

## GAUTENG DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LEERDER SE NAAM EN VAN** | **:** |  |
| **VAK** | **:** | **WISKUNDE** |
| **GRADE** | **:** | **9** |
| **TAAK** | **:** | **Kwartaal 3 Projek** |
| **PUNTE** | **:** | **50** |
| **TYD** | **:** | **1 - 2 Weke** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stappe** | **1** | **2** | **3** | **4** | **Totaal** |
| **Onderwerp** | Kartesiese vlak | Grafieke | Transformasie Meetkunde | Plakkaat: Grafiek of Transformasie Meetkunde |  |
| **Totaal** | 6 | 12 | 12 | 10 | 50 |
| **Leerder punt** |  |  |  |  |  |

**4**

**Projek Inleiding**



In die afgelope dekade was een van Graad 9 Wiskunde se karakters, onderprestasie. Daar is verskillende redes hoekom leerders nie so goed doen in hulle Graad 9 Wiskunde uitslae nie. Een van hierdie redes is dat Wiskunde klaskamers nie leer inspireer nie.



Jy word dus uitgedaag om deel te neem aan hierdie projek om jou klaskamer se omgewing te verander sodat dit bevorderlik kan wees vir die onderig en leer van Wiskunde.



Wel, jy mag jouself dalk nou afvra hoe? Deur een van kwartaal 3 se onderwerpe te analiseer in die vorm van ‘n Plakkaat wat teen die muur van jou klaskamer geplak kan word! Moenie bekommerd wees nie jy sal stap vir stap deur die proses gelei word.

**Projek Opskrif:**

**Analiseer ‘n kwartaal 3 Graad 9 onderwerp in die vorm van ‘n Plakkaat.**

|  |
| --- |
| **Instruksies aan leerders**  1. Lees die instruksies versigtig.  2. Elke stap is verpligtend.  3. Hierdie is ‘n vul in vraestel. Antwoord stap 1 – 3 in op die antwoordblad. Volg die instruksies  vir stap 4 noukeurig om jou in staat te stel om hierdie stap te kan beantwoord.  4. Alle bewerkings moet aangetoon word.  5. Die aangehegte rubriek sal slegs gebruik word om stap 4 te merk.  6. Die projek tel 50 punte.  7. Die projek kan ‘n week duur.  8. Die onderwyser sal jou deur die stappe lei en verduidelik wat verlang gaan word van jou in  elke stap.  9. ‘n Goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nie-programeerbaar en nie-grafies) mag  gebruik word. |

**Stap 1: Kartesiese vlak**

**INLIGTING:** ’n Kartesiese vlak word gebruik om grafieke te skets en om transformasies uit te voer.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Beskryf die eienskappe van ‘n kartesiese vlak in terme van die assestelsel, die rigting van die asse en die oorsprong.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (6) |
| **[6]** | | |

**Stap 2: Grafieke**

**INLIGTING:** In hierdie stap sal jy die soort vrae vind wat ‘n graad 9 leerder moet bemeester wanneer **grafieke** geleer word. Beantwoord die vrae korrek.



**INLIGTING:** Daar is twee sub-onderwerpe wat ‘n graad 9 leerder moet bemeester wanneer grafieke geleer word. ‘n Graad 9 leerder moet weet hoe om ‘n grafiek te interpreter en hoe om dit te teken.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Onderwerp Terminologie | | | |
| 2.1 | Die onderwerp grafieke is een van die onderwerpe wat jy in kwartaal 3 graad 9 geleer is. In jou eie woorde, hoe sal jy grafieke aan ‘n klasmaat verduidelik?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | (1) |
| 2.2 | Verskillende tipes Data (inligting) is verteenwoordig in grafieke. Hierdie inligting kan Diskreet of Kontinue wees. | |  |
|  | 2.2.1 | Definieer die term Diskrete data.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (2) |
|  | 2.2.2 | Definieer die term Kontinue data.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Teken en Interpretasie van Grafieke. | | | |
| 2.3 | Gebruik die onderstaande tabel en beantwoord die vrae wat volg.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | 2.3.1 | Plot die inligting van die bostaande tabel op die kartesiese vlak en verbind die punte met ‘n liniaal om ‘n reguitlyn grafiek te vorm.  Coordinate Plane Grid | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2.3.2 | Identifiseer die - afsnit en die – afsnit van die bostaande grafiek of tabel.  -afsnit:  -afsnit: | (2) |
|  | 2.3.3 | Gebruik enige twee punte op jou grafiek om die gradiënt te bepaal.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (4) |
|  | 2.3.4 | Bepaal die vergelyking van die reguitlyn wat deur die punte in **3.1** gaan.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (2) |
|  | 2.3.5 | Is die grafiek ‘n lineêre of ‘n nie- lineêre grafiek? Verduidelik jou antwoord.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (2) |
| **[17]** | | | |

**Stap 3: Transformasie Meetkunde**

**INLIGTING:** In hierdie deel sal jou tipes vrae vind wat ‘n graad 9 leerder moet kan doen nadat Transformasiesgeleer is.



**INLIGTING:** ‘nGraad 9 leerder moet instaat wees om punte of figure op ‘n kartesiese vlak te kan transformeer asook om die transformasies van figure of punte te herken. ‘n Graad 9 leerder moet instaat wees om ‘n grafiek te interpreter an te kan teken.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Onderwerp Terminologie | | | |
| 3.1 | Die onderwerp Transformasies was een van die onderwerpe wat jy in graad 9 Kwartaal 3 Wiskunde geleer het. In jou eie woorde hoe sal jy Transformasies aan ‘n klasmaat verduidelik?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | (1) |
| 3.2 | Daar is 4 tipes Transformasies in graad 9, Translasies, Refleksies, Rotasies, Vergrootings of Verkleinings maar hierdie jaar is die focus slegs op Translasies en Refleksies. Die volgende woorde is algemene woorde wat gebruik kan word om Transformasies te beskryf:  **Verandering in grootte; Verplaas; Draai; Weerkaats.** | |  |
|  | 3.2.1 | Watter een van die woorde beskryf ‘n Translasie?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (1) |
|  | 3.2.2 | Watter een van die woorde beskryf ‘n Refleksie?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Herken, beskryf en teken dan die Transformasie. | | | |
| 3.3 | Chart, line chart  Description automatically generated | |  |
|  | 3.3.1 | In die bostaande grafiek word figuur gereflekteer oor die **y-as**. Teken die gereflekteerde figuur op dieselfde assestelsel as die oorspronklike en benoem die ooreenkomstige hoekpunte . | (4) |
|  | 3.3.2 | Figuur word nou gereflekteer oor die **x-as**. Teken die gereflekteerde figuur op dieselfde assestelsel as die oorspronklike en benoem die ooreenkomstige hoekpunte . | (4) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.4 | Verwys na die diagram wat twee huise aandui, Nomsa se huis en Liam se huis. Nomsa gaan by Liam kuier en stap van punt A buite haar huis na punt C buite Liam se huis. Diagram  Description automatically generated | |  |
|  | 3.4.1 | Bepaal die koördinate (geordende paar) van punt A.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (1) |
|  | 3.4.2 | Beskryf die vertikale en horisontale beweging van punt A na punt C in terme van rigting en die getal eenhede vir elke koördinaat.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (4) |
|  | 3.4.3 | Identifiseer die tipe transformasie wat gedoen is in vraag 4.4.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | (1) |
| **[17]** | | | |

**Stap 4: Plakkaat**

**INLIGTING:** In hierdie stap gaan jy al die inligting wat in stap 2 tot 3 geleer het op ‘n plakkaat verteenwoordig wat in jou klaskamer opgeplak gaan word

**Instruksies om ‘n Plakkaat te ontwerp**

1. Die plakkaat moet op ‘n A2 bladsy (4 gewone blaaie) of ‘n groter blaai wees.
2. Die doel van die plakkaat is om jou klasmaats te leer en in te lig oor een van die onderwerpe naamlik Grafieke (stap 2) of Transformasie meetkunde (Stap 3).
3. Die plakkaat moet kreatief wees (Gebruik kleur, diagramme en ‘n interessante uitleg)
4. Inligting van stap 2 of stap 3 (Grafieke of Transformasie Meetkunde) moet op ‘n aantreklike wyse vertoon word op jou plakkaat.

**MERK RUBRIEK**

Die plakkaat moet op ‘n A2 bladsy (4 gewone blaaie) of ‘n grootter blaai wees.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **Punte** |
| **Geen plakkaat is ontwerp nie.** | **Die plakkaat is ontwerp kleiner as wat gevra is, A4 of kleiner.** | **Plakkaat is ontwerp op ‘n A2 of groter blaai.** |  |

Die doel van die plakkaat is om jou klasmaats te leer en in te lig oor een van die onderwerpe wat jy gekies het.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **4** | **Punte** |
| **Die plakkaat het nie ‘n duidelike opvoedkundige waarde nie.** | **Die plakkaat is leersaam maar sommige inligting maak nie sin nie.** | **‘n Opvoedkundige plakkaat ontwerp met ‘n duidelike doel, inligting is duidelik oorgedra en maak sin.** |  |

Kreatiwiteit

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **4** | **Punte** |
| **Feitlik geen poging is aangewend om die plakkaat aantreklike te maak met diagramme, kleur en uitleg.** | **‘n Gemiddelde poging is aangewend om die plakkaat aantreklike te maak met diagramme, kleur en uitleg.** | **Die plakkaat is kreatief ontwerp met goeie diagramme, kleur en ‘n interessante uitleg.** |  |

**[10]**