

## PROBLEMA RESUELTO 4

---

Dada la función  $f(x) = \sqrt{2 - x}$

- Encuentre su dominio.
- Dibuje su representación gráfica.
- Encuentre el rango de la función.

### Solución

---

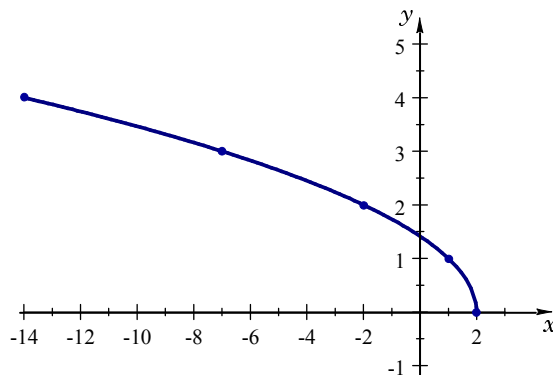
- El dominio está dado por todos los números reales tales que  $2 - x \geq 0$ . Al resolver la desigualdad se obtiene que  $x \leq 2$ , es decir que el dominio es el intervalo  $(-\infty, 2]$
- Hay varios métodos para dibujar la gráfica de una función. En este primer ejemplo se utilizará una tabla de valores, asignando a  $x$  algunos valores en el dominio de la función. Por ejemplo, al calcular la imagen de  $x = -2$  se tiene

$$f(-2) = \sqrt{2 - (-2)} = \sqrt{4} = 2$$

La tabla que sigue muestra otros valores para los cuales se ha evaluado la función. Note que los valores de  $x$  se han elegido de tal forma que las raíces son exactas.

$x$	2	1	-2	-7	-14
$y$	0	1	2	3	4

Al dibujar los puntos de la tabla y hacer un trazo fluido que pase por los puntos se obtiene la gráfica de la función



Nota: si la tabla de valores no tiene los puntos adecuados o si la gráfica de la función es más compleja, la gráfica obtenida puede ser incorrecta. Es mejor combinar la tabla de valores con otros métodos para el trazo de graficas para que los resultados sean correctos.

- Al observar la gráfica se tiene que todas las imágenes se localizan de 0 hacia arriba, por lo que el rango de la función es el intervalo  $[0, \infty)$ .
-

