

FICHA DE TRABALHO 9 Funções reais de variável real

1 1.1 Funções: B e D.

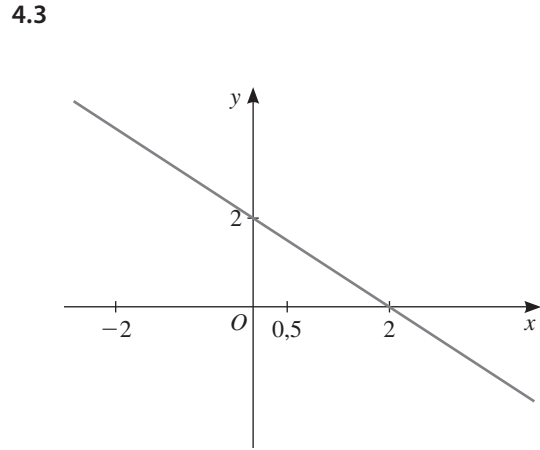
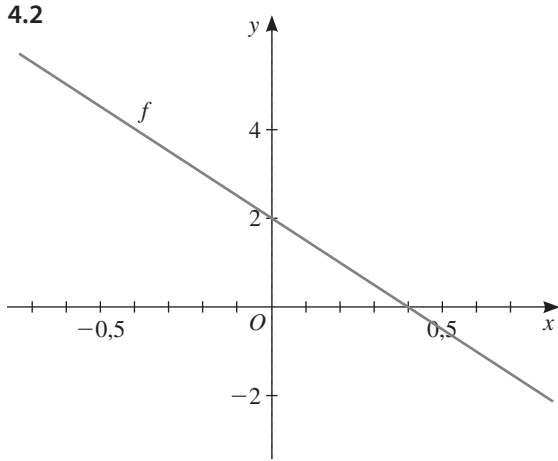
1.2

	B	D
Domínio	{1, 2, 3}	{1, 2, 3}
Conjunto de chegada	{4, 5, 6, 7}	{4, 5}
Contradomínio	{4, 5, 6}	{4, 5}

2 $P = 2x + \frac{20}{x}$

3 $D =]-5, 5]$ e $D' = [-4, 5]$

4 4.1 a) 2; b) 7; c) 2



4.4 $\{-8, -3, 2, 7, 12\}$

5 5.1 Uma função é injetiva no seu domínio se $x_1 \neq x_2$, então, $f(x_1) \neq f(x_2)$.
Portanto, vem $2x_1 - 3 \neq 2x_2 - 3 \Rightarrow x_1 \neq x_2$. Logo, a função é injetiva.

5.2 -4

5.3 4

5.4 $\frac{k+3}{2}$

6 Uma função quadrada não é injetiva, pois a objetos diferentes correspondem imagens iguais. No caso da função dada: $f(-2) = f(3) = 0$, isto é, $x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) = f(x_2)$.

Uma função é sobrejetiva quando o seu conjunto de chegada coincide com o contradomínio. No caso da função dada, o contradomínio é $[-\frac{25}{4}, +\infty[$, assim, $\forall y \in D_f, \exists x \in \mathbb{R}: y = f(x)$.

7 7.1 $D_{f \circ g} = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ e $D_{g \circ f} = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

7.2

x	0	2	4	6	8
f ∘ g	3	0	3	0	3

$D_{g \circ f} = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

8 8.1 Zero: $x = -\frac{5}{3}$

8.2 A função é injetiva.

8.3 $f(x) = 8 \Leftrightarrow x = 1 \quad y = f(-1) = 2$

8.4 $f^{-1}(x) = \frac{x-5}{3}$

9 9.1 A função é bijetiva pois é sobrejetiva e injetiva.

9.2 $f^{-1}(2) = 0$