Equazioni differenziali del primo ordine

a) Variabili separabili

$y' = e^{x-y}$

$y' = (y-1)cosx$

$y' = 2x\sqrt{1-y^2}$

$y' = \frac{2xy}{x^2-1}$

$y' = (1+y^2)lnx$

$y' = e^x senx$

$y' = (1+y^2)x$

$y' - \frac{x}{y} = 0$

Problema di Cauchy

$\begin{cases} y' = 2xcos^2 y \\ y(0) = \frac{\pi}{4} \end{cases}$

$\begin{cases} y' = \frac{2xy}{x^2-1} \\ y(0) = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} y' = \frac{1}{y} \\ y(0) = -2 \end{cases}$

$\begin{cases} y' = 2x\sqrt{1-y^2} \\ y(\sqrt{\pi}) = \frac{1}{2} \end{cases}$

$\begin{cases} y' - \frac{x}{y} = 0 \\ y(0) = 1 \end{cases}$

$\begin{cases} y' = \frac{x}{tgy} \\ y(1) = \frac{\pi}{4} \end{cases}$

$\begin{cases} y' = \frac{1-x^2}{tgy} \\ y(0) = 0 \end{cases}$

Lineari

$y' + 2xy = x$

$y' = \frac{1}{x}y + x^2$

$xy' + 2y = x$

$y' = \frac{y}{(1+x^2)}$

$y' + (senx)y = senx$

$y' = y + xe^x$

$y' = \frac{1}{(1+e^x)^2} - y$

$y' - xy = 0$

$y' - \frac{2x}{1+x^2}y = (x+1)$

$xy' - y + x^3 = 0$

$y' - \frac{2y}{x} = \frac{x+1}{x}$

$y' + (tgx)y = senx$

Problema di Cauchy

$\begin{cases} y' + y = senx \\ y(0) = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} y' = x - \frac{y}{x} \\ y(1) = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} y' + 3x^2 y = x^2 \\ y(0) = 1 \end{cases}$

$\begin{cases} y' = -\frac{2x}{1+x^2} y + \frac{1}{x(1+x^2)} \\ y(-1) = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} y' - 2y = e^{2x} \\ y(0) = -\frac{1}{4} \end{cases}$

$\begin{cases} y' + y = \frac{e^{-x}}{tgx} \\ y(1) = 1 \end{cases}$

Equazioni differenziali Di Bernoulli

$y' - xy = x\sqrt{y}$

$y' + 2xy = xy^3$

$y' = 2y - e^x y^2$

$y' - \frac{y}{x} = -\frac{1}{y}$

Problema di Cauchy

$\begin{cases} y' + \frac{2x}{1+x^2} y = 2xy^2 \\ y(1) = 1 \end{cases}$

$\begin{cases} y' - xy = x^3 y^3 \\ y(0) = 1 \end{cases}$

$\begin{cases} y' - 2y = -e^x y^2 \\ y(1) = 1 \end{cases}$

$\begin{cases} y' = \frac{2xy^3 + x^3}{xy^2} \\ y(1) = 1 \end{cases}$

$$\begin{cases} y' + \frac{y}{x} = -\frac{2}{x^2}y^2 \\ y(1) = 2 \end{cases} \qquad \begin{cases} y' + \frac{y}{x} = xlnx \cdot y^2 \\ y(1) = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y' = 2tgxy + \sqrt{y} \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Equazioni differenziali Di Clairaut

$$y = xy' + \frac{1}{y'}$$

$$y = xy' + (y')^2$$

$$y = xy' - sen(y')$$

$$y = xy' - arctg(y')$$