) word Plakkaat 1 gebruik om leerders aan te moedig om probleme met getalle van 1–5 op te los.

Fasiliteerdersnotas

- In **Aktiwiteit 11** verwys deelnemers na Plakkaat 1 om 'n reeks toepaslike getal-verwante vrae te genereer.
- Hierdie vrae dek die volgende vaardighede: vergelyking, pas by, tel, optel, aftrek, groepering en gelyke verdeling. Dit behoort uiteenlopende woordeskat te behels. Herinner deelnemers dat die fokus van hul vrae wiskunde is, en dat die taal wat gebruik moet word, duidelik en eenvoudig moet wees.

  Gebruik die voorbeelde hieronder om **Aktiwiteit 11** af te sluit.

  Vergelyking/een-tot-een-ooreenstemming (pas by)

  - *Is daar genoeg lepels vir elke bakkie?*

  - *Hoeveel lepels het ons nodig sodat daar een lepel vir elke bakkie sal wees?*

  - *Is daar meer glase op die boonste rak of op die onderste rak?*

  Tel

  - *Hoeveel glase is daar in die kas?*

  - *Is daar genoeg stoele vir die aantal mense in die kombuis?*

  Optel

  - *Daar is vier groen en vier rooi appels in die yskas. Hoeveel appels is daar in die yskas?*

  - *Thami het drie blokkies. Daar is vier blokkies op die vloer. Hoeveel blokkies is daar altesaam?*

  Aftrek

  - *Daar is ses eiers in die yskas se deur. Pappa kook vier eiers. Hoeveel eiers bly in die yskas oor?*

  - *Daar is vyf bekers in die kombuis. Vier bekers is wit. Hoeveel bekers is geel?*

  - *Daar is agt appels in die yskas. Vier appels is groen. Hoeveel appels is rooi?*

  Groepering

  - *Elke kind het twee oë. Hoeveel oë het drie kinders altesaam?*

  Gelyke verdeling

  - *Daar is drie lemoene in 'n sakkie. Drie kinders deel die lemoene. Hoeveel lemoene kry elke kind?*

Aktiwiteit 11

Raadpleeg Plakkaat 1 in jul groepe. Dink aan toepaslike woordprobleme vir elk van hierdie vaardighede:

- vergelyking
- pas bymekaar
- tel
- optel
- aftrek
- groepering
- gelyke verdeling.

Laat leerders toe om hul vingers of tellers te gebruik om hulle te help om die probleme op te los wanneer jy woordprobleem-aktiwiteite met jou leerders doen.

Fasiliteerdersnotas

- Vra deelnemers vir voorbeelde van vrae vir elk van die kategorieë in ’n sessie met die groot groep. Skryf die vrae op ’n blaaibord neer vir verdere bespreking.
- Hoofpunte om te bespreek sluit in:
  - Die manier waarop jy die taal in ’n woordprobleem struktureer, bepaal of dit maklik of moeilik is vir die leerders om te verstaan en op te los, bv.:
    ** Daar is 10 lekkers. Ek eet 4. Hoeveel bly oor?* (Dit gebruik ’n eevoudige taalstruktuur.)
    ** Ek koop lekkers. Ek eet 6 lekkers. Daar bly 4 lekkers oor. Hoeveel lekkers het ek gekoop?* (Dit gebruik ’n moeiliker struktuur.)
  - Leerders moet aan verskillende woordprobleemstrukture blootgestel word sodat hulle hul vaardighede en redenering in verskillende kontekste kan toepas.

Een van die afdelings in Getalle, Bewerkings en Verwantskappe is, “Probleemoplossing in konteks”. Lees die inhoudsoorsig vir Kwartaal 2 vir hierdie afdeling op bladsy 60 van die *Konsepgids* in jul groepe. Voltooi dan Aktiwiteit 12.

Aktiwiteit 12

Dink na oor Aktiwiteit 11.

1. Watter konsepte en vaardighede word onderrig en geleer in die onderwerp: Probleemoplossingstegnieke?

Tel met konkrete apparaat, d.i. tellers, fisiese getalleleer, tien struktuurkrale.

2. Watter konsepte en vaardighede word onderrig en geleer in die onderwerp: Optel en aftrek?

Gebruik tellers; mondelinge probleemoplossing.

Skatting

Leerders ontwikkel skattingsvaardighede en waag ’n “sinvolle” raaiskoot oor “hoeveel voorwerpe” daar in ’n versameling is. Tydens aktiwiteite wat meting behels, skat hulle hoe swaar of lank iets is, of hoeveel koppies ’n beker sal volmaak voordat hulle dit meet.

Fasiliteerdersnotas

- Vind twee deursigtige houers (bv. grondboontjiebotterflesse). Plaas agt klein voorwerpe in een houer en agt groter voorwerpe in die ander houer.
- Vra:
  - *Hoeveel voorwerpe dink julle is in hierdie fles?*
  - *Hoeveel voorwerpe dink julle is in die ander fles?*
  - *Dink julle daar is ewe veel voorwerpe in elke fles?*
  - *Hoe kan ons uitvind watter fles meer voorwerpe bevat?* (Tel die voorwerpe.)
- Herinner deelnemers dat skatting 'n redelike raaiskoot is. Deur vir hulle dieselfde getal voorwerpe in die flesse te wys, maar voorwerpe van verskillende groottes te gebruik, fokus leerders op die getal eerder as op die grootte van die voorwerp of hoeveel plek dit in die houer inneem (volume).

Aktiwiteit 13

Die fasiliteerder sal vir julle twee flesse wys. Skat hoeveel voorwerpe in elke fles is en reageer op die vrae.

Leerders moet terme soos die volgende kan gebruik: *te min, te veel, meer as, genoeg, nie genoeg nie, byna, omtrent, ongeveer dieselfde, net minder, net meer*.

Onderwysers kan skattingsaktiwiteite beplan wat leerders aanmoedig om sinvolle raaiskote te waag oor hoeveel voorwerpe daar in 'n groep is of wat die afmetings van 'n voorwerp is.

Kwartaal 2 Inhoudsopsomming: Week 10

Raadpleeg Bylae A: Kwartaal 2 Weeklikse Inhoudsopsomming (Week 8–10). Lees die inhoudsoorsig vir Week 10: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe op bladsy 11 van *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*.

Aktiwiteit 14

1. Wat is die onderwerpe vir Week 10?

2. Watter nuwe kennis word in hierdie week bekendgestel?

3. Watter vaardighede uit vorige weke word geoefen?

Raadpleeg die skattingsaktiwiteite in Week 10 (*Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2*, bladsye 88 (Dag 1), 89 (Dag 2) en 90 (Dag 3)).

Sessie 4: Getalle, Bewerkings en Verwantskappe

45 minute

Die Wiskundeprogram fokus elke week op een hoofinhoudsarea. Jy sou egter opgelet het dat selfs wanneer die weeklikse Fokus van Inhoudsarea nie "getalle" is nie, die getalroetines elke dag van elke week geoefen word. Die rede hiervoor is dat herhaling en oefening noodsaaklik is om leerders se ontwikkelende getalvaardighede vas te lê.

Die aktiwiteite vir die hele klas vir elke dag van die week begin altyd met drie getalroetines:

- ’n liedjie of rympie
- mondelinge tel
- tel voorwerpe.

Hierdie drie getalroetines word beplan om by die getalgebied vir elke kwartaal te pas.

Fasiliteerdersnotas

- In **Aktiwiteit 15** sal deelnemers *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* gebruik om die daaglikse getalroetines te vind en die tabel te voltooi. Dit is om te beklemtoon dat getalroetines elke dag van elke week geoefen word, ongeag die Fokus van Inhoudsarea, en om die vordering in getalgebied deur die kwartaal aan te dui.

Aktiwiteit 15

Vind die daaglikse getalroetines vir Kwartaal 2 in *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* en voltooi die tabel. Week 1 is vir jou gedoen.

Week	Fokus van Inhoudsarea	Liedjie of rympie	Mondelinge tel	Tel voorwerpe
1	Getalle, Bewerkings en Verwantskappe	’n Rympie uit Kwartaal 1	1–10 5–1	1–5 (verjaardagkaart)
2				
3				

4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Noudat jy deur die getalinhoud vir Kwartaal 2 gekyk het, sal jy oplet dat die getalroetines elke dag van elke week goefen word, ongeag die Fokus van Inhoudsarea, en jy sal ook die vordering in getalgebied deur die kwartaal kan sien.

Sessie 5: Kwartaal 2 Assessering **1 uur**

Video 2

Kyk na die video van ’n onderwyser wat woordprobleme vir ’n klein groepie leerders aanbied.

Neem waar hoe elke leerder die probleem oplos. Let op hoe die onderwyser die leerders aanpor wanneer hulle sukkel.

Fasiliteerdersnotas
♦ PPT: Rubriek met die prestasiekodes van 1–7. ♦ Bespreek hoe die beskrywings in die rubriek onderskeidende assesseringskriteria vir elke prestasiekode verskaf.

Aktiwiteit 16

Kyk na die rubriek op bladsy 53 van die *Konsepgids*.

Bespreek in jul groepe hoe julle elk van die leerders aan die hand van hierdie skaal sal gradeer. Gee redes vir jul besluite wat op die assesseringskriteria vir elke prestasiekode gebaseer is.

Afsluitingsaktiwiteite

15 minute

Fasiliteerdersnotas
♦ **Besinning oor werkwinkel:** Vra deelnemers om 'n paar minute te neem om na te dink oor die dag en om deur hul *Deelnemerswerkboek* te blaai. Vra hulle om enige vrae of opmerkings wat hulle met die groot groep sal wil deel, neer te skryf.
♦ **Neem-terug-skool-toe-taak:** Lees deur hierdie taak. Vra of daar enigiets is wat nie duidelik is nie en verdere verduideliking verg.
♦ **Evaluering:** Deel eksemplare van die Evalueringsvorm uit en laat deelnemers die vorm voltooi.
♦ **Volgende werkwinkel:** Gee die datums vir die volgende werkwinkel en sluit die werkwinkel af.

Aktiwiteit 17

Besinning oor werkwinkel: Neem 'n paar minute om na te dink oor die dag. Blaai deur jou *Deelnemerswerkboek* om jou te herinner aan wat gedek is. Skryf enige vrae of opmerkings neer wat jy met die groep wil deel.

____

____

____

____

____

Neem-terug-skool-toe-taak

1. Gebruik *Aktiwiteitsgids: Kwartaal 2* om Week 8–10 van die Wiskundeprogram te beplan en te implementeer.
2. Skryf 'n evaluering van dit wat goed gewerk het, dit wat nie so goed gewerk het nie, en dit wat jy anders kon gedoen het om onderrig en leer te verbeter.
3. Bring jou evaluering na die volgende werkwinkel toe.

Evaluering

Voltooi die Evalueringsvorm.

BYLAE A: KWARTAAL 2 WEEKLIKSE INHOUDSOPSOMMING (WEEK 8-10)

Kwartaal 2: Aktiwiteitsplan

<table>
<tr><th colspan="5">Week 8</th></tr>
<tr><td colspan="5">INHOUDSAREA: RUIMTE EN VORM (MEETKUNDE)</td></tr>
<tr><td colspan="5">ONDERWERP: Kenmerke van vorms – vergelyk dieselfde en verskillende vorms met mekaar; sorteer volgens kenmerke; posisie; oriëntasie en aansigte
STEL NUWE KENNIS BEKEND: Volg rigtingaanwysings en middellynkruising
OEFEN: Mondelinge tel van 1–20, tel terug vanaf 7, plaas getalle van 1–5 in volgorde, tel voorwerpe van 1–7, vaslegging van getalkonsep 1–5, watter getal kom voor/na, oefen om alle vorms te gebruik</td></tr>
<tr><th colspan="2">Aktiwiteite vir die hele klas</th><th>Onderwyser-gerigte aktiwiteit</th><th colspan="2">Werkstasie-aktwiteite</th></tr>
<tr><td>Dag 1</td><td>Vorentoe/agtertoe.</td><td rowspan="5">Tel – wys vir my 1–3, 5–7 tellers.
Werk met al die vorms wat onderrig is.
Middellynkruising. Posisie – rigting.
Vorentoe/agtertoe.</td><td rowspan="5">Aktiwiteit 1

Aktiwiteit 2

Aktiwiteit 3

Aktiwiteit 4</td><td rowspan="5">Sorteer-aktiwiteit – gebruik uitgeknipte vorms.
Maak vorms uit speeldeeg en boots ’n vorm na.
Vorms met maskeerband – leerders maak vorms deur blokkies te gebruik.
Pas vorms bymekaar deur vorm-kaarte te gebruik.</td></tr>
<tr><td>Dag 2</td><td>Vaslegging van alle vorms (Ek sien met my kleine ogie …).</td></tr>
<tr><td>Dag 3</td><td>Vorm-speletjie.</td></tr>
<tr><td>Dag 4</td><td>Wat kan ek doen: Ek het my … verloor (vorm).</td></tr>
<tr><td>Dag 5</td><td>Hindernisbaan (’n groot ruimte/plek buite word benodig). Middellynkruising.</td></tr>
<tr><th colspan="5">Week 9</th></tr>
<tr><td colspan="5">INHOUDSAREA: METING</td></tr>
<tr><td colspan="5">ONDERWERP: Lengte – vergelyk voorwerpe met mekaar en orden dit deur toepaslike woordeskat te gebruik om lengte te beskryf
STEL NUWE KENNIS BEKEND: Meet lengte en vergelyk lengtes met mekaar (lank/kort, langer/korter, langste/kortste)
OEFEN: Mondelinge tel van 1–20, tel terug vanaf 7, tel voorwerpe van 1–7, skatting van 1–7, lank/kort</td></tr>
<tr><th colspan="2">Aktiwiteite vir die hele klas</th><th>Onderwyser-gerigte aktiwiteit</th><th colspan="2">Werkstasie-aktwiteite</th></tr>
<tr><td>Dag 1</td><td>Langer/korter (lengte).</td><td rowspan="5">Langer as/korter as.
Meting met alledaagse voorwerpe.</td><td rowspan="5">Aktiwiteit 1

Aktiwiteit 2

Aktiwiteit 3
Aktiwiteit 4</td><td rowspan="5">Korter/langer (voorafgeknipte stroke van verskillende lengtes).
Wriemelende wurms (om ’n plakkaat van kortste tot langste te maak).
Meet blokkies met tou.
Speeldeeg en lyntjiespapier (verskillende lengtes).</td></tr>
<tr><td>Dag 2</td><td>Vergelyk lengte van linte met mekaar.</td></tr>
<tr><td>Dag 3</td><td>Sorteer voorwerpe volgens lengte (gekleurde papierstroke).</td></tr>
<tr><td>Dag 4</td><td>Vergelyking van lengtekaart (uit Kwartaal 1).</td></tr>
<tr><td>Dag 5</td><td>Vergelyking met lengtekaart (langer/korter as jy).</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="5">Week 10</th></tr>
<tr><td colspan="5">INHOUDSAREA: GETALLE, BEWERKINGS EN VERWANTSKAPPE</td></tr>
<tr><td colspan="5">ONDERWERP: Beskryf, vergelyk en orden getalle; optel en aftrek (mondeling); probleemoplossing
STEL NUWE KENNIS BEKEND: Breek getalle af en bou dit op, probleemoplossingstegnieke, optel en aftrek met konkrete voorwerpe, getalle in bekende omgewings (adres en telefoonnommer)
OEFEN: Mondelinge tel van 1–20, tel terug vanaf 7, plaas getalle van 1–5 in volgorde, tel voorwerpe van 1–7, vaslegging van getalkonsep 1–5, watter getal kom voor/na</td></tr>
<tr><th colspan="2">Aktiwiteite vir die hele klas</th><th>Onderwyser-gerigte aktiwiteit</th><th colspan="2">Werkstasie-aktwiteite</th></tr>
<tr><td>Dag 1</td><td>Orden deur getalle van 1–5 te gebruik. Kolkaarte.</td><td rowspan="5">Orden getalle en kolkaarte (1–5).
Minder/meer as.
Afbreek van getalle.
Telefoonnommers en adresse.</td><td rowspan="5">Aktiwiteit 1

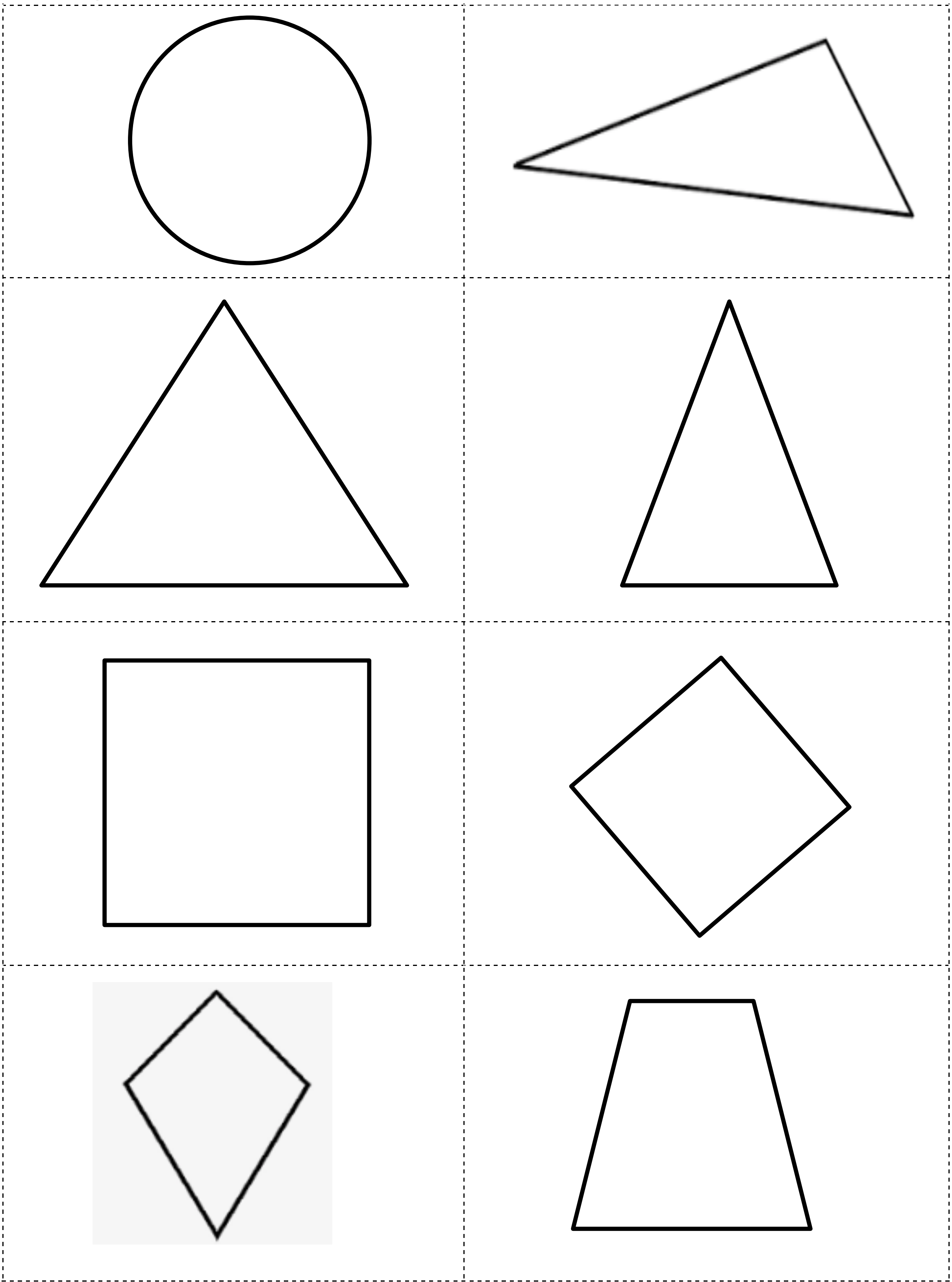
Aktiwiteit 2

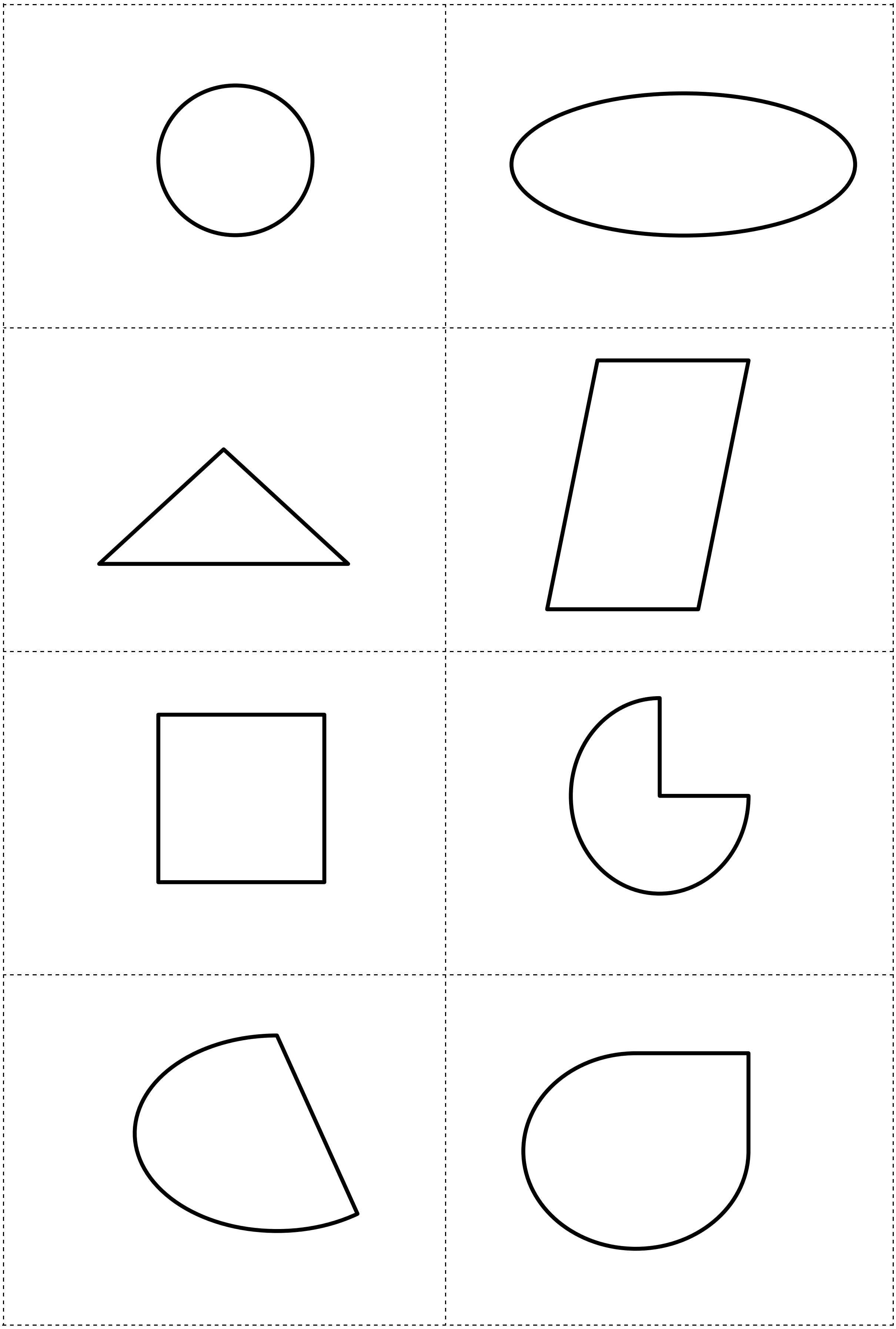
Aktiwiteit 3

Aktiwiteit 4</td><td rowspan="5">Skryf getalle van 1–5 en teken kolle met witbordpenne en plastiekvelle. Tel stokkies wat daarby pas.
Trek vorms na volgens ’n gegewe getalsimbool.
Voel-koppies met getal voorwerpe – voel hoeveel en wys getalsimbool.
Pas getal- en prentkaarte bymekaar.</td></tr>
<tr><td>Dag 2</td><td>Optel met konkrete voorwerpe. Stoeledans.</td></tr>
<tr><td>Dag 3</td><td>Aftrek met konkrete voorwerpe.</td></tr>
<tr><td>Dag 4</td><td>Probleemoplossing. Plakkaat 1.</td></tr>
<tr><td>Dag 5</td><td>Geheuespeletjie: Adres en telefoonnommer. Speletjie: Maak groepe van 1–5 leerders.</td></tr>
</table>

APPENDIX B: SHAPES FOR SORTING

Cut along the dotted lines.





Werkwinkel 6 Evalueringsvorm

1. Het die werkwinkel aan jou verwagtinge voldoen?

2. Wat het jy in hierdie werkwinkel geleer wat jou die meeste gehelp het?

3. Was daar enigiets waarvan jy nie gehou het nie of moeilik gevind het om te verstaan?

4. Hoe sal jy dit wat jy geleer het in jou Graad R-klaskamer toepas?

5. Het jy enige voorstelle oor hoe om verdere werkwinkels te verbeter?