d) Una función de A = {1, 2, 3} en B = {a, b} que no sea sobreyectiva.

e) Una función biyectiva de C = {1, 2, 3} en D = {2, 4, 6}.

f) Una función de E = {1, 2, 3, 4} en F = {1, 2, 3} que sea sobreyectiva pero no inyectiva.

g) Una función de G = {1, 3, 5, 7} en H = {1, 3, 5, 7, 9} que sea inyectiva pero no sobreyectiva.

6 **Resuelve**:

a) Si f: Z→Z es una función definida mediante $f(x) = x - 2$. **Calcula** $f(-2)$, $f(-1)$, $f(0)$, $f(1)$, $f(2)$.

b) Sea f la relación de N→Q que le asigna a cada natural n el 60% de su valor. ¿F es una función? **Halla** $f(0)$, $f(15)$ y $f(2\,100)$.

c) Si g: Z→Z es la función definida mediante $g(x) = |x| + x$, **determina** $g(0)$, $g(2)$, $g(-2)$ y $g(3)$. ¿Será g sobreyectiva? ¿Será inyectiva?

7 **Calcula** el rango de las siguientes funciones.

a) f: N→N definida por $f(x) = 6x$

b) f: Q→Q definida por $f(x) = |x|$

c) f: Q→Q definida por $f(x) = 2x + 3$

8 Sea f: A→{−4, 3, 0, 1} definida mediante $y = f(x) = x + 3$. **Calcula** A.

9 En cada caso **determina** el rango de la función f.

a) $f(x) = x + 1$ y Dom $f = \{0, -1, -4, 4\}$

b) $f(x) = 2x + 1$ y Dom $f = \{2, 3, 4, 5\}$

c) $f(x) = 2x + 3$ y Dom $f = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

d) $f(x) = \dfrac{1}{x}$ y Dom $f = \left\{\dfrac{1}{2}, \dfrac{2}{3}, \dfrac{3}{2}, 4\right\}$

10 Dada la función $f = \left\{(5, 1), \left(2, \dfrac{1}{2}\right), (3, 4), \left(\dfrac{1}{2}, -3\right)\right\}$. **Completa** las siguientes proposiciones:

a) La imagen de $\dfrac{1}{2}$ es …

b) 4 es la imagen de …

c) El dominio de f es …

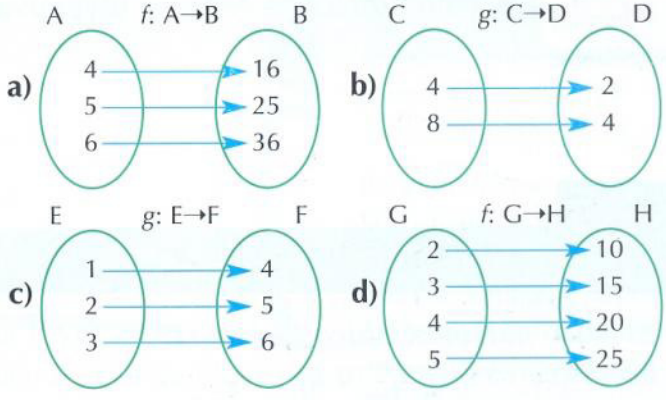
d) El rango de f es …

11 Si f:Q→Q definida mediante $f(x) = 2x + 3$, **halla** la imagen de los elementos del conjunto $A = \left\{0, \dfrac{1}{2}, \dfrac{3}{4}, 4\right\}$.

12 Sea f la función de los números racionales distintos de 1 a los números racionales de modo que $f(x) = \dfrac{2}{x-1}$. **Calcula** $f(0)$, $f\left(\dfrac{1}{2}\right)$, $f\left(-\dfrac{1}{2}\right)$, $f\left(\dfrac{3}{5}\right)$ y $f\left(-\dfrac{2}{3}\right)$.

13 Sean A = {a, b} y B = {1, 2}. **Escribe** todas las funciones f:A→B que se pueden formar. **Determina** cuáles de ellas son inyectivas y cuáles sobreyectivas.

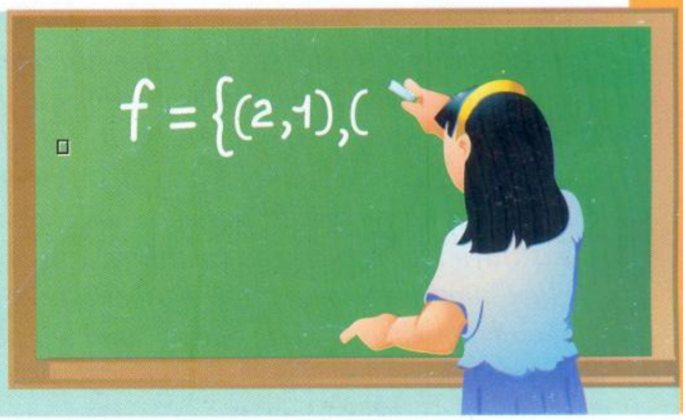
14 Mediante una fórmula, **establece** la relación que define a cada una de las siguientes funciones.



Activa tu ingenio

Un profesor da los siguientes conjuntos A = {1, 2, 3, 4, 5}; B = {2, 4, 6, 8, 10} y define f: A→B como $f(x) = 2x$. Luego pide formar los pares ordenados de la función, y una estudiante los calcula así:

$f = \{(2, 1), (4, 2), (6, 3), (8, 4), (10, 5)\}$. ¿Los pares ordenados que calculó la estudiante corresponden a la función planteada por el profesor? ¿Por qué?



Para hacer en el cuaderno