



**Brombacher
& Associates**

NumberSense Companion Workbook Grade 4

Sample Pages (AFRIKAANS)

Working in the NumberSense Companion Workbook

The NumberSense Companion Workbooks address measurement, spatial reasoning (geometry) and data handling. There are 4 NumberSense Companion Workbooks. With the publication of the NumberSense Companion Workbooks we complete the mathematics curriculum coverage for Grades 4 to 7 (one Companion Workbook per grade). It is our hope that the NumberSense Companion Workbooks will provide children with the same challenges and enjoyment that they get from the NumberSense Workbooks helping them to experience mathematics as a meaningful, sense-making, problem solving activity.

Please note that these sample pages include references from the Companion Workbook Teacher Guide – the actual workbook will not include the Teacher Guide pages. Teachers will be able to download the Teacher Guides, at no charge, from the NumberSense website. You will, however, need to register on the website to access these resources.

To gain optimal benefit from the workbook series it is critical that children are encouraged to reflect on the tasks that they complete. Teachers (and parents) should ask questions such as:

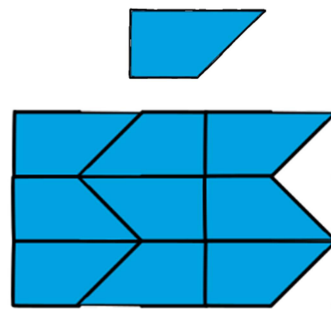
- Did you notice anything as you completed those activities?
- What helped you to answer the question?
- How is this activity similar to or different from activities that you have already completed?

Please mail info@numbersense.co.za for further assistance or information.

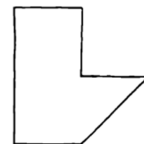


Wanneer vorms in 'n herhalende patroon gerangskik word en daar geen oorvleueling of openinge is nie, sê ons die vorms tesselleer.

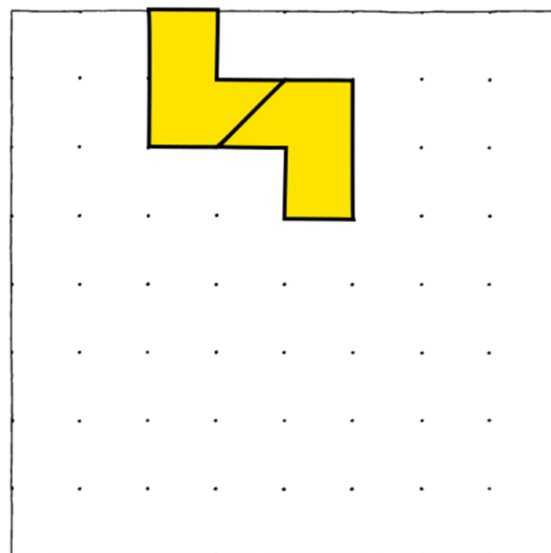
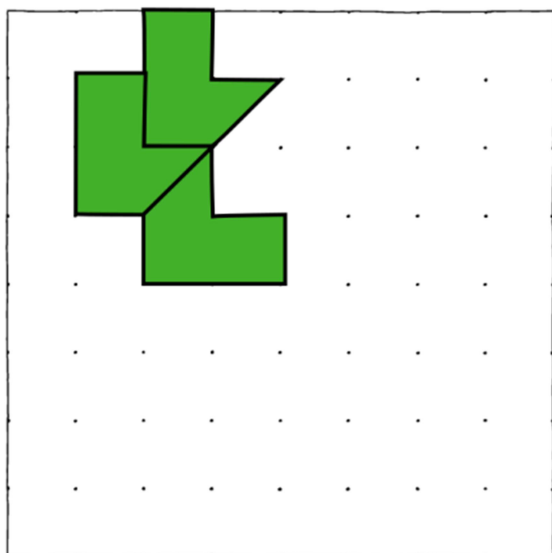
Byvoorbeeld, ons kan hierdie vorm soos dit tesselleer:



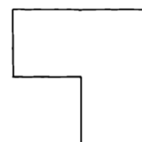
1. Maak 'n kartonafskrif van die vorm en voltooi die twee tessellاسies deur rondom die kartonvorm af te trek en die hele rooster te bedek.



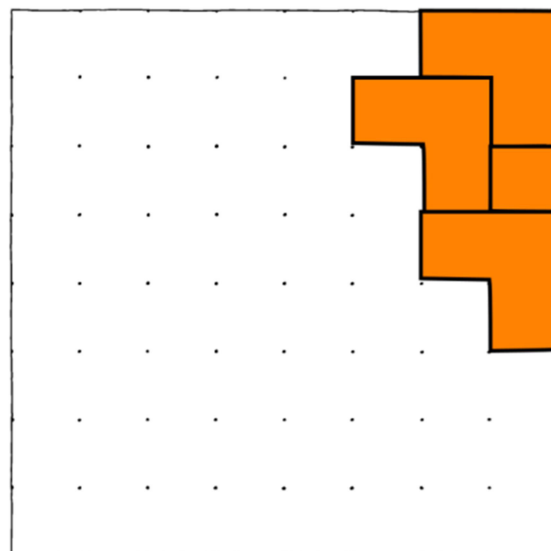
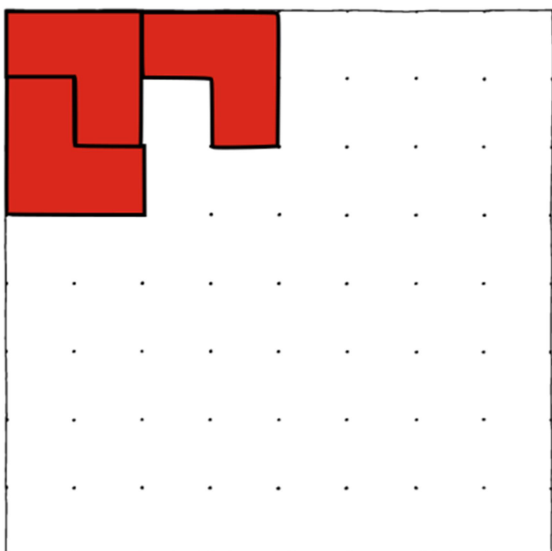
Verduidelik vir elke tessellاسie wat jy met die vorm gedoen het om die tessellاسie te maak.



2. Maak 'n kartonafskrif van die vorm en voltooi die twee tessellاسies deur rondom die kartonvorm af te trek en die hele rooster te bedek.



Verduidelik vir elke tessellاسie wat jy met die vorm gedoen het om die tessellاسie te maak.

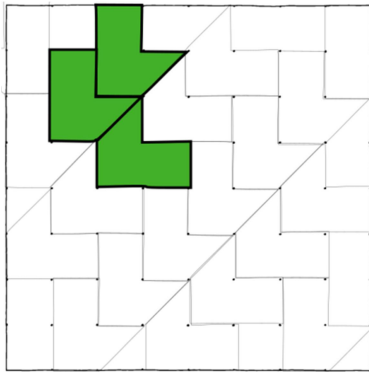


Op hierdie bladsy maak kinders patrone van vorms met 'n fokus op teëlwerk (tessellasie).

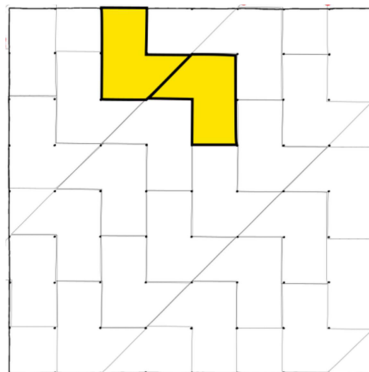
Antwoorde en bespreking

Dit is belangrik dat kinders die beweging van die vorm in terme van skuif, kantel en draai bespreek en dat hulle beseft dat die eienskappe van die vorm dieselfde bly. Dit is ook belangrik dat die kinders die kartonvorms uitknip en rondom dit aftrek eerder as om bloot die rooster te gebruik om die patroon te voltooi – ons wil hê hulle moet die transformasies “voel”.

1.

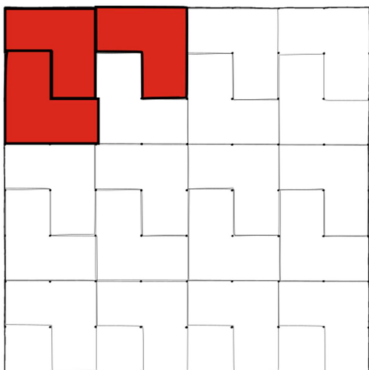


Elke keer wat 'n nuwe vorm geteken word, word dit óf geskuif (getransleer) óf gekantel (gereflekteer).

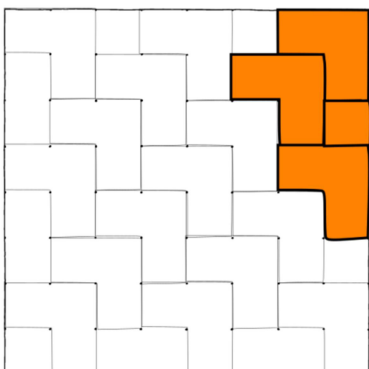


Elke keer wat 'n nuwe vorm geteken word, word dit óf geskuif (getransleer) óf gedraai (geroteer).

2.

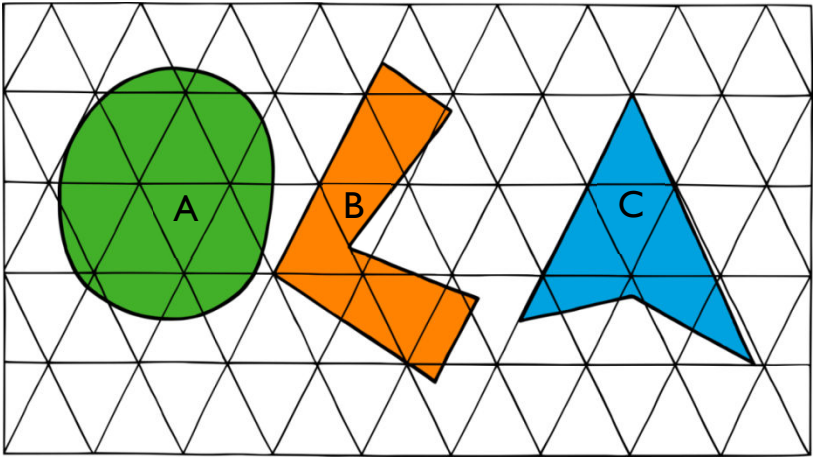


Elke keer wat 'n nuwe vorm geteken word, word dit óf geskuif (getransleer) óf gedraai (geroteer).

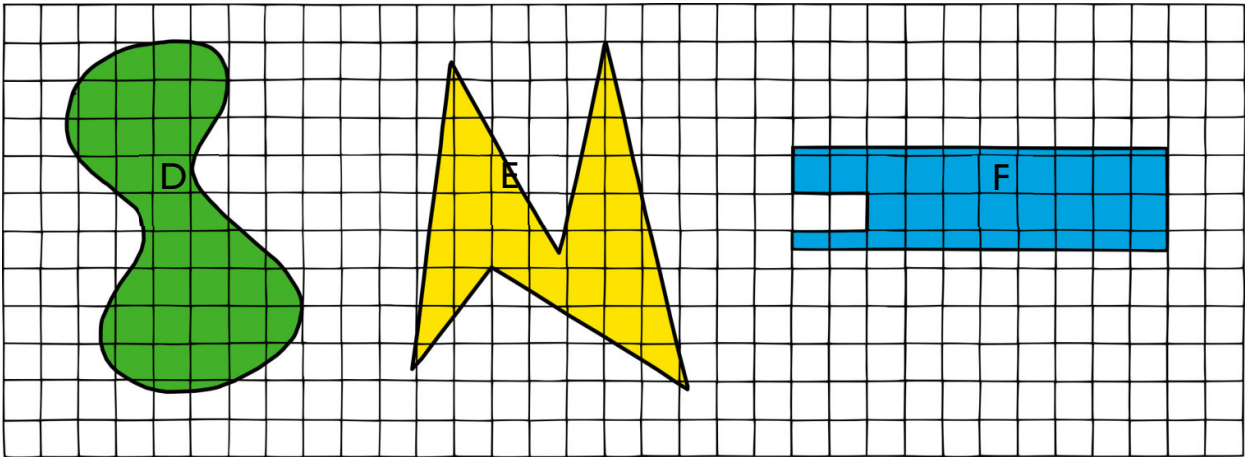


Elke keer wat 'n nuwe vorm geteken word, word dit geskuif (getransleer).

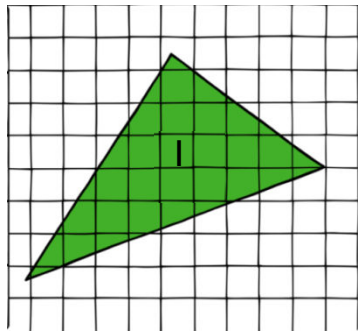
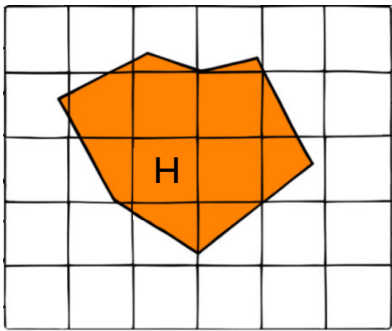
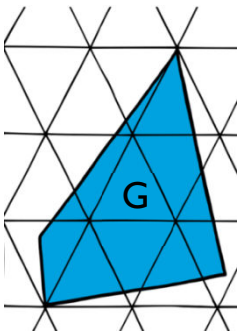
1. Rangskik hierdie vorms van die kleinste tot die grootste. Verduidelik hoe jy dit gedoen het.



2. Rangskik hierdie vorms van die kleinste tot die grootste. Verduidelik hoe jy dit gedoen het.



3. Rorisang het hierdie vorms van die kleinste tot die grootste gerangskik.



Vorm G bedek omtrent 7 driehoeke, vorm H bedek omtrent 8 vierkante en vorm I bedek omtrent 28 vierkante. Vorm G is dus die kleinste en vorm I is die grootste!

Verduidelik aan Rorisang wat hy verkeerd gedoen het.

4. Verduidelik hoe jy sal uitwerk of B of E die grootste vorm is.

Op hierdie bladsy ondersoek kinders oppervlakte ten einde 'n begrip van vierkante eenhede te ontwikkel.

Voorgestelde lesaktiwiteite

Hierdie bladsy werk baie goed as 'n klasaktiwiteit.

Dit is noodsaaklik dat kinders 'n sinvolle bespreking voer oor wat met die grootte van vorms bedoel word. Vra hulle wat woorde soos “grootste” en “kleinste” vir hulle beteken. Lei die bespreking na 'n vergelyking van die hoeveelheid ruimte wat elke vorm op die bladsy bedek. Kinders sal dalk wel die woord oppervlakte gebruik, al is dit nog nie gedefinieer nie.

Antwoorde en bespreking

In hierdie aktiwiteit is dit nie belangrik dat kinders “die regte antwoord” kry nie, maar wel dat hulle bewus daarvan is dat oppervlakte beskryf kan word in terme van hoeveel identiese vorms 'n oppervlak bedek, dat verskillende grootte vorms tot verskillende antwoorde sal lei en dat daar 'n sistematiese manier moet wees om vierkante wat deels bedek is, te hanteer. Kinders sal met verloop van tyd besef dat ons vierkante eenhede as 'n konvensie gebruik. Niks verhoed ons egter om driehoeke, reghoeke, seshoeke of enige ander vorm wat op die vlak tesselleer, te gebruik nie.

3. Wanneer ons die grootte van vorms vergelyk, moet ons dieselfde eenheid gebruik.
4. Om die grootte van vorms B en E te vergelyk, sal ons die twee vorms met dieselfde eenheid moet bedek. Dit kan gedoen word deur 'n transparant te gebruik of deur (vierkantige) teëls uit te knip en te tel hoeveel teëls nodig is om die vorm te bedek. Ons kan nie die roosters waarop die vorms geteken is, gebruik om dit te vergelyk nie.

1. Speel die DRYFSAND-speletjie. Het jy gewen of verloor?

DRYFSAND

Sit 'n teller op Begin.

Skiet 'n muntstuk op.

KRUIS

MUNT

Hou aan om die muntstuk op te skiet totdat jy wen of verloor.



Kruis



Munt

2. Speel die speletjie ten minste 20 keer. Hou telling van hoeveel keer jy wen en hoeveel keer jy verloor.

	Telling	Getal keer wat jy wen/verloor
WEN		
VERLOOR		

3. Bestudeer die tabel. Dink jy dit is 'n billike speletjie? Bespreek dit met jou groep of klas.

4. a. Teken in die tabel aan hoeveel keer (uit 20 speletjies) nege ander kinders in jou klas gewen of verloor het. Teken in die eerste kolom aan hoeveel keer jy gewen of verloor het..

Kind	1(Ek)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totaal
Wen											
Verloor											
Totaal											

- b. Hoeveel speletjies uit 'n totaal van 200 speletjies is gewen?
- c. Bestudeer weer die speletjie en die resultate. Kan jy die neiging wat jy raaksien, beskryf en verduidelik?

Op hierdie bladsy tel kinders die getal moontlike uitkomste vir eenvoudige proewe.

Voorgestelde lesaktiwiteite

Kinders het dalk nie onlangs of nog nooit 'n muntstuk opgeskiet nie. Verduidelik wat kruis en munt is op die muntstuk wat gebruik word. Kinders sit 'n teller op Begin. Hulle skiet 'n muntstuk op. As die muntstuk met kruis na bo land, beweeg hulle een plek ondertoe en na links. As die muntstuk met munt na bo land, beweeg hulle een plek ondertoe en na regs. Hulle gaan voort totdat die teller na 'n wen- of 'n verloorposisie beweeg het.

Vra kinders wat dit beteken as 'n speletjie billik is. Sommige kinders redeneer dalk dat die speletjie billik is omdat die reëls duidelik is. Vir die doel van hierdie les en ander soortgelyke lesse in die werkboek is 'n billike speletjie een waarin jy dieselfde kans het om te wen as om te verloor. Omdat daar twee posisies is wat 'n wen beteken en twee posisies wat 'n verloor beteken, kan kinders redeneer dat die speletjie billik is omdat daar ewe veel maniere is om te wen en te verloor. Wanneer hulle die speletjie speel, toon die resultate egter dat dit waarskynliker is dat hulle sal verloor as sal wen. Daar kan nie uit slegs 20 speletjies afgelei word dat die speletjie onbillik is nie, maar na 200 speletjies sal ons 'n sterker saak hê om te redeneer dat die speletjie onbillik is.

Kinders moet oplet dat die resultate nie dieselfde vir almal is nie. Hulle moet egter ook oplet dat die spelers in amper al die gevalle (indien nie in almal nie) meer dikwels verloor het as gewen het.

In hierdie stadium hoef kinders nie 'n lys te maak van die uitkomste van elke stel opskiete nie. Dit word later verder bekyk. Let op die volgende sodat jy as onderwyser kan verstaan waarom dit nie 'n billike speletjie is nie. Dink aan al die moontlike uitkomste as 'n muntstuk drie keer opgeskiet word (KKK, KKM, KMK, KMM, MKK, MKM, MMK en MMM). Slegs twee van hierdie agt uitkomste (KKK en MMM) sal daartoe lei dat die teller in 'n wenposisie beland.

Hulpmiddels nodig:

Teller en muntstuk