

Oppgaveark 18

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 tilfredsstiller $y(0) = 1$.

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) $x^2y' = 2$