

## ■ Opgave 1

Gegeven is de differentiaalvergelijking  $D : \frac{dy}{dx} = \frac{y + x}{x}$ .

- 1  Geef door arcering het gedeelte van het  $Oxy$ -vlak aan, waar de door  $D$  bepaalde lijnelementen een positieve richtingscoëfficiënt hebben.

Een functie  $f$ , die een oplossing is van  $D$ , heeft een uiterste waarde voor  $x = e$ .

- 2  Onderzoek of deze uiterste waarde een minimum of een maximum is en bereken deze uiterste waarde.

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

$$g_p : x \rightarrow x \ln |x| - px \quad (\text{voor } p \in \mathbb{R}).$$

- 3  Toon aan dat voor elke  $p$  geldt dat  $g_p$  een oplossing is van  $D$ .

Neem  $p = 1$ .

- 4  Onderzoek  $g_1$  en teken de grafiek van  $g_1$  in de figuur van vraag 1.