

1 Ex 2

$$y' = x + y \Leftrightarrow y' - y = x; f(x) = -1, g(x) = x$$

1) $IF = e^{-x}, tyF(x) = -x$

2) $e^{-x}y' - e^{-x}y = e^{-x}x \Leftrightarrow$

3) (kontroll) $(e^{-x}y)' = e^{-x}x \implies e^{-x}y = \int xe^{-x}dx = \int x(-e^{-x})'dx \stackrel{PI}{=} -xe^{-x} + \int e^{-x}dx = -xe^{-x} - e^{-x} + C = e^{-x}y :$

4) $y = -x - 1 + Ce^x$ - den allmänna lösningen.

Svar: $y = -x - 1 + Ce^x$

2 Ex 3