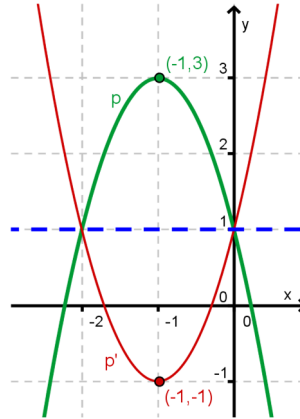


Uitdagingsoefeningen tweedegraadsfuncties (inleiding en parabolen)

1. Gegeven is een parabool met functievoorschrift $f(x) = 1 - 4x - 2x^2$.

- Maak een schets van deze parabool in het hieronder staande venster.
- Stel de vergelijking op van de parabool f' die je bekomt door f te spiegelen om de rechte $a \leftrightarrow y = 1$.
(Hint: maak ook eerst een schets van f'). (★★★)



De gespiegelde parabool heeft openingscoëfficiënt 2 en top $T(-1, -1)$. De vergelijking is dus:

$$y = 2(x+1)^2 - 1, \text{ of nog eenvoudiger geschreven: } y = 2x^2 + 4x + 1.$$

2. Beschouw de functie $f(x) = (x+2)^3 - (x+1)^3$. (★★★)

- Toon aan dat deze functie eigenlijk een tweedegraadsfunctie is en bepaal de top en de symmetrieas ervan.

$$f(x) = (x^3 + 6x^2 + 12x + 8) - (x^3 + 3x^2 + 3x + 1) = 3x^2 + 9x + 7$$

$$\left. \begin{aligned} \alpha &= \frac{-9}{6} = -\frac{3}{2} \\ \beta &= f(\alpha) = \frac{1}{4} \end{aligned} \right\} T\left(-\frac{3}{2}, \frac{1}{4}\right)$$

3. Hiernaast zie je de grafieken van de functies $y = ax^2$, $y = bx^2$

en $y = cx^2$.

Rangschik op basis van deze grafieken de getallen a , b , c en 0 op grootte (van klein naar groot). (★★)

$a > 0$ (want het is een dalparabool).

En $b < c < 0$ want $|b| > |c|$ omdat de groene parabool smaller

is. Samengevat geldt dus: $b < c < 0 < a$.

