Universidade do Minho Dep. de Matemática e Aplicações

- campos de direções tangentes —

Exercício 1. Esboce aproximadamente o campo de direções tangentes das seguintes equações:

(a) 
$$y' = 2$$

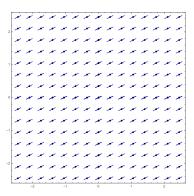
(b) 
$$y' = y$$

(c) 
$$y' = -x$$

(a) 
$$y' = 2$$
 (b)  $y' = y$  (c)  $y' = -x$  (d)  $y' = -y$ .

Exercício 2.

(a) O campo de direções tangentes



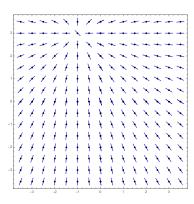
corresponde à equação:  $\qquad \qquad \square \quad y'=-1/2 \qquad \qquad \square \quad y'=1/2 \qquad \qquad \square \quad y'=2$ 

$$\Box$$
  $y' = -1/2$ 

$$\Box \quad y'=1/2$$

$$\Box$$
  $y'=2$ 

(b) O campo de direções tangentes

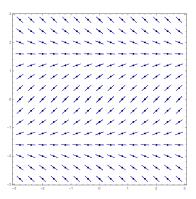


corresponde à equação: 
$$\qquad \qquad \square \quad y' = \frac{y-3}{t+1} \qquad \qquad \square \quad y' = 4 \qquad \qquad \square \quad y' = t$$

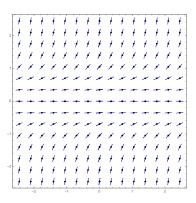
$$\Box$$
  $y'=2$ 

$$\Box$$
  $y'=t$ 

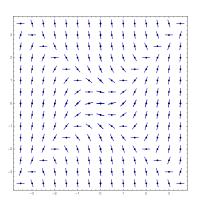
(c) O campo de direções tangentes



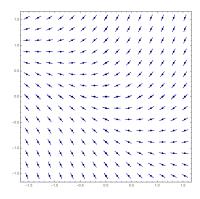
(d) O campo de direções tangentes



(e) O campo de direções tangentes

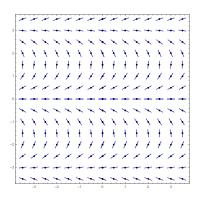


(f) O campo de direções tangentes



- corresponde à equação:  $\Box$   $y'=y-\sin x$   $\Box$   $y'=y+\cos x$   $\Box$   $y'=y+\sin x$

(g) O campo de direções tangentes



- corresponde à equação:  $\qquad \qquad \square \quad y' = \operatorname{tg} y \qquad \qquad \square \quad y' = -\operatorname{tg} y \qquad \qquad \square \quad y' = \operatorname{tg} t$

(h) O campo de direções tangentes

