

Løs differentialligningen $y' = x \cdot y$.

Løs differentiaalligningen $y' = x \cdot y$.

$$\int \frac{1}{y} dy = \int x dx \quad \text{Seperation af variable}$$

Løs differentialligningen $y' = x \cdot y$.

$$\int \frac{1}{y} dy = \int x dx \quad \text{Seperation af variable}$$

$$\ln(y) = \frac{1}{1+1} x^{1+1} + C \quad \text{Integration}$$

Løs differentialligningen $y' = x \cdot y$.

$$\int \frac{1}{y} dy = \int x dx \quad \text{Seperation af variable}$$

$$\ln(y) = \frac{1}{1+1} x^{1+1} + C \quad \text{Integration}$$

$$y = e^{\frac{1}{2}x^2 + C_1} \quad \text{Isolering af } y$$

Løs differentiaalligningen $y' = x \cdot y$.

$$\int \frac{1}{y} dy = \int x dx \quad \text{Seperation af variable}$$

$$\ln(y) = \frac{1}{1+1} x^{1+1} + C \quad \text{Integration}$$

$$y = e^{\frac{1}{2}x^2 + C_1} \quad \text{Isolering af } y$$

$$y = e^{C_1} \cdot e^{\frac{1}{2}x^2} \quad \text{Brug af potensregneregler } a^{x+y} = a^x \cdot a^y$$

Løs differentiaalligningen $y' = x \cdot y$.

$$\int \frac{1}{y} dy = \int x dx \quad \text{Seperation af variable}$$

$$\ln(y) = \frac{1}{1+1} x^{1+1} + C \quad \text{Integration}$$

$$y = e^{\frac{1}{2}x^2 + C_1} \quad \text{Isolering af } y$$

$$y = e^{C_1} \cdot e^{\frac{1}{2}x^2} \quad \text{Brug af potensregneregler } a^{x+y} = a^x \cdot a^y$$

$$y = C_2 \cdot e^{\frac{1}{2}x^2} \quad \text{Omskrivning af konstant } e^{C_1} = C_2$$

Vis at $f(x)$ er løsning til differentiaalligningen

30. august 2016

Vis at $f(x) = C \cdot e^{\frac{1}{2}x^2}$ er en løsning til differentiaalligningen $y' = x \cdot y$.

Vis at $f(x)$ er løsning til differentiaalligningen

30. august 2016

Vis at $f(x) = C \cdot e^{\frac{1}{2}x^2}$ er en løsning til differentiaalligningen $y' = x \cdot y$.

$$\frac{d}{dx} \left(C \cdot e^{\frac{1}{2}x^2} \right) = C \cdot e^{\frac{1}{2}x^2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot x^{2-1} \quad \text{Differentiation af } f(x)$$

Vis at $f(x) = C \cdot e^{\frac{1}{2}x^2}$ er en løsning til differentiaalligningen $y' = x \cdot y$.

$$\frac{d}{dx} \left(C \cdot e^{\frac{1}{2}x^2} \right) = C \cdot e^{\frac{1}{2}x^2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot x^{2-1} \quad \text{Differentiation af } f(x)$$

$$= C \cdot e^{\frac{1}{2}x^2} \cdot x \quad \text{Reducering}$$

$$= y \cdot x \quad \text{Substitution af } y = f(x) = C \cdot e^{\frac{1}{2}x^2}$$