Boven en onder de lijn door de buigpunten

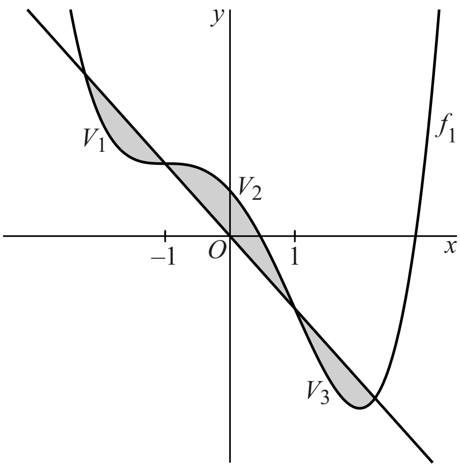
Voor elke waarde van p met $p \neq 0$ is een functie f_p gegeven waarbij voor de tweede afgeleide geldt: $f_p''(x) = 12(x-p)(x+p)$

Er geldt: $f_p(x) = x^4 - 6p^2x^2 + ax + b$ met a en b constanten.

4p **3** Toon dit aan met primitiveren.

Voor $a = -8$ en $b = 5$ wordt f_1 gegeven door $f_1(x) = x^4 - 6x^2 - 8x + 5$.
In de figuur zie je de grafiek van f_1. Deze grafiek heeft buigpunten voor $x = -1$ en $x = 1$. De lijn door deze buigpunten heeft vergelijking $y = -8x$.
Deze lijn en de grafiek van f_1 begrenzen drie vlakdelen V_1, V_2 en V_3 die om en om onder en boven de lijn liggen.

figuur



De lijn met vergelijking $y = -8x$ snijdt de grafiek van f_1 niet alleen in de twee buigpunten, maar ook in twee andere punten.

4p **4** Bereken exact de x-coördinaten van de twee andere snijpunten.

De vlakdelen V_1 en V_3 hebben gelijke oppervlakte, namelijk $3\frac{1}{5}$.

4p **5** Bewijs dat de gezamenlijke oppervlakte van V_1 en V_3 gelijk is aan de oppervlakte van V_2.