

**OPPGAVE 1**

Følgende differentiallikninger kan løses ved å integrere høyre side. Finn den generelle løsningen i hvert tilfelle, og finn også den partikulære løsningen som tilfredstiller  $y(0) = 1$ .

a)  $y' = 2t$

b)  $y' = e^{2t}$

c)  $y' = (2t + 1)e^{t^2+t}$

**OPPGAVE 2**

Vis at  $y(t) = Ce^{-t} + \frac{1}{2}e^t$  er en løsning av  $y' + y = e^t$ .

**OPPGAVE 3**

Løs differensiallikningen  $y^2y' = t+1$ . Finn løsningen som tilfredsstiller  $y(1) = 1$ .

**OPPGAVE 4**

Løs følgende differensiallikninger:

a)  $y' = t^3 - t$

b)  $y' = te^t - 1$

c)  $e^y y' = t + 1$

**OPPGAVE 5**

Løs følgende differensiallikninger. Her er  $y = f(x)$  en funksjon av  $x$ , og ikke  $t$  som i tidligere oppgaver.

a)  $y' = \frac{x}{y}$

b)  $y' = e^{x-y}$

c)  $x^2 y' = 2$