Wiskunde Hoofdstuk 1 Formules en Grafieken

* 1. Lineaire verbanden

Van de lijn y=ax+b is de richtingscoëfficiënt a.

Richtingscoëfficiënt is a betekend 1 naar rechts en a omhoog

Lijnen met dezelfde rico zijn evenwijdig.

Bij een gegeven lineaire formule kun je op de volgende manieren een lijn tekenen:

* Gebruik het snijpunt met de y-as en de richtingscoëfficiënt
* Maak een tabel met de coördinaten van 2 punten

Bij de volgende situaties moet je een lineaire formule kunnen opstellen

* De formule volgt uit de tekst
* Uit de grafiek zijn het snijpunt met de verticale as en de rico af te lezen
* Een punt en de rico zijn gegeven
* De coördinaten van twee punten zijn gegeven
  1. Een lijn door 2 gegeven punten

Van de lijn door de punten A en B is de rico ∆y/∆x = YB - YA / XB - XA = rico

Als N een lineaire functie van t is, dan is N= at+b met a= ∆N/∆t

* 1. Kwadratische verbanden

De algemene formule van een kwadratisch verband is y= ax2 + bx + c met a ≠ 0

Voor a > 0 is de grafiek een dalparabool

Voor a < 0 is de grafiek een bergparabool

Als de grafiek in de GR is gezet kan de tabel kan afgelezen worden in TABLE

Bij een schets hoeft er geen tabel gemaakt te worden

Bij de functie *f* komen de haakjesnotatie *f*(x)= 2x2 -4 en de formule y =2x2 -4 op hetzelfde neer.

Eenx-waarde waarvoor de *f*(x) = 0 heet een nulpunt van *f*

Nulpunten zijn te vinden door op de GR de optie ZERO te gebruiken

Op de GR bereken je de coördinaten van de toppen met de opties MINIMUM en MAXIMUM,

en de coördinaten van snijpunten dmv. INTERSECT

Noteer altijd wat je doet met je GR

* 1. Kwadratische formules opstellen

Zijn van de formule y=ax2 + bx + c twee van de getallen a, b en c bekend en moet je het derde getal berekenen, dan moet een punt van de grafiek gegeven zijn.

Een formule van de parabool met de top (p,q) is van de vorm y = a (x - p)2 + q

Zijn van een parabool de coördinaten van de top en een ander punt gegeven, dan is met behulp van de vorm y = a (x - p)2 +q een formule van de parabool op te stellen.

Bv. als de top (3,5) is dan is y= a (x - 3)2 -5

Met als punt gegeven (-1,3) word het a (-1 -3)2-5 =3

16a -5 =3

a = 0,5

* 1. Wiskundige modellen

De tweede coördinaat van een hoogste punt van een grafiek van een functie is een maximum van de functie. Bij een laagste punt hoort een minimum.

Maxima en minima heten uiterste waarden of extremen

Een formule die een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid geeft is een wiskundig model.