

Ex 9

$$5y' - y = x \quad (E)$$

1. $x \rightarrow -x - 5$

$$5(-x-5)' - (-x-5) =$$

$$= 5(-1) + x + 5 = -5 + x + 5 = x$$

Donc $x \rightarrow -x - 5$ est bien solution.

2. I) $5y' - y = 0 \quad (E_0)$

les solutions de (E_0) sont:

$$y_0(x) = K e^{-\frac{(-1)}{5}x} = K e^{\frac{1}{5}x}$$

II) La fonction $x \rightarrow -x - 5$ est une solution de (E)

III) Les solutions de (E) sont:

$$y_E(x) = K e^{\frac{1}{5}x} - x - 5$$

IV) $g(x) = K e^{\frac{1}{5}x} - x - 5 \quad g(0) = 1$

$$g(0) = K e^0 - 0 - 5 = K - 5$$

$$\Rightarrow K - 5 = 1 \Rightarrow K = 6$$

Donc $g(x) = 6 e^{\frac{1}{5}x} - x - 5$