

95 1. $3y' + y = 1$ équivaut à $3y' = -y + 1$, ce qui équivaut à $y' = -\frac{1}{3}y + \frac{1}{3}$.

On reconnaît une équation différentielle du premier ordre de la forme $y' = ay + b$, avec $a = -\frac{1}{3}$ et $b = \frac{1}{3}$.

Les solutions de l'équation différentielle $y' = ay + b$ (avec a et b deux réels donnés, a non nul) sont les fonctions définies sur \mathbb{R} par $x \mapsto Ce^{ax} - \frac{b}{a}$, où C est une constante réelle quelconque.

Donc les solutions de cette équation différentielle sont les fonctions y définies sur \mathbb{R} par $y(x) = Ce^{-\frac{1}{3}x} - \frac{\frac{1}{3}}{-\frac{1}{3}} = Ce^{-\frac{x}{3}} + 1$, où $C \in \mathbb{R}$.

2. $-0,5y' - 1,75y = 1,4$ équivaut à $-0,5y' = 1,75y + 1,4$, ce qui équivaut à $y' = -3,5y - 2,8$.

On reconnaît une équation différentielle du premier ordre de la forme $y' = ay + b$, avec $a = -3,5$ et $b = -2,8$.

Les solutions de l'équation différentielle $y' = ay + b$ (avec a et b deux réels donnés, a non nul) sont les fonctions définies sur \mathbb{R} par $x \mapsto Ce^{ax} - \frac{b}{a}$, où C est une constante réelle quelconque.

Donc les solutions de cette équation différentielle sont les fonctions y définies sur \mathbb{R} par $y(x) = Ce^{-3,5x} - \frac{-2,8}{-3,5} = Ce^{-3,5x} - 0,8$, où $C \in \mathbb{R}$.