

Beste collega's

Om na te denken over hoe je een les over de tabel bij een kwadratisch verband zou kunnen geven hieronder de volgende informatie:

Je ziet zes uitwerkingen van de opdracht door leerlingen uit een havo 5 wiskunde B klas. Hier zitten goede en onjuiste oplossingen bij. Het blijkt dat er in de havo 5 wiskunde B maar weinig leerlingen tot een oplossing konden komen.

Onderaan zie je nog enkele reacties van leerlingen op vragen over wat ze van de opdracht vonden, hoe ze op het idee van een aanpak kwamen en welke tips ze voor verbetering hebben

Leerling A

ⓔ

x	1	2	^{top} 3	4	5	6	7
y	0	-3	-4	-3	0	9	12

$y = x^2$

$y = x^2 - 4$

$y = (x - 3)^2 - 4$

$y = x^2 - 6x + 9 - 4$

$y = x^2 - 6x + 5$

$y = 7^2 - 6 \cdot 7 + 5$

$y = 49 - 42 + 5 = 12$

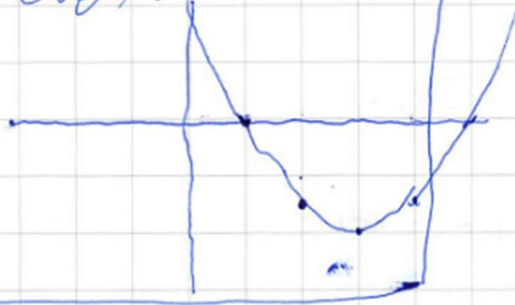
$y = x^2 - 6x + 5$

- eerst lastig, toen makkelijk
- ik herkende de standaardformule
- hoe ik het aan moest pakken & de tekening heeft geholpen

Leerling B

a) x	1	2	3	4	5	6	7
y	0	-3	-4	-3	0	9	27

2 plots:



kwadratische functie:

$$b(x) = x^2 + a: ax^2 + bx + c$$

$$c = -4$$

Leerling C

x	1	2	3	4	(5)	7	100
y	0	-3	-4	-3	(0)	?	?

↖ ↗
-3 -1

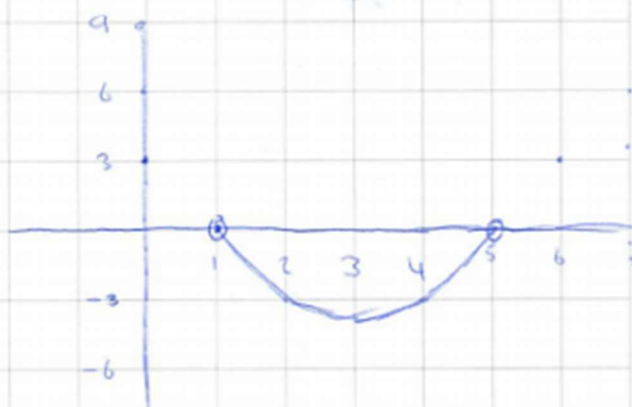
5 6 7

0 -1 -2 -4 -7 -8

3 x 4

a) $y =$ ~~100~~ bij $x = 7$

b) $y =$ bij $x = 100$



Leerling D

$$y = ax + bx + c$$
$$a + b + c = 0$$
$$x = 5 \quad y = 0$$
$$5a + 5b + c = 0$$

$$\text{top } (3, -4)$$

a) $y = a \cdot x + b = 0$

$$a \cdot 3 + b = 0$$
$$a \cdot 3 = -b$$
$$b = -(a \cdot 3)$$

Leerling E

$$\frac{dy}{dx} = \frac{-4 - (-3)}{3 - 4} = \frac{-4 + 3}{-1} = \frac{-1}{-1} = 1$$
$$(4, -3)$$
$$(0, -4)$$
$$(7, 0)$$

$$y = a \cdot x + b$$
$$y = 1x + b$$
$$-3 = 1 \cdot 4 + b$$
$$-3 = 4 + b$$
$$b = -7$$

$$y = 1x - 7$$
$$y = 1 \cdot 7 - 7$$
$$y = 0$$

Leerling F

~~$y = Ax^2 + Bx + C$~~
 ~~$y = Ax^2 + Bx + C$~~

a)

$$y = Ax^2 + Bx + C$$

$$y = (x-1)(x-5)$$

$$y = x^2 - 6x + 5$$

$$y = 7 - 6 \cdot 7 + 5$$

$$y = 49 - 42 + 5$$

$$y = 10 \text{ dus } f(7) = 10$$

$100 \cdot 100$

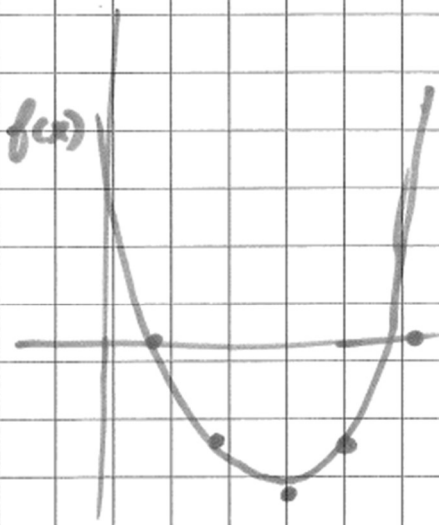
b = $f(100) = 100^2 + 100 \cdot 6 + 5$
 $= 10000 + 600 + 5$ $Ax + Bx + C$

top (3, -4) ~~$= 9995$~~ $= 9405$

$$y = a \cdot (x - p) + q$$

$$0 = a \cdot (1 - 3) + -4$$

$$4 = -2a$$

$$a = -2 \Rightarrow y = -2(x - 3) - 4$$


Uitspraken van leerlingen over de opdracht

(Is het je gelukt, hoe ben je op ideeën gekomen, wat heb je geleerd, tips voor aanpassing?)

- * Moeilijk om op te starten met de som
- * Via een klasgenote
- * In het begin, omdat je kwadratisch hebt maar er komt een min getal uit.
- * Ik zelf niet veel omdat ik er zonder hulp niet uit kwam
- * In de tabel misschien een extra punt toe te voegen zodat het verloop van de grafiek iets duidelijker wordt.

- eerst lastig, toen makkelijk
- ik herkende de standaardformule
- hoe ik het aan moest pakken & de tekening heeft geholpen
- alles opschrijven en een schets maken
- een hint om op gang te komen

Was wel een leuk opdracht waar je
bij na moest denken

Uiteindelijk zag ik dat het een parabool
was en de ~~x~~ coördinaten bij $y=0$
waren en de x waren gegeven

Aan het begin zag ik niet dat
het een parabool was

Goed naar de woorden van ~~dat~~ de
Aabel hebben

Misschien een ongelijkheid erbij om het
moeilijker te maken