

Logaritmische functies

De functie f wordt gegeven door $f(x) = |\ln(x+1)|$.

De functie g_p wordt gegeven door $g_p(x) = \ln(px)$ voor $0 < p \leq 1$.

De grafiek van g_p ligt geheel onder de grafiek van f .

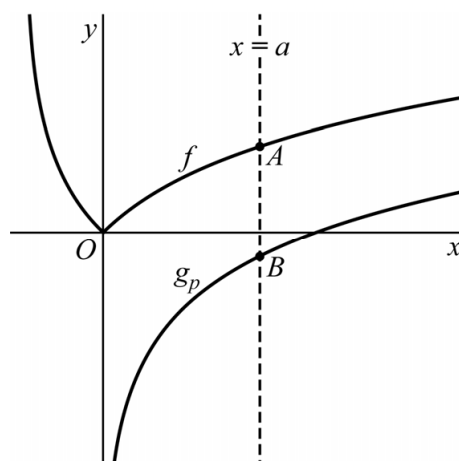
In figuur 1 is de grafiek van f weergegeven. **figuur 1**

Ook is voor een waarde van p de grafiek van g_p weergegeven.

De lijn met vergelijking $x = a$ (met $a > 0$) snijdt de grafieken van f en g_p in de punten A en B .

Voor $p = 1$ is er een waarde van a waarvoor geldt: $OB = OA + 2$

- 4p **16** Bereken deze waarde van a . Geef je eindantwoord in twee decimalen.



Voor een bepaalde waarde van p geldt:

als a onbegrensd toeneemt, nadert de afstand AB tot 1.

- 4p **17** Bereken exact deze waarde van p .

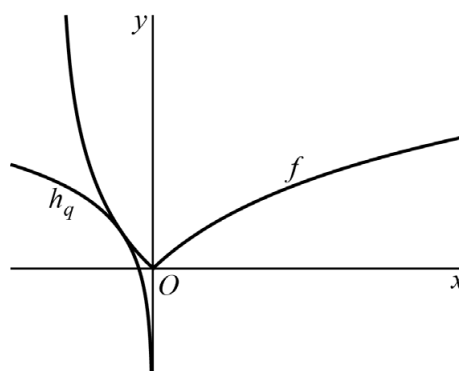
De functie h_q wordt gegeven door

$$h_q(x) = \frac{1}{2} \ln(-x) + q.$$

In figuur 2 is voor een bepaalde waarde van q de grafiek van h_q weergegeven. Voor deze waarde van q raakt de grafiek van h_q de grafiek van f links van de y -as.

- 6p **18** Bereken algebraïsch deze waarde van q . Geef je eindantwoord in twee decimalen.

figuur 2



Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.