

**WISKUNDE**

**GRAAD 9**

**KWARTAAL 3 2021**

**PROJEK VOORBEELD**

**TRANSFORMASIE MEETKUNDE**

**TRANSFORMATION GEOMETRY**

**DATUM: KWARTAAL 3 2021**

**TYD: 3 URE**

**TOTAAL: 50**

**NAAM VAN LEERDER: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ GRAAD 9: \_\_\_**

**TRANSFORMASIE MEETKUNDE**

|  |  |
| --- | --- |
| **TYD:** | Drie periodes van I uur elk |
| **TEIKEN GEHOOR:** | Graad 9 leerders |
| **VERLANGDE VOORAF KENNIS:** | Hoe om punte op ‘n assestelsel te plot. |
| **BENODIGDE MATERIAAL:** | Liniaal, grafiek papier potlode. |

* Die projek sluit in ‘n oorsig van translasies en refleksies op ‘n assestelsel.
* Leerders sal die verskillende reëls ondersoek wat gebruik word vir transformasies.
* Leerders sal getoets word op die vorms wat hulle teken en die gevolgtrekkings wat hulle maak oor die reëls van elke transformasie.

**SKEP JOU EIE BEELD**

**Om jou eie beeld te skep moet jy die volgende gebruik:**

* Jou naam
* ‘n Assestelsel
* Transformasies

**OM TE BEGIN:**

**STAP EEN**

In die naam kaart:

* Skryf **die eerste 6 letters** van jou **eerste naam** neer. As jou naam minders is as 6 letters begin weer jou naam herhaal.
* Skryf die eerste 6 letters van jou **van** neer. Weer, as jy meer letters nodig het begin weer van voor.

Voorbeeld: **Eerste naam**: KIAN  **Van**: NEVAN

|  |  |
| --- | --- |
| **NAAM KAART** | |
| **EERSTE NAAM** | **VAN** |
| **K** | **N** |
| **I** | **E** |
| **A** | **V** |
| **N** | **A** |
| **K begin weer van voor met jou naam** | **N** |
| **I** | **N begin weer van voor met jou van** |

**STAP TWEE**

* Gebruik die letter-tot-getal omkering kaart om die koördinate vir jou oorspronklik vorm te kry.
* Die koördinate kom van die eerste naam en die koördinate kom van die van.
* As enige van die koördinate gedupliseer is ruil die x-en-y koördinate om (van die tweede stel of gedupliseerde koördinate) sodat al die koördinate uniek is

|  |  |
| --- | --- |
| **LETTERS-TOT- GETAL OMKERING KAART** | |
| **LETTER** | **GETAL** |
| **AB** | **-1** |
| **CD** | **-2** |
| **EF** | **-3** |
| **GH** | **-4** |
| **IJ** | **-5** |
| **KL** | **-6** |
| **MN** | **0** |
| **OP** | **6** |
| **QR** | **5** |
| **ST** | **4** |
| **UV** | **3** |
| **WX** | **2** |
| **YZ** | **1** |

Voorbeeld:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KOöRDINATE** | | |
| **x** | **y** | **KOöRDINAATS PARE** |
| **-6** | **0** | **(-6,0)** |
| **-5** | **-3** | **(-5,-3)** |
| **-1** | **3** | **(-1,3)** |
| **0** | **-1** | **(0,-1)** |
| **-6** | **0** | **(-6,0) herhaling wat verander na (0,-6)** |
| **-5** | **0** | **(-5,0)** |

**STAP DRIE**

* Plot die koördinate van jou oorspronklike vorm op ‘n assestelsel
* Verbind die punte langs die omtrek van die vorm.
* Maak seker dat al die punte verbind is om ‘n geslote vorm te maak. (Dit mag beteken dat die punte nie in volgorde verbind is nie.)

**Wens jouself geluk … jy doen goed!**

**PROJEK INSTRUKSIES**

1. **Gebruik die geslote vorm wat jy geskep het.**
2. **Transformasie 1: Translasie (x + 3 , y – 3 )**

**‘n Translasie beteken om die oorspronklike beeld te vat en dit te laat beweeg sonder om dit te draai.**

* Teken weer jou oorspronklike vorm.
* Transleer nou die vorm soos aangedui.
* Vind nou die koördinate van die beeld. (Die nuwe vorm)
* Teken nou die beeld op die assestelsel.

1. **Transformasie 2: Translasie (x - 2 , y + 2 )**

**‘n Translasie beteken om die oorspronklike beeld te vat en dit te laat beweeg sonder om dit te draai.**

* Teken weer jou oorspronklike vorm.
* Transleer nou die vorm soos aangedui.
* Vind nou die koördinate van die beeld. (Die nuwe vorm)
* Teken nou die beeld op die assestelsel.

1. **Transformasie 3: Refleksie in die x–As**

**‘n Refleksie is die spieëling van ‘n figuur om die refleksie lyn.**

* Teken weer jou oorspronklike vorm.
* Reflekteer nou die vorm in die x - as.
* Vind nou die koördinate van die beeld. (Die nuwe vorm)
* Teken nou die beeld op die assestelsel.

1. **Transformasie 4: Refleksie in die y–As**

**‘n Refleksie is die spieëling van ‘n figuur om die refleksie lyn.**

* Teken weer jou oorspronklike vorm.
* Reflekteer nou die vorm in die y - as.
* Vind nou die koördinate van die beeld. (Die nuwe vorm)
* Teken nou die beeld op die assestelsel.

.

1. **Jou beeld: Nou om jou beeld te maak wat jou verteenwoordig.**

• Teken die oorspronklike vorm.

• Verig twee unieke opeenvolgende transformasies met jou oorspronklike vorm.

• Jou emblem sal bestaan uit DRIE figure:

* Figuur 1: Jou oorspronklike vorm
* Figuur 2: Jou oorspronklike vorm getransformeer deur ‘n translasie.
* Figure 3: Die beeld getransformeer deur ‘n refleksie.

• Verduidelik die opeenvolging van transformasies om die beeld te kry.

• Kleur in of versier die beeld.

• Dink aan ‘n leuse wat jou beeld beskryf en skryf dit in die gegewe spasie.

**NAAM :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ VAN : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Naam Kaart**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAAM KAART** | |
| **EERSTE NAAM** | **VAN** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KOöRDINATE** | | |
| **x** | **y** | **KOöRDINAATS PARE** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. **Coordinate**

|  |  |
| --- | --- |
| **LETTERS-TOT- GETAL OMKERING KAART** | |
| **LETTER** | **LETTER** |
| **AB** | **1** |
| **CD** | **2** |
| **EF** | **3** |
| **GH** | **4** |
| **IJ** | **5** |
| **KL** | **6** |
| **MN** | **7** |
| **OP** | **8** |
| **QR** | **9** |
| **ST** | **10** |
| **UV** | **11** |
| **WX** | **12** |
| **YZ** | **13** |

1. **Oorspronklike vorm**



1. **Transformasie 1: Translasie (x + 3 , y – 3 )**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOöRDINATE: OORSPRONKLIKE VORM** | | | **KOöRDINATE: GETRANSLEERDE BEELD** | | |
| **x** | **y** | **KOöRDINAATS PARE** | **X’** | **Y’** | **KOöRDINAATS PARE** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Transformation 2 : Translation (x - 2 , y + 2 ) KOöRDINATE: OORSPRONKLIKE VORM** | | | **KOöRDINATE: GETRANSLEERDE BEELD** | | |
| **x** | **y** | **KOöRDINAATS PARE** | **X’** | **Y’** | **KOöRDINAATS PARE** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



1. **Transformation 3 : Reflection in the x–Axis**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOöRDINATE: OORSPRONKLIKE VORM** | | | **KOöRDINATE: GEREFLEKTEERDE BEELD** | | |
| **x** | **y** | **KOöRDINAATS PARE** | **X’** | **Y’** | **KOöRDINAATS PARE** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



1. **Transformasie 4: Refleksie in die y–As**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOöRDINATE: OORSPRONKLIKE VORM** | | | **KOöRDINATE: GEREFEKTEERDE BEELD** | | |
| **x** | **y** | **KOöRDINAATS PARE** | **X’** | **Y’** | **KOöRDINAATS PARE** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



1. **JOU BEELD: jy gaan nou ‘n afbeelding maak wat jou verteenwoordig.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOöRDINATE: ORSPRONKLIKE VORM** | | | **KOöRDINATE: GETRANSLEERDE BEELD** | | | **KOöRDINATE: GEREFLEKTEERDE BEELD** | | |
| **x** | **y** | **KOöRDINAATS PARE** | **X’** | **Y’** | **KOöRDINAATS PARE** | **X’’** | **Y’’** | **KOöRDINAATS PARE** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Beskryf die opeenvolging van transformasies van jou BEELD:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jou leuse:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Geluk! … jy het die einde bereik!**

**Totaal: 50**