

Inverse van $\ln(x)$

De functies f_p en g_p zijn gegeven door $f_p(x) = p \ln(x)$ en $g_p(x) = e^{\frac{x}{p}}$, voor $p \neq 0$.

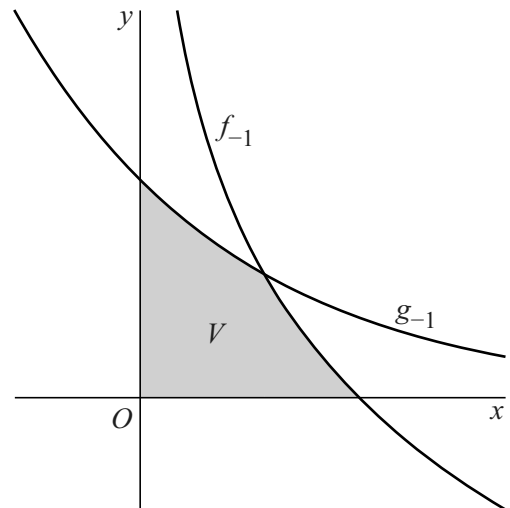
De functies f_p en g_p zijn elkaars inverse.

3p 1 Bewijs dit.

Neem $p = -1$. V is het gebied dat wordt ingesloten door de grafieken van f_{-1} en g_{-1} , de x -as en de y -as. Zie figuur 1.

5p 2 Bereken de oppervlakte van V . Geef je eindantwoord in twee decimalen.

figuur 1



Er bestaat een waarde van p waarbij de lijn $y = x$ de gemeenschappelijke raaklijn is van de grafieken van f_p en g_p .

Deze situatie is in figuur 2 weergegeven.

4p 3 Bereken exact de waarde van p waarvoor de lijn $y = x$ de gemeenschappelijke raaklijn is van de grafieken van f_p en g_p .

figuur 2

