

SOLUCIONES DE FUNCIONES VECTORIALES EN VARIABLE VECTORIAL

Ejercicio 1

1.1.- $\text{Dom}(f_1) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x + y > 1\}$.

$\text{Im}(f_1) = \mathbb{R}$.

1.2.- $\text{Dom}(f_2) = \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$.

$\text{Im}(f_2) = \mathbb{R}$.

1.3.- $\text{Dom}(f_3) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x + y > 0\}$.

$\text{Im}(f_3) = (0, \infty)$.

1.4.- $\text{Dom}(\bar{f}_4) = \mathbb{R}^3$.

$\text{Im}(\bar{f}_4) = (0, \infty) \times [-1, 1]$.

1.5.- $\text{Dom}(f_5) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid -1 \leq x + y + z \leq 1\}$.

$\text{Im}(f_5) = \mathbb{R}$.

1.6.- $\text{Dom}(f_6) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 + 3z^2 \geq 1\}$.

$\text{Im}(f_6) = [0, \infty)$.

1.7.- $\text{Dom}(f_7) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x^2 - 1)(y^2 - z^2) \geq 0\}$.

$\text{Im}(f_7) = \mathbb{R} \times [0, \infty)$.

1.8.- $\text{Dom}(f_8) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid yz > 0\}$.

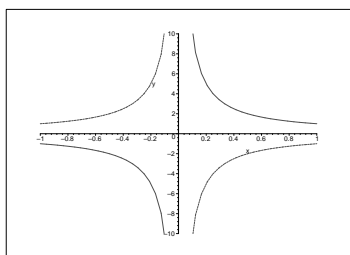
$\text{Im}(f_8) = \mathbb{R}$.

1.9.- $\text{Dom}(f_9) = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x \neq 0\}$.

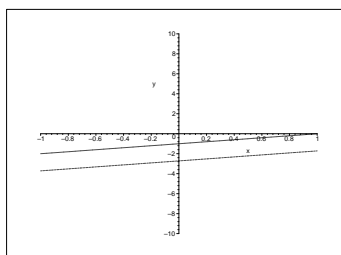
$\text{Im}(f_9) = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Ejercicio 2

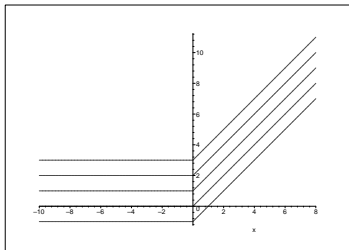
2.1.-



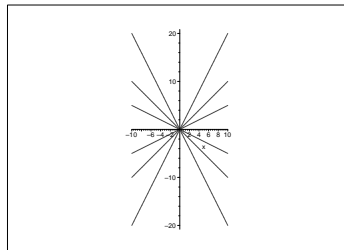
2.2.-



2.3-



2.4-



Ejercicio 3

3.1.- $\bar{g}_1 \circ f_1(x, y) = (x^2 + y^2, x^4 + 2x^2y^2 + y^4).$

3.2.- $g_2 \circ \bar{f}_2(x, y) = x^2 - y^2.$

3.3.- $g_3 \circ \bar{f}_3(x, y) = \frac{4xy}{x^2 + 4y^2}.$

Ejercicio 4 $f(x) = -x - x^2$ y $g(x, y) = x^2 + 2x - 2xy + y^2.$

Ejercicio 5 $\text{Dom}(f) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid xy \neq 0\}.$

Ejercicio 6 $\text{Dom}(g) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y^2 \geq xy\}.$

Ejercicio 7 $(g \circ f)(1, 0) = 0.$

Ejercicio 8

8.1.- La gráfica de f_1 es **c**.

8.2.- La gráfica de f_2 es **d**.

8.3.- La gráfica de f_3 es **a**.

8.4.- La gráfica de f_4 es **e**.

8.5.- La gráfica de f_5 es **f**.

8.6.- La gráfica de f_6 es **b**.