

Soluciones (versión  $\beta$ , puede contener errores)

1.- Halla las imágenes de los números  $-3$ ,  $0$  y  $2$  mediante las siguientes funciones:

$$a) f(-3) = -\frac{1}{4}; \quad f(0) = \frac{5}{4}; \quad f(2) = \frac{9}{4};$$

$$b) g(-3) = 20; \quad g(0) = 5; \quad g(2) = 13;$$

2.- Halla las imágenes de los números  $-2$ ,  $0$  y  $3$  mediante las siguientes funciones:

$$a) f(-2) = \frac{7}{2}; \quad f(0) = \frac{3}{2}; \quad f(3) = -\frac{3}{2};$$

$$b) g(-2) = -3; \quad g(0) = -1; \quad g(3) = 32;$$

3.- Halla la antiimagen de los números  $-6$  y  $0$ , mediante las siguientes funciones:

$$a) f^{-1}(-6) = -\frac{11}{3}; \quad f^{-1}(0) = \frac{1}{3};$$

$$b) g^{-1}(-6) = 0 \text{ y } 1; \quad g^{-1}(0) = -2 \text{ y } 3;$$

4.- Halla la antiimagen de los números  $3$  y  $0$ , mediante las siguientes funciones:

$$a) g^{-1}(3) = 2; \quad g^{-1}(0) = \frac{1}{3};$$

$$b) f^{-1}(3) = 0 \text{ y } 4; \quad f^{-1}(0) = 1 \text{ y } 3;$$

5.- Halla el dominio de las siguientes funciones:

$$a) D(f) = \mathbb{R} \quad b) D(g) = ]-\infty, 1[ \cup ]1, 3[ \cup ]3, +\infty[$$

$$c) D(h) = ]-\infty, 4] \quad d) D(i) = \mathbb{R}$$

6.- Halla el dominio de las siguientes funciones:

$$a) D(f) = \mathbb{R} \quad b) D(g) = ]-\infty, 0[ \cup ]0, 3[ \cup ]3, +\infty[$$

$$c) D(h) = \mathbb{R} \quad d) D(i) = \left[ \frac{2}{3}, +\infty[ \right.$$

7.- Estudia las siguientes funciones:

$$a) D(f) = \mathbb{R}; \quad \text{Im}(f) = \mathbb{R}; \quad \text{Continua.}$$

Cortes con eje X:  $(-7, 0)$ ,  $(0, 0)$ ,  $(6, 0)$ ; Corte con eje Y:  $(0, 0)$ .

Es decreciente en el intervalo  $]-\infty, -5]$ ; tiene un mínimo relativo en  $(-5, -2)$ .

Es creciente en el intervalo  $[-5, 4]$ ; tiene un máximo relativo en  $(4, 2)$ .

Es decreciente en el intervalo  $[4, +\infty[$ .

No es par ni impar. No tiene simetrías.

$$b) D(g) = \mathbb{R}; \quad \text{Im}(g) = \mathbb{R} - ]-1, 0[$$

Discontinua en  $x = -2$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2$ .

Cortes con eje X: no corta al eje X.

Corte con eje Y:  $(0, 1)$ .

Crec en  $]-\infty, -2]$ ; cte en  $]-2, 0]$ ; cte en  $]0, 2[$ ; decr en  $]2, +\infty[$ .

No tiene máximos ni mínimos.

No es par ni impar. No tiene simetrías.

8.- La  $b)$  y la  $c)$  no son funciones, puesto que para algunos valores de  $x$  asigna varios valores de  $y$ .