

## Análise Matemática IV

### LISTA 3

#### EDO's dim 1

(1) Encontre a solução dos problemas de valor inicial:

(a)  $y' = ay$ ,  $y(0) = -1$ , com  $a \in \mathbb{R}$ .

(b)  $y' = -\sin t$ ,  $y(0) = 1$ .

(c)  $y' + (\sin t)y = 0$ ,  $y(0) = \frac{3}{2}$ .

(d)  $y' + 2ty = t$ ,  $y(1) = 2$ .

(e)  $y' + y = \frac{1}{1+t^2}$ ,  $y(2) = 3$ .

(f)  $y' + \sqrt{1+t^2}y = 0$ ,  $y(0) = \sqrt{5}$ .

(g)  $y' + \sqrt{1+t^2}e^{-t}y = 0$ ,  $y(0) = 1$ .

(h) \*

$$y' + y = \begin{cases} 2, & 0 \leq t \leq 1 \\ 0, & t > 1 \end{cases}, y(0) = 0.$$

(i)  $e^y y' - (t + t^3) = 0$ ,  $y(1) = 1$ .

(j)  $y' = 1 + y^2$ ,  $y(0) = 0$ .

(k)  $y' = 1 + y^2$ ,  $y(0) = 0$ .

(l) \*  $y' = y^{2/3}$ ,  $y(0) = 0$ .