

■ Opgave 2

Met domein \mathbb{R} is de functie f gegeven door:

$$f: x \rightarrow -2x \cdot e^x$$

- 8 p 5 Onderzoek f en teken de grafiek van f .
- 6 p 6 Bereken de oppervlakte van het open vlakdeel begrensd door de grafiek van f en de negatieve x -as.

Verder is gegeven de differentiaalvergelijking $D: \frac{dy}{dx} = y + 2x \cdot e^x$

- Een functie die een oplossing is van D heeft een uiterste waarde voor $x = 0$.
- 4 p 7 Onderzoek of deze uiterste waarde een maximum of een minimum is.

Voor elke $a \in \mathbb{R}$ is de functie g_a gegeven door:

$$g_a: x \rightarrow (x^2 - a) \cdot e^x$$

- 4 p 8 Bewijs dat alle g_a oplossingen zijn van D .
- 5 p 9 Onderzoek voor welke waarden van a de grafiek van g_a één of meer buigpunten heeft.