

ECUACIONES DIFERENCIALES DE PRIMER ORDEN

ESTRUCTURA QUE RESPETAN: →

$$\underbrace{y'}_I + \underbrace{p_{(x)} \cdot y}_{II} = \underbrace{q_{(x)}}_{III}$$

- I) Tener Y'
- II) Tener Y
- III) Tener constantes o solo funciones con la variable x .

Procedimiento para variables no separables:

- I) Hacer la sustitución $y = u \cdot v \Rightarrow y' = u' \cdot v + u \cdot v'$
- II) Reemplazar " y " e " y' " en la ecuación diferencial.
- III) Sacar factor común " u "
- IV) Arbitrariamente, igualar a cero la expresión que queda encerrada entre paréntesis. (Ecuación I)
- V) Con la igualación a cero del paso anterior, la ecuación del paso III queda con un término menos. (Ecuación II)

$$\text{Ecuacion I} \Rightarrow v' + P_{(x)} \cdot v = 0$$

$$\text{Ecuacion II} \Rightarrow u' \cdot v = q_{(x)}$$

ECUACIONES DIFERENCIALES DE SEGUNDO ORDEN

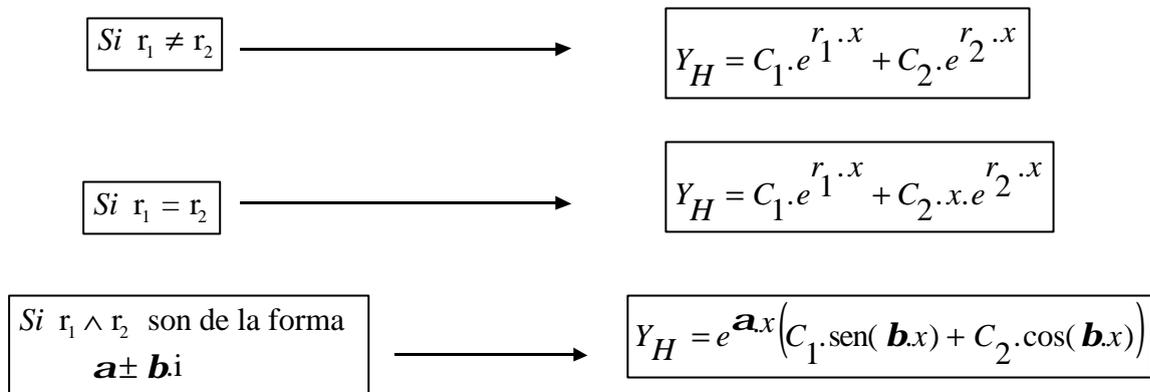
ESTRUCTURA QUE RESPETAN: →

$$a \cdot y'' + b \cdot y' + c \cdot y = F_{(x)}$$

Solución general: $Y_G = Y_H + Y_P$

$$Y_H: \text{ Solución homogénea: } a \cdot r^2 + b \cdot r + c = 0 \Rightarrow \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} \Rightarrow \begin{cases} r_1 \\ r_2 \end{cases}$$

Delfos 0182



YP: Solución particular:

