

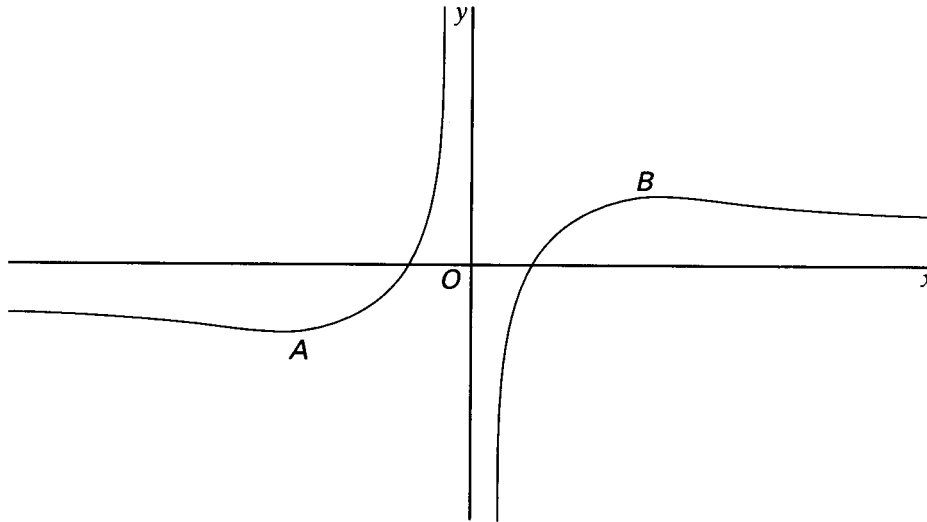
Opgave 3

De functie f is voor $x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ gegeven door

$$f : x \rightarrow \frac{4}{x}(\ln(x^2) - 1)$$

In figuur 2 is de grafiek van f getekend.

figuur 2



De punten A en B zijn de toppen van de grafiek van f .

- 6 p 8 Bereken de coördinaten van A en B .
- 6 p 9 Bereken de oppervlakte van het begrensde vlakdeel dat ingesloten wordt door de x -as, de lijn $x = e^2$ en de grafiek van f .
- 6 p 10 Bereken voor welke waarde(n) van m de lijn met vergelijking $y = mx$ de grafiek van f raakt.

Met domein $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ zijn de functies f_p gegeven door

$$f_p : x \rightarrow \frac{4}{x}(\ln(x^2) + p) \text{ met } p \in \mathbb{R}.$$

- 5 p 11 Bewijs dat de toppen van de grafieken van de functies f_p liggen op de hyperbool met vergelijking $xy = 8$.