

Tema - Curs 5 | Ex 2. $y_1 = e^x$ $y_2 = e^{-x}$ $y_3 = e^{2x}$

PAS 1

$$W(y_1, y_2, y_3) = \begin{vmatrix} e^x & e^{-x} & e^{2x} \\ e^x & -e^{-x} & 2e^{2x} \\ e^x & e^{-x} & 4e^{2x} \end{vmatrix} = e^x \cdot (-1)^0 \cdot \begin{vmatrix} -e^{-x} & 2e^{2x} \\ e^x & 4e^{2x} \end{vmatrix} + e^x \cdot (-1)^3 \cdot \begin{vmatrix} e^{-x} & e^{2x} \\ e^{-x} & 4e^{2x} \end{vmatrix} + e^x \cdot (-1)^4 \cdot \begin{vmatrix} e^{-x} & e^{2x} \\ e^{-x} & 2e^{2x} \end{vmatrix} = e^x \cdot (-6e^x) + e^x \cdot (-3e^x) + e^x \cdot (3e^x) \rightarrow -6e^{2x} \neq 0 \quad \text{Li.}$$

ad - cb

PAS 2

SFS.

$$W(y, y_1, y_2, y_3) = \begin{vmatrix} y & e^x & e^{-x} & e^{2x} \\ y' & e^x & -e^{-x} & 2e^{2x} \\ y'' & e^x & e^{-x} & 4e^{2x} \\ y''' & e^x & -e^{-x} & 8e^{2x} \end{vmatrix} = y''' \cdot (-1)^5 \cdot (-6e^{2x}) + y'' \cdot (-1)^4 \cdot \begin{vmatrix} e^x & e^{-x} & e^{2x} \\ e^x & -e^{-x} & 2e^{2x} \\ e^x & -e^{-x} & 8e^{2x} \end{vmatrix} + y' \cdot (-1)^3 \cdot \begin{vmatrix} e^x & e^{-x} & e^{2x} \\ e^x & e^{-x} & 4e^{2x} \\ e^x & -e^{-x} & 8e^{2x} \end{vmatrix} + y \cdot (-1)^2 \cdot \begin{vmatrix} e^x & e^{-x} & e^{2x} \\ e^x & -e^{-x} & 2e^{2x} \\ e^x & -e^{-x} & 4e^{2x} \end{vmatrix} =$$

$$y''' \cdot 6e^{2x} - y'' \cdot 12e^{2x} - y' \cdot 6e^{2x} + y \cdot 12e^{2x} \quad | : 6e^{2x}$$

$$y''' - 2y'' - y' + 2y$$