

P1: Bergparabool of dalparabool?

a) Maak een tabel met $-3 \leq x \leq 3$ voor volgende formules:

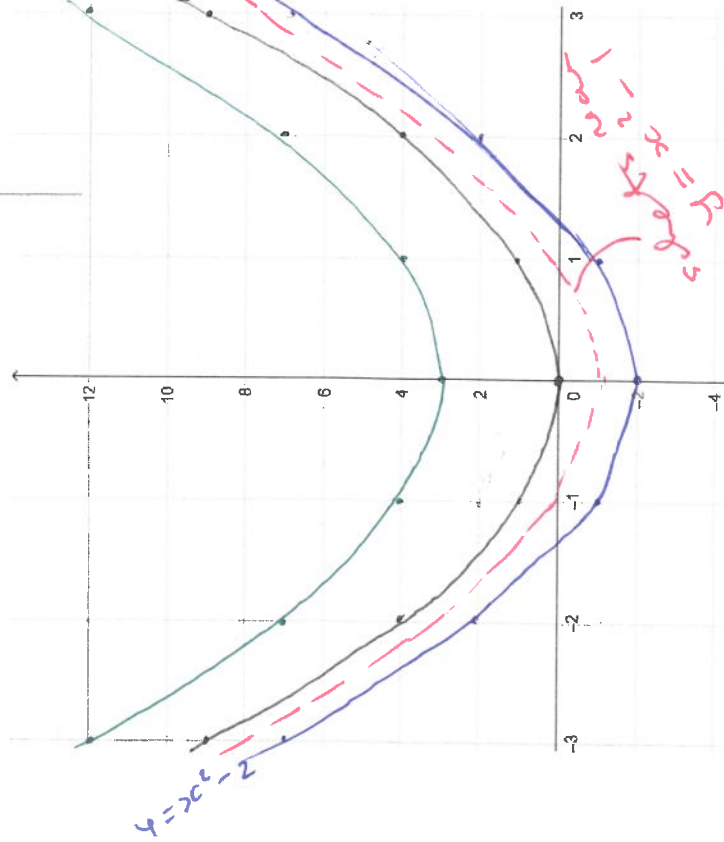
$$y = x^2, y = 1,5x^2, y = -2x^2$$

b) Teken de drie grafieken in de figuur hiernaast.

c) Schets zonder eerst een tabel te maken in dezelfde figuur de grafiek van $y = -3x^2$.

d) Maak een nieuwe tabel voor de formules $y = 3x^2$ en $y = (3x)^2$ en teken de grafieken in één figuur. Hoe verklaar je het verschil?

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = x^2$	9	4	1	0	1	4	9
$y = 1,5x^2$	13,5	6	1,5	0	1,5	6	13,5
$y = -2x^2$	-18	-8	-2	0	-2	-8	-18



P2: Parabolen schuiven

a) Maak een tabel met $-3 \leq x \leq 3$ voor volgende formules:

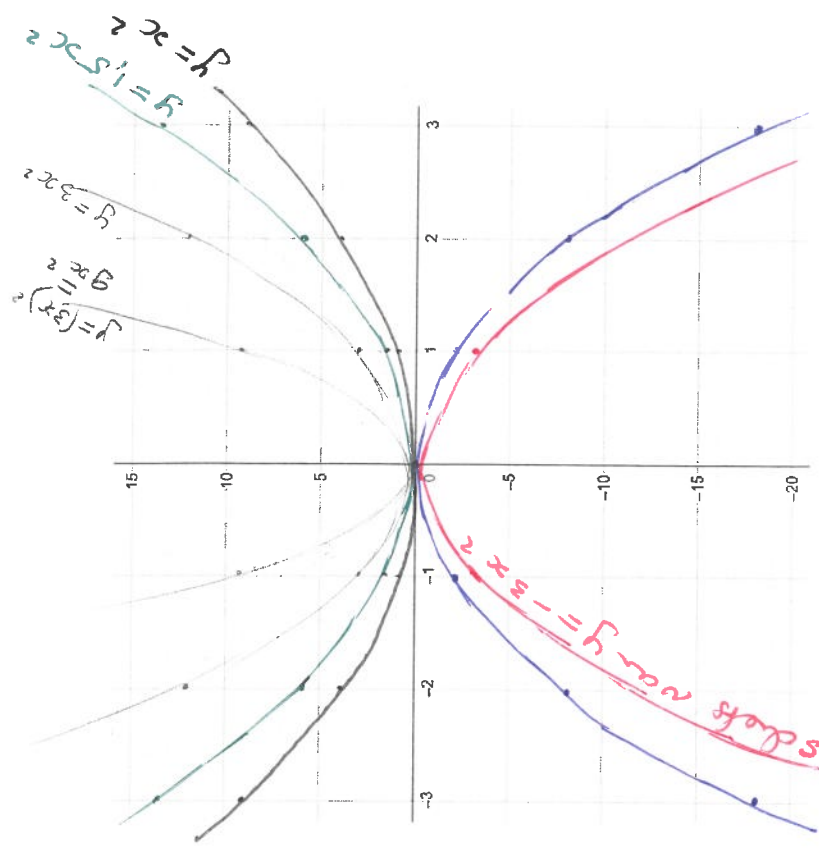
$$y = x^2, y = x^2 + 3, y = x^2 - 2$$

b) Teken de drie grafieken in de figuur hiernaast.

c) Schets zonder eerst een tabel te maken in dezelfde figuur de grafiek van $y = x^2 - 1$

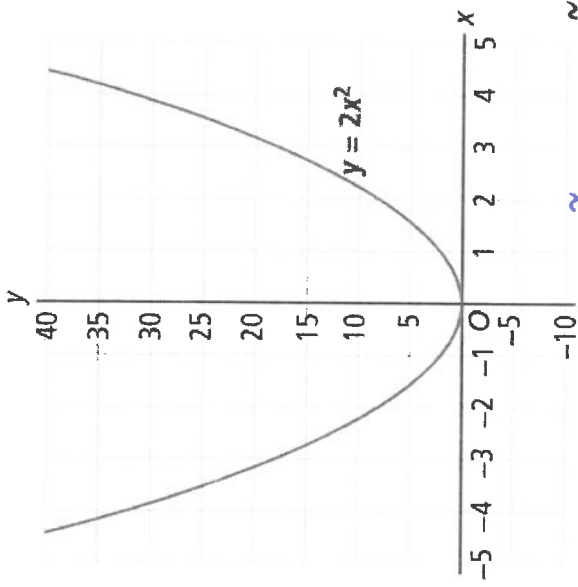
d) Geef de coördinaten van de top van elk van de grafieken.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	top
$y = x^2$	9	4	1	0	1	4	9	(0, 0)
$y = x^2 + 3$	12	7	4	3	4	7	12	(0, 3)
$y = x^2 - 2$	7	2	-1	-2	-1	2	7	(0, -2)



28 In het assenstelsel is de grafiek bij de formule $y = 2x^2$ getekend.

- a Vul in: Bij $x = -3$ is $y = 2 \times (-3 \times -3)$, dus $y = \dots$
- b Maak een tabel bij de formule $y = 2x^2 - 5$. Neem voor x de waarden -3 tot en met 3 .
- c Leg uit waarom je maar de helft van de y -waarden in de tabel echt hoeft uit te rekenen.
- d Teken de grafiek bij de tabel.
- e Geef de coördinaten van de top van de grafiek van opdracht d.
- f Geef de coördinaten van de top van de grafiek bij de formule $y = -2x^2 + 25$.



26 Geef van de formules aan of de bijbehorende grafiek een dalparabool of een bergparabool is. *zie uithoevenboek*

a $y = -x^2$ d $y = 6x^2 - 7$

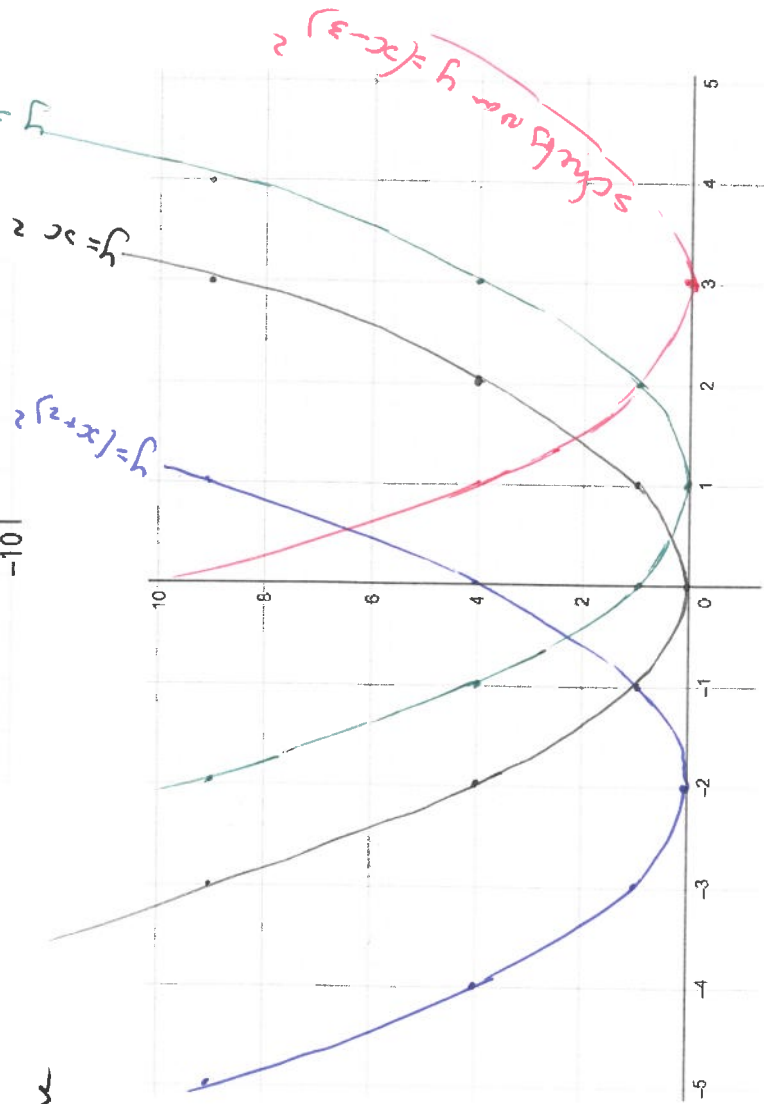
b $y = -x^2 + 3$ e $y = 0,02x^2$

c $y = 0,1x^2 + 50$ f $y = 7 - 8x^2$

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
x^2	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25
$(x+2)^2$	4	1	0	1	4	9	16	25	36	49	64
$(x-1)^2$	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25	36

23: Parabolen schuiven, maar nu anders!

- a) Maak een tabel met $-5 \leq x \leq 5$ voor volgende formules:
 $y = x^2$, $y = (x+2)^2$, $y = (x-1)^2$
- b) Teken de drie grafieken in de figuur hiernaast.
- c) Schets zonder eerst een tabel te maken in dezelfde figuur de grafiek van $y = (x-3)^2$
- d) Geef de coördinaten van de top van elk van de grafieken.



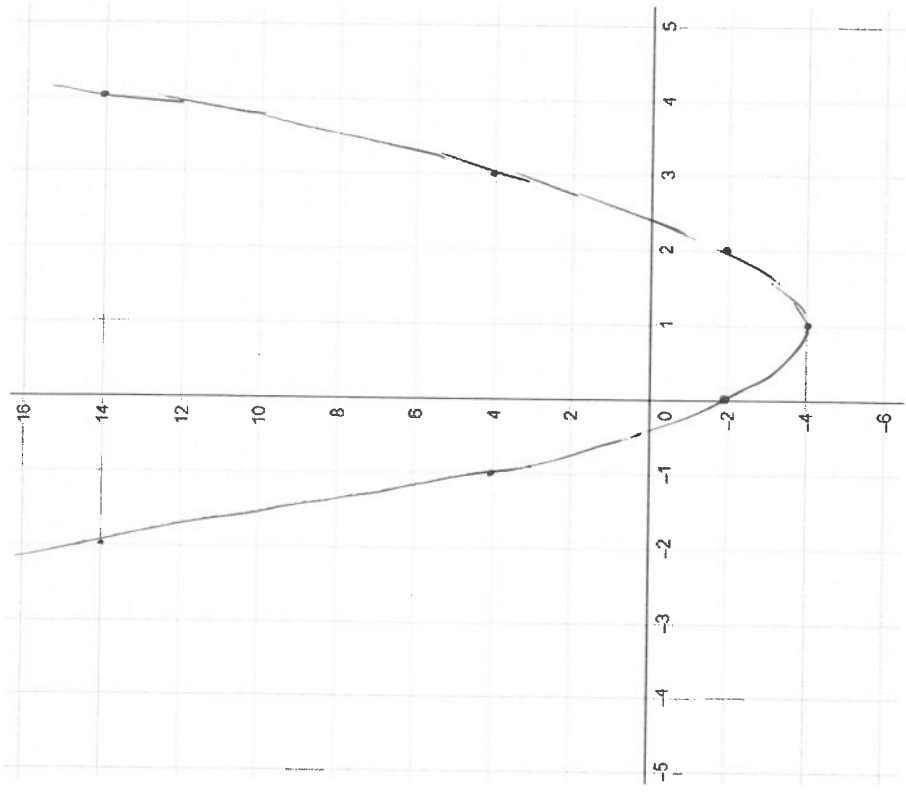
P4: Dalparabool in topvorm.

Gegeven is de formule $y = 2(x-1)^2 - 4$

- a) Waarom is dit een dalparabool? *het getal voor het*
- b) Geef de coördinaten van de top. *waarde van de deel is positief* $(1, -4)$
- c) Teken de parabool in het assenstelsel hiernaast.

$$y = 2(x-1)^2 - 4$$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
	28	14	4	-2	-4	-2	4	14



P5: Bergparabool in topvorm.

a) Maak de tabel die past bij de formule $y = 3 - (x+2)^2$ af en schets de bijbehorende grafiek in een assenstelsel.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$x+2$	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
$(x+2)^2$	4	1	0	1	4	9	16	25	36
$3 - (x+2)^2$	-1	2	3	2	-1	-6	-13	-22	-33

- b) Wat is de grootste mogelijk uitkomst van $y = 3 - (x+2)^2$? 3
- c) Voor welke x wordt die grootst mogelijke waarde bereikt? -2