

7. Differentiëren.

R112 Geef in een schets aan wat het verschil is tussen een differentie- en een differentiaalquotiënt.

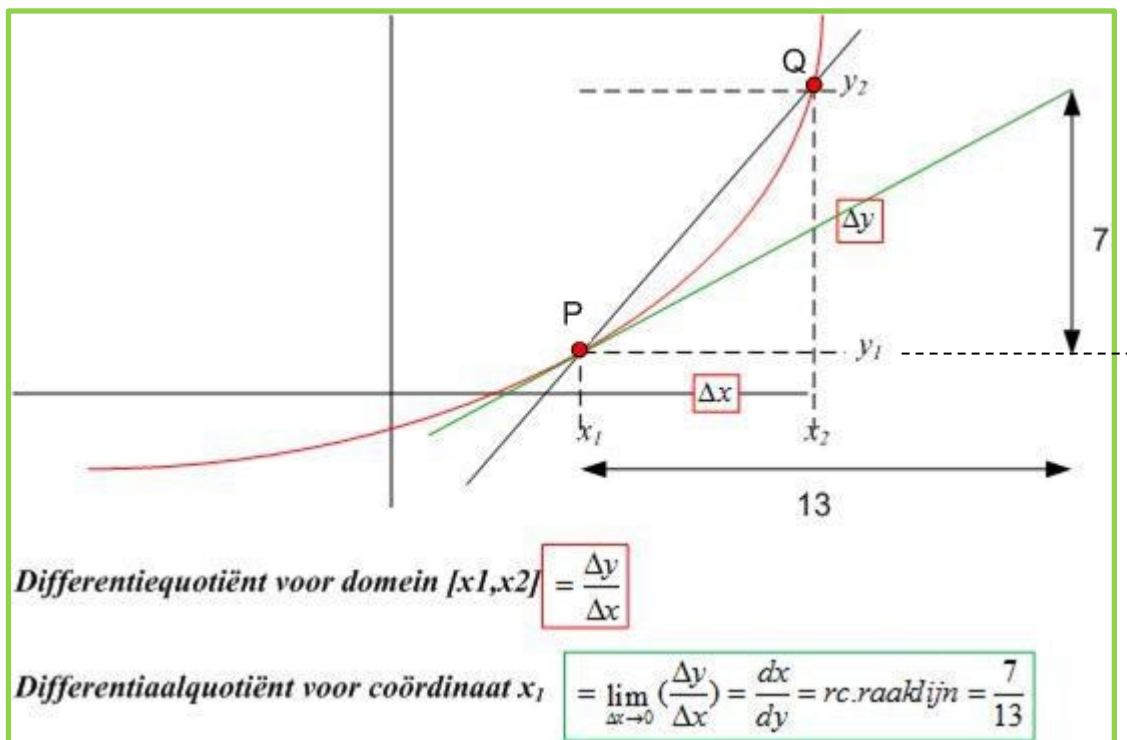
Voor de lijn door de punten P en Q geldt: $rc = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

Als je punt Q over de curve steeds dichtert tot P laat naderen worden Δx en Δy zeer klein ($\rightarrow 0$) en schrijven we dx en dy . Als P en Q bijna samenvallen wordt de snijlijn een raaklijn.

Voor de raaklijn geldt: $rc = \frac{dy}{dx} = \frac{7}{13}$

Opm: $dy \rightarrow 0$ en $dx \rightarrow 0$ en $\frac{dy}{dx} = \frac{7}{13}$

Hoe groter je de driehoek kiest om de rc. van de raaklijn te bepalen des te nauwkeuriger zal het antwoord zijn.



R113 De richting van een grafiek in punt P wordt aangegeven met de rc. van de raaklijn.

R114 Als de functie een extreme waarde heeft (maximum of minimum) dan: afgeleide = rc. raaklijn = 0



R115 Als de afgeleide functie geen nulpunten heeft is er blijkbaar ook geen extreme waarde van het origineel!
Als de afgeleide functie een raakpunt heeft met de x -as is er sprake van een buigpunt.

Verander de waarde van c in tool 7.6 en controleer deze bewering.

- R116** Bij welk soort grafiek zal de helling nooit gelijk zijn aan 0?
Bij een rechte lijn met $rc \neq 0$ zal de helling altijd een bepaalde waarde hebben.
Als de grafiek van de afgeleide een parabool is zonder snijpunten met x -as.
Voorbeeld: $f'(x) = 3x^2 + 1 \rightarrow f(x) = x^3 + x + C$ ($C = \text{getal}$)