

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Centro: **Escola Superior de Enxenería Informática**

Titulación: **Grao en Enxenería Informática**

Asignatura: **Fundamentos Matemáticos para a Informática**

Tema: **Conxuntos e funcións**

Data: **11 de xaneiro de 2012**

**Apelidos..... Nome.....**

- (1) Nun centro universitario imparten docencia 60 profesores que son dun dos seguintes grupos: 20 son mulleres, 45 viven en Ourense e 47 son maiores de 40 anos. Sábese que: 15 son mulleres maiores de 40 anos, 10 son mulleres que viven en Ourense e 34 son maiores de 40 anos que viven en Ourense.
- (a) Utilizando operacións de conxuntos expresa o conxunto de mulleres que viven en Ourense e son maiores de 40 anos.
- (b) Cantos mulleres viven en Ourense e son maiores de 40 anos?
- (c) Cantas docentes viven en Ourense ou son maiores de 40 anos?
- (d) Utilizando operacións de conxuntos expresa o conxunto de docentes que viven en Ourense ou maiores de 40 anos, pero non ambas cousas á vez.
- (e) Cantas persoas viven en Ourense ou maiores de 40 anos, pero non ambas cousas á vez?

- (2) Dadas as funcións  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^2$ ,  $g: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  e  $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definidas por:  $f(x) = (x^2, 0)$ ,  $g(x, y) = (y, x)$ ,  $h(x) = x^5 - 1$ , pídesese:
- (a) Estudia de qué tipo é  $f$ .

(b) Estudia de qué tipo é  $h$ .

(c) Calcula, se é posible,  $g \circ f$ ,  $h \circ g$ ,  $f \circ h$ .

(d) Calcula, se é posible,  $h^{-1}$ . Comproba que é a inversa de  $h$ .