

$$\int \frac{2x+3}{x} dx = \int \left(2 + \frac{3}{x}\right) dx = \int 2 dx + \int \frac{3}{x} dx = 2x + 3 \ln x + C$$

---

$$4^{x+1/2} + 4^x = 4^{1/2} \cdot 4^x + 4^x = 3 \cdot 4^x = 12 \Leftrightarrow 4^x = 4 \Leftrightarrow x = 1$$

---

Med

$$y(x) = A \cdot 2^{kx}$$

blir

$$y'(x) = Ak \ln 2 \cdot 2^{kx}.$$

Direkt insättning i differentialekvationen ger

$$Ak \ln 2 \cdot 2^{kx} + 4A \cdot 2^{kx} = 0$$

varför (dividera bort faktorn  $A \cdot 2^{kx}$ )

$$k = \frac{-4}{\ln 2}.$$

Vidare måste

$$y(0) = A = 100$$

och problemet är löst.