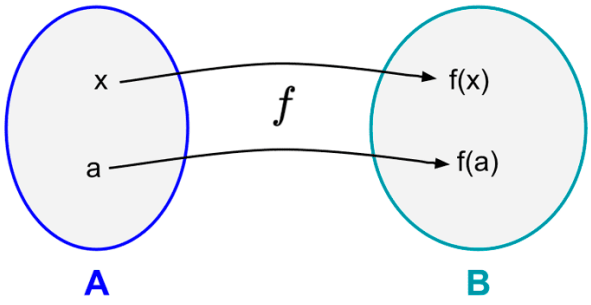
5.8 Funciones de variable real

Una función es una relación entre dos conjuntos en la que, a cada valor del primer conjunto, denominado dominio, le corresponde un único valor del segundo conjunto, denominado recorrido. Decimos que estamos ante una función real de variable real cuando tanto el primer conjunto como el segundo está formados por números reales.



Las siguientes funciones están expresadas mediante una ecuación algebraica. En todos los casos hemos prescindido de la definición formal del dominio y del codominio.

$$f(x) = \frac{3}{2}x + 2$$

La función *f* es una *función lineal* (se trata de un polinomio de orden 1). Su dominio, si así lo decido en su definición, podría estar formado por todos los números reales, pues todos ellos tienen una imagen. Así, la imagen de *x=2* es: $y = f(2) = \frac{3}{2}2 + 2 = 5$.

De igual manera, el codominio, si así lo decidiese en su definición, también podría estar formado por todo $\mathbb{R}$.

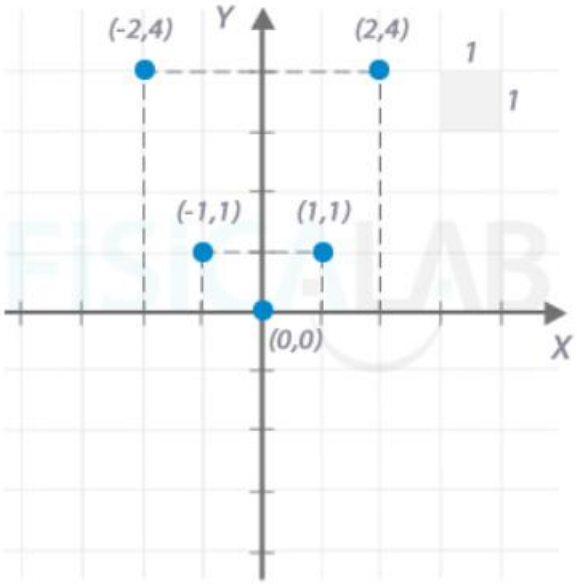
Una función real de variable real está constituida por pares ordenados de elementos de $\mathbb{R}$, en la forma *(x,f(x))*. Dichos pares pueden ser representados sobre un sistema de ejes cartesianos mediante puntos *P(x,y)*, con *y=f(x)*. Sigue los siguientes pasos:

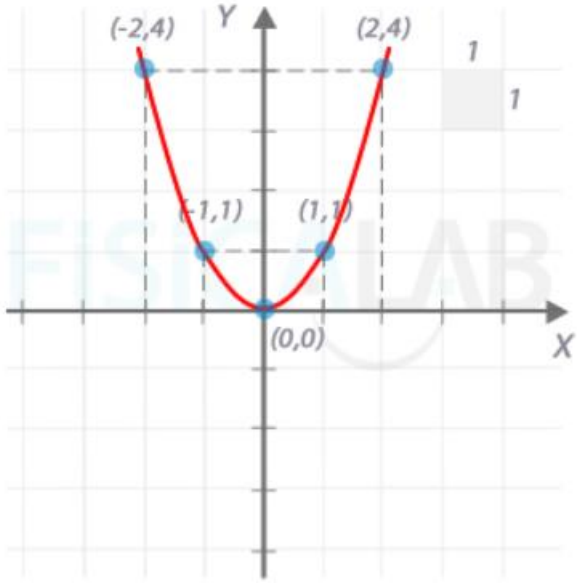
1. Elige el intervalo de valores *del dominio* que vas a representar. Por ejemplo, vamos a representar el intervalo [-2, 2] de la función $f(x)=x^2$
2. Decide el número de puntos que vas a representar. Por ejemplo, cinco puntos. Recuerda que, en el dominio de los números reales, la cantidad de puntos que podrías representar es ilimitada, así que cuantos más puntos decidas representar, más precisa será la representación
3. Elabora una tabla de valores con los puntos que vas a representar. La coordenada *x* de cada punto, debe pertenecer al dominio. Los puntos estarán situados de manera equiespaciada. La coordenada *y* de cada punto se obtiene como la imagen de los valores de *x* anteriores,

aplicando la definición de la propia función. En nuestro caso, dado que hemos elegido 5 puntos, nos quedará $x_1=-2$, $x_2=-1$, $x_3=0$, $x_4=1$, $x_5=2$, y la tabla nos queda:

x	y
$x_1=\mathbf{-2}$	$y_1=f(x_1)=f(-2)=(-2)^2=\mathbf{4}$
$x_2=\mathbf{-1}$	$y_2=f(x_2)=f(-1)=(-1)^2=\mathbf{1}$
$x_3=\mathbf{0}$	$y_3=f(x_3)=f(0)=0^2=\mathbf{0}$
$x_4=\mathbf{1}$	$y_4=f(x_4)=f(1)=1^2=\mathbf{1}$
$x_5=\mathbf{2}$	$y_5=f(x_5)=f(2)=2^2=\mathbf{4}$

4. Dibuja un sistema de coordenadas cartesianas x-y (eje de abscisas-eje de ordenadas.
5. Pinta cada punto sobre el sistema de coordenadas anterior.
6. Une los puntos y obtén la representación final.





Las funciones describen fenómenos concretos, de distinto tipo: físicos, químicos, económicos o incluso psicológicos. Observamos la realidad mediante la experimentación y luego buscamos los modelos generales que describan dichos fenómenos.