

Schrijf op dit blad jullie uitwerkingen: Namen: _____ Klas _____

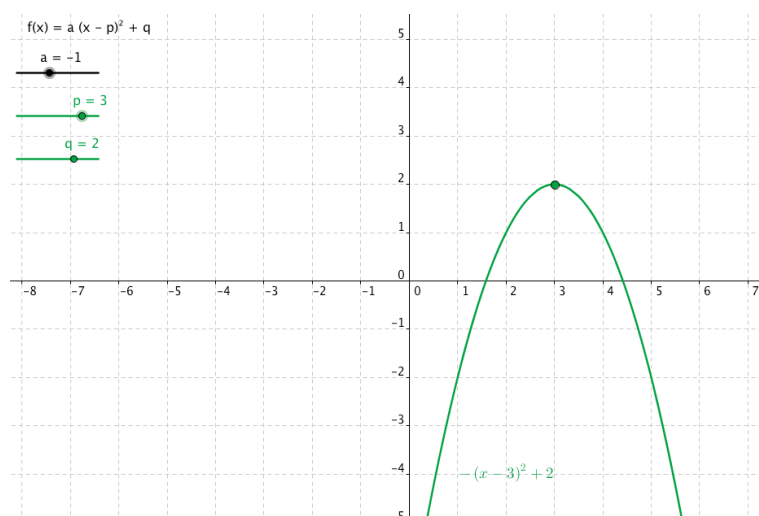
De parabool in topvorm: $y = a(x-p)^2 + q$.

Opgave 1: Geogebra

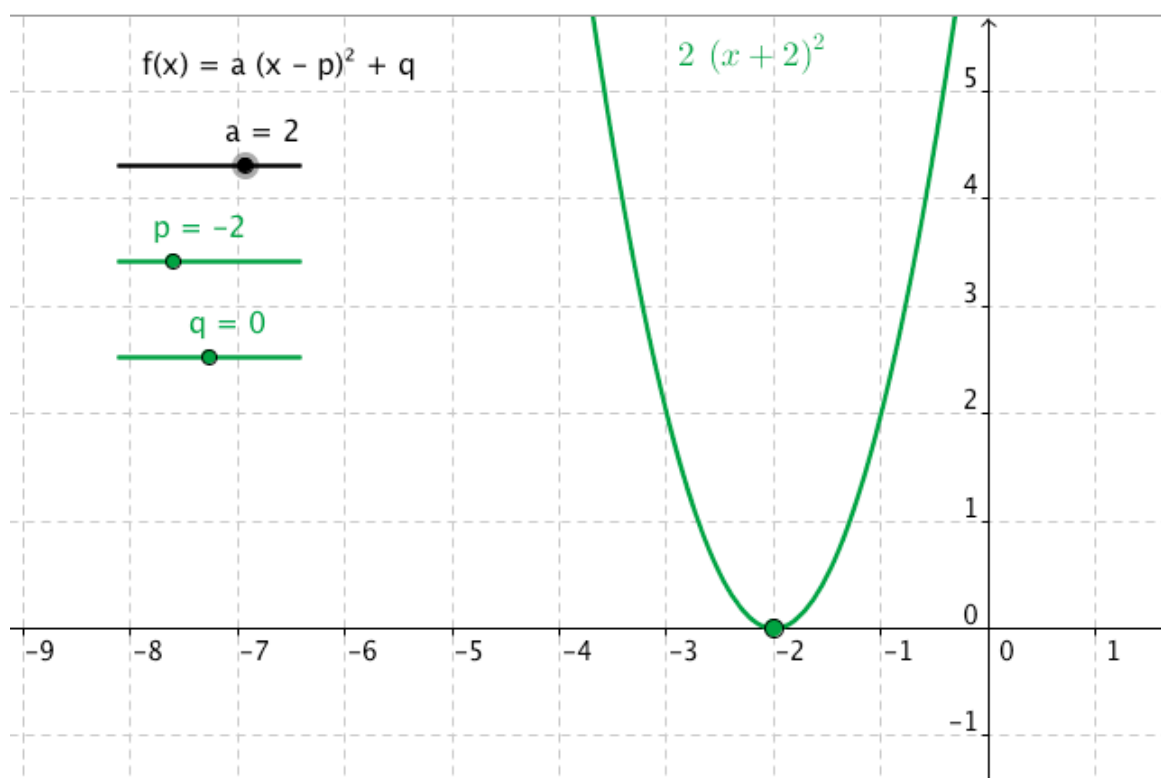
Start Parabolen in [Topvorm met Geogebra](#)

Onderzoek wat er gebeurt met de grafiek als je met de schuifjes de parameters a, p en q verandert

- a) Maak op deze manier de parabool met top (3,2) die ook door (1,-2) gaat. Geef een formule $y = -(x-3)^2 + 2$ of $y = 2 - (x-3)^2$ is uiteraard ook goed.



- b) Maak op deze manier de parabool met top (-2,0) die ook door (-1,2) gaat. Geef een formule: $y = 2(x+2)^2$



c) Maak op deze manier de parabool met top $(-2,-1)$ die ook door $(0,0)$ gaat. Geef een formule:

Dat gaat niet in dit programma, want schuifje a gaat in stapjes van $0,1$

Bij $a = 0,2$ gaat de parabool net onder de oorsprong door en bij $a = 0,3$ net bovenlangs.

Toch kunnen we wel de juiste formule vinden.

Top is $(-2,-1)$ dus een formule moet er als volgt uit zien: $y = a(x+2)^2 - 1$ (Ga na!)

Hoe groot a is, kunnen we uitrekenen, want de formule moet uitkomst $y = 0$ geven als je $x = 0$ invult.

In de vraag staat immers dat de parabool behalve top $(-2,-1)$ heeft ook door de oorsprong $(0,0)$ gaat.

Hoe kan je a nu uitrekenen? Nou $(0,0)$ invullen

$$y = a(x+2)^2 - 1$$

$$0 = a(0+2)^2 - 1 \quad (\text{en nu kun je uitrekenen hoe groot } a \text{ moet zijn})$$

$$0 = 4a - 1$$

$$4a = 1$$

$a = 0,25$ (precies tussen $0,2$ en $0,3$ in; dat zou wel eens kunnen kloppen)

De formule die we zochten is dus $y = 0,25(x+2)^2 - 1$

Deze berekening kun je trainen in de DitWis Parabolen in topvorm vraag 4

d) Denk je dat je **ALLE** parabolen kunt maken met de formule $y = a(x-p)^2+q$? Leg uit.

Ja, alle parabolen met een verticale symmetrie-as kun je zo maken.

Opgave 2: Formules Raden.

Start in de DWO de applet Topvorm Raden en raad alle tien formules

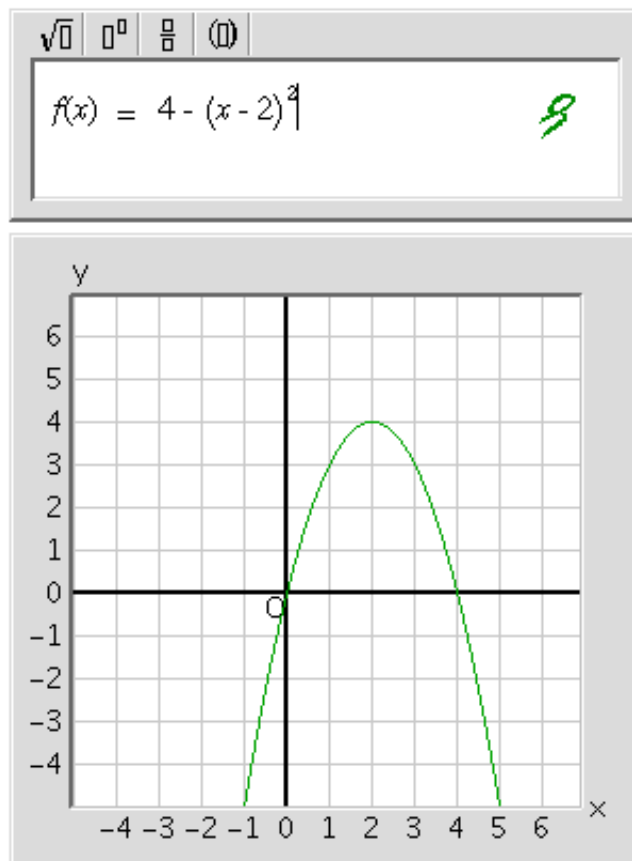
f Zoek de functievoorsch...

Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschift en vul dat in.

Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 10

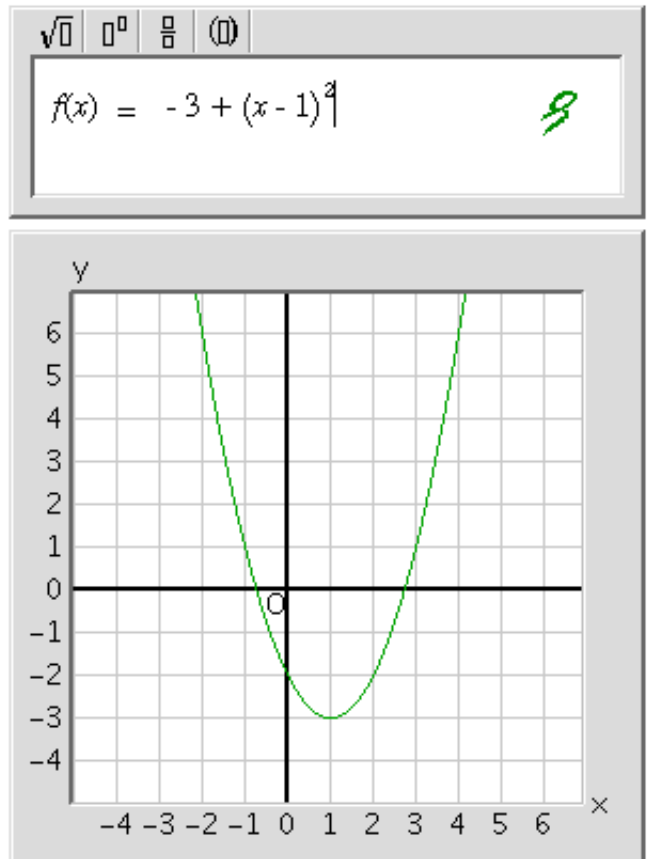


Zoek de functievoorsch...

Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschrift en vul dat in.
Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 20

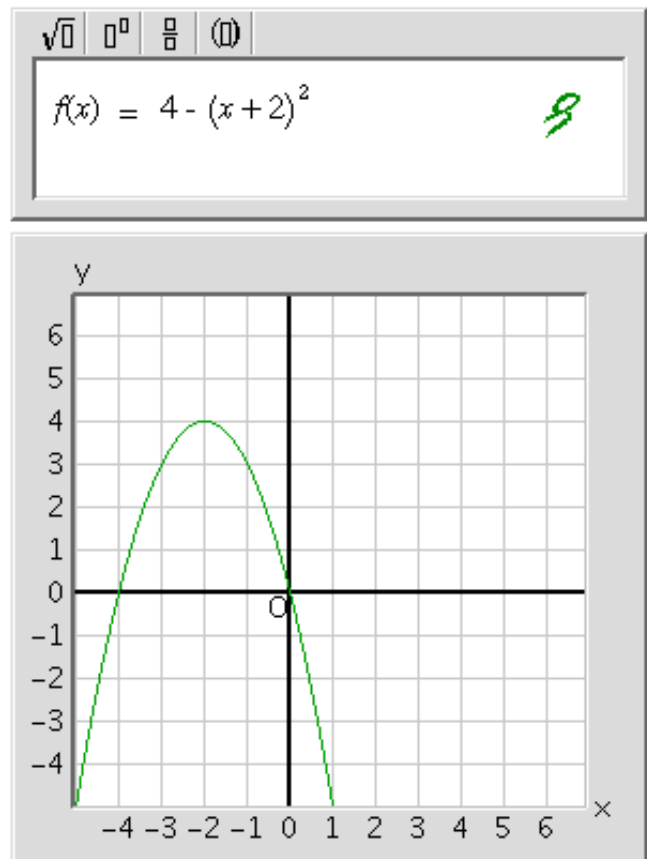


Zoek de functievoorsch...

Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschrift en vul dat in.
Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 30



f Zoek de functievoorsch...

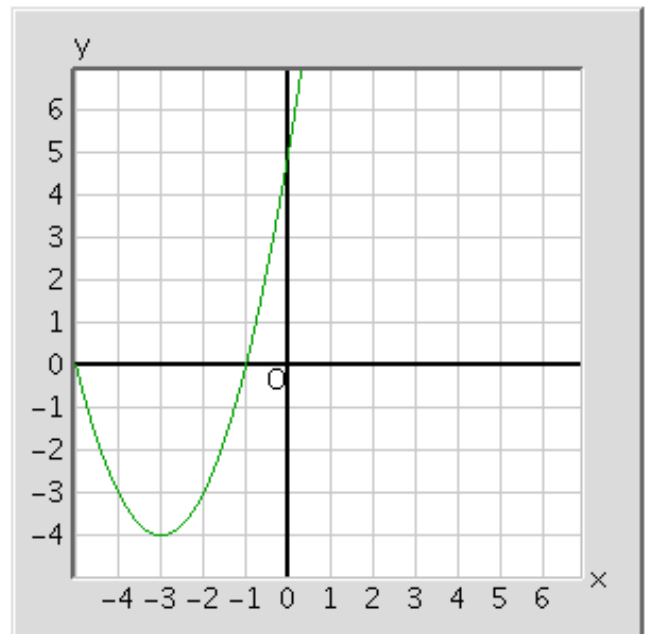
Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschrift en vul dat in.
Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 40



$$f(x) = -4 + (x+3)^2$$



f Zoek de functievoorsch...

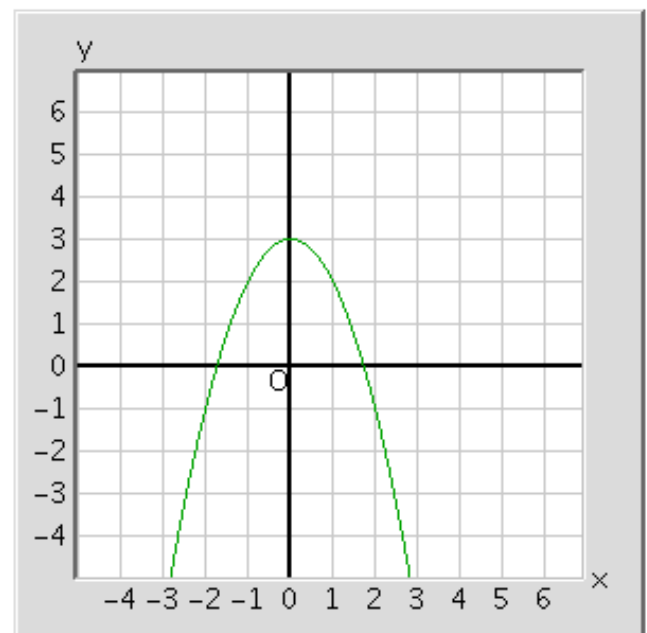
Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschrift en vul dat in.
Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 50



$$f(x) = 3 - x^2$$



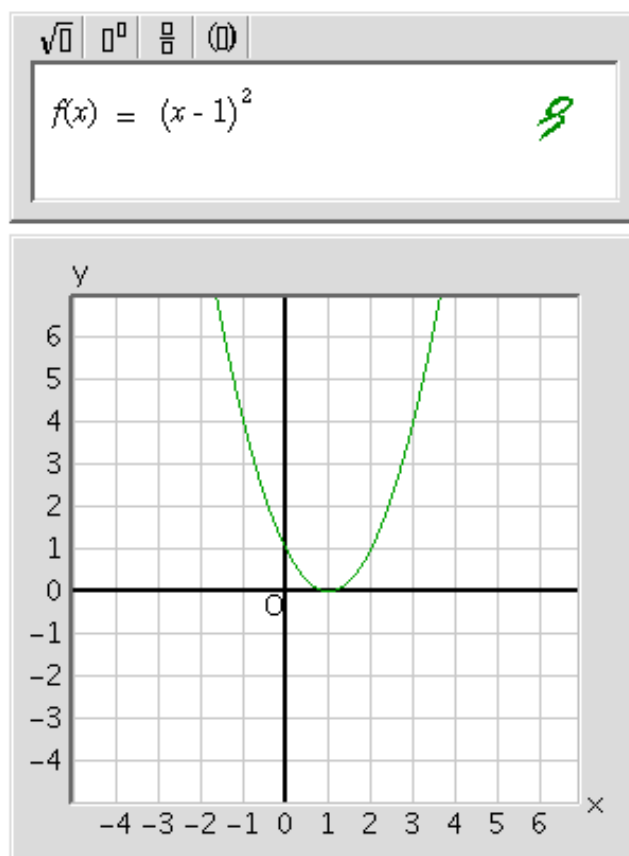
Zoek de functievoorsch...

Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschrift en vul dat in.
Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 60

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



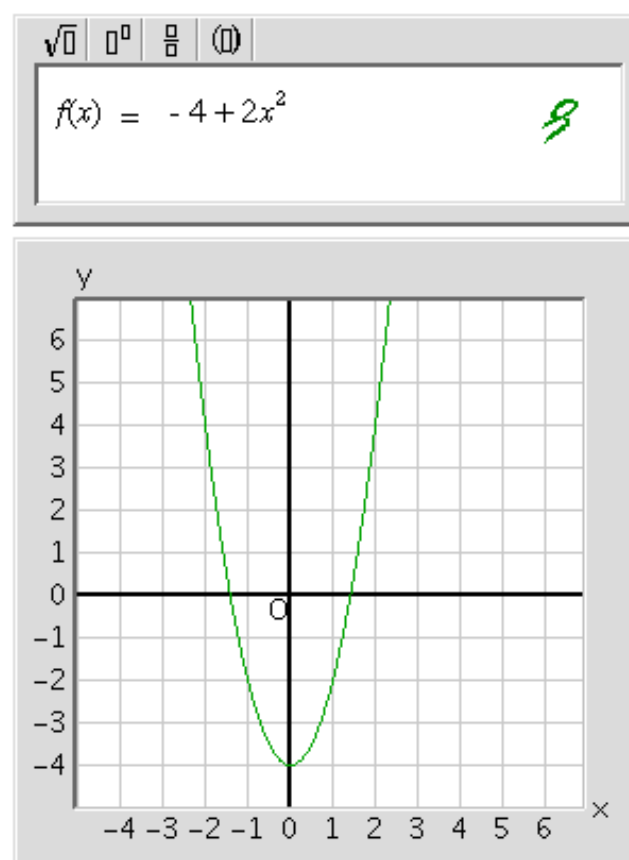
Zoek de functievoorsch...

Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschrift en vul dat in.
Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 70

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

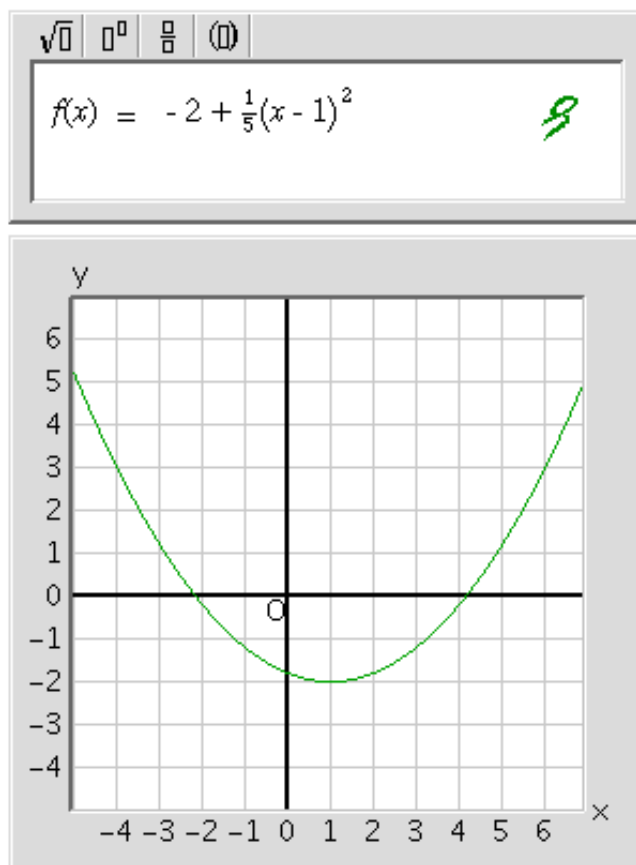


Zoek de functievoorschr...

Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschrift en vul dat in.
Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 80

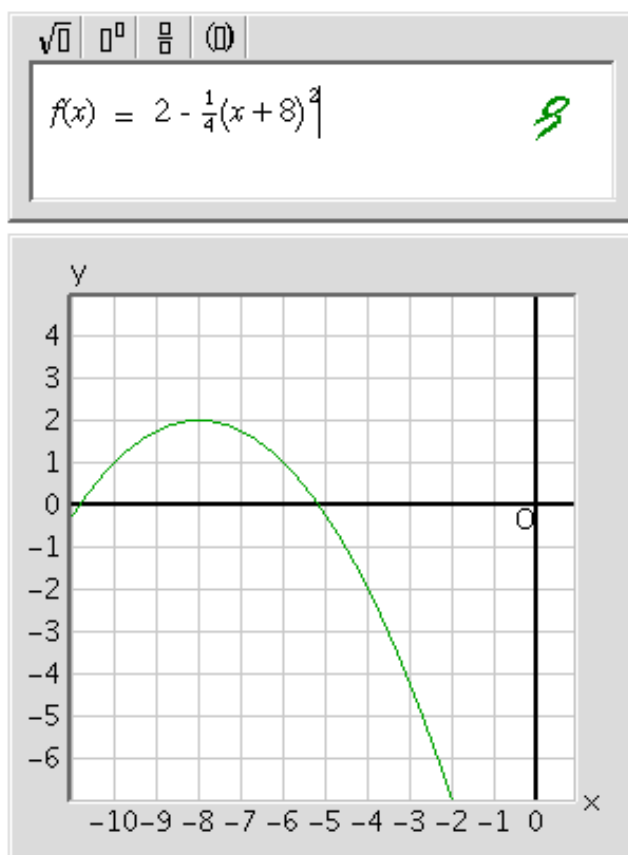


Zoek de functievoorschr...

Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschrift en vul dat in.
Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 90



Vraag 10 is bijna niet te doen, bijna dan he!

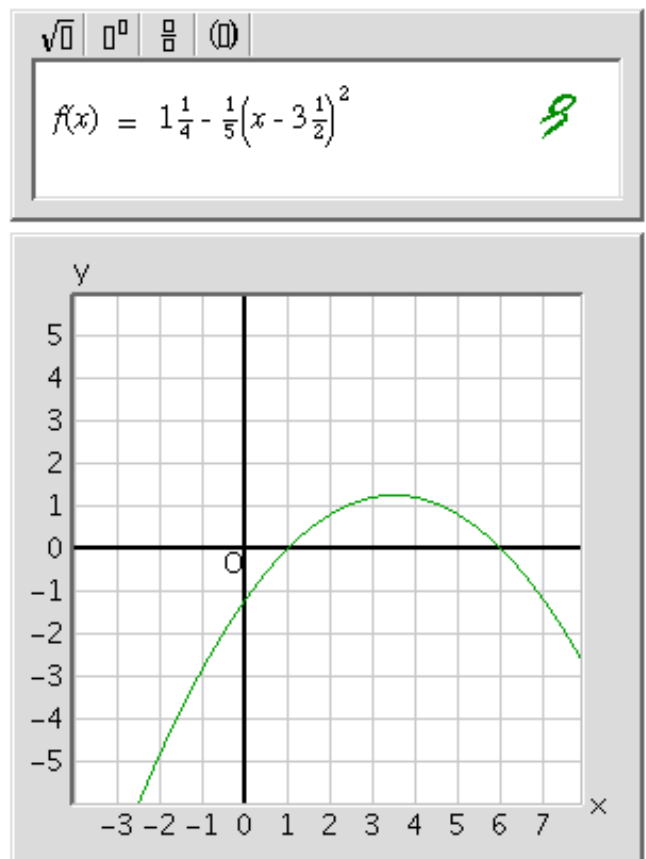
Lees de uitleg hieronder maar.

Zoek de functievoorsch...

Zoek bij de grafiek hiernaast het juiste functievoorschrijf en vul dat in.
Druk daarna op ENTER.

Als het gelukt is, klik dan op de volgende opdracht uit de rij hieronder.

Score: 100



Die $p = 3,5$ kan niet missen.

$a = -1/5$ is een kwestie van uitproberen met het programma

En dan kun je q als volgt uitrekenen.

$y = q - 0,2(x - 3,5)^2$ moet door het punt $(1,0)$ gaan, dus als je voor $x=1$ invult, moet de formule uitkomst $y = 0$ geven.

$$0 = q - 0,2 \cdot (1 - 3,5)^2$$

$$0 = q - 0,2 \cdot (-2,5)^2$$

$$0 = q - 0,2 \cdot 6,25$$

$$0 = q - 1,25$$

$$q = 1,25$$

Deze berekening kun je trainen in de DitWis Parabolen in topvorm vraag 5.