

## Resumen de las soluciones de los ejercicios de repaso para la preparación del primer parcial de la 2ª evaluación

### Solución al ejercicio 2

- a) *Secantes en  $(-3, -5)$*
- b) *No hay solución. Rectas paralelas*
- c) *Infinitas soluciones. Rectas coincidentes.*

### Solución al ejercicio 3

- a)  $(\sqrt{2}, \sqrt{3}), (\sqrt{2}, -\sqrt{3}), (-\sqrt{2}, \sqrt{3}), (-\sqrt{2}, -\sqrt{3})$
- b)  $(1 + \sqrt{2}, \sqrt{2}), (1 - \sqrt{2}, -\sqrt{2})$
- c)  $(\frac{1}{3}, 0), (1, 2)$
- d)  $(1, -4), (5, -2)$
- e)  $(-3, -1)$
- f)  $(3, 10)$

### Solución al ejercicio 4 a) $(1, 0), (-4, -5)$

- b)  $(-2, -8), (3, -3)$
- c)  $(2, 0), (-3, 5)$

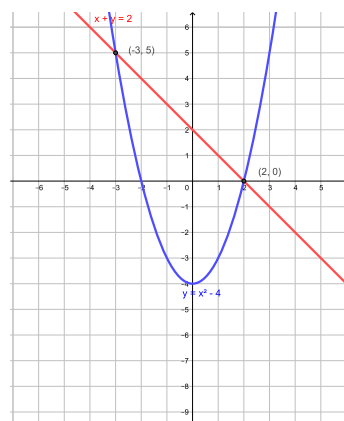
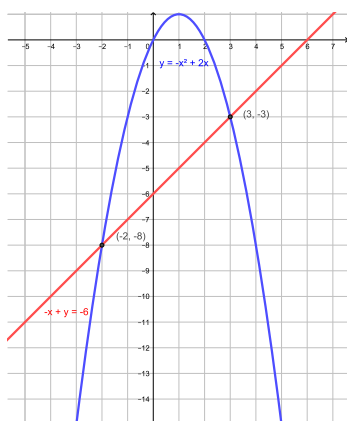
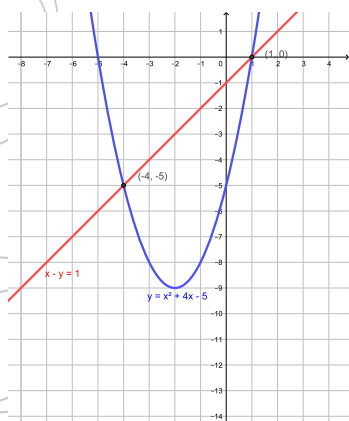


Figura 1: 4a)

Figura 2: 4b)

Figura 3: 4c)

### Solución al ejercicio 5 Dadas las funciones

I)  $f(x) = |-x^2 + 9|$

II)  $f(x) = |x^2 + 2x - 3|$

III)  $f(x) = |2x - 1|$

Se pide:

$$I) \quad | -x^2 + 9 | = \begin{cases} -x^2 + 9 & \text{si } -3 \leq x \leq 3 \\ x^2 - 9 & \text{si } x \leq -3 \text{ o } x \geq 3 \end{cases}$$

$$\text{Dom } f = \mathbb{R}, \text{ Im } f = [0, +\infty]$$

$f$  crece en  $(-3, 0) \cup (3, +\infty)$

$f$  decrece en  $(-\infty, -3) \cup (0, 3)$

Tiene un máximo relativo en  $(0, 3)$ , y mínimos absolutos y relativos en  $(-3, 0)$  y  $(3, 0)$ .

El eje de simetría es la recta  $x = 0$ .

$$\text{TVM } f_{[-5, -2]} = -\frac{11}{3}, \text{ TVM } f_{[1, 3]} = -4$$

$$II) \quad |x^2 + 2x - 3| = \begin{cases} -x^2 - 2x + 3 & \text{si } -3 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x - 3 & \text{si } x \leq -3 \text{ o } x \geq 1 \end{cases}$$

$$\text{Dom } f = \mathbb{R}, \text{ Im } f = [0, +\infty]$$

$f$  crece en  $(-3, -1) \cup (1, +\infty)$

$f$  decrece en  $(-\infty, -3) \cup (-1, 1)$

Tiene un máximo relativo en  $(-1, 4)$ , y mínimos absolutos y relativos en  $(-3, 0)$  y  $(1, 0)$ .

El eje de simetría es la recta  $x = -1$ .

$$\text{TVM } f_{[-5, -2]} = -3, \text{ TVM } f_{[1, 3]} = 6$$

$$III) \quad |2x - 1| = \begin{cases} 2x - 1 & \text{si } x \geq \frac{1}{2} \\ -2x + 1 & \text{si } x \leq \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\text{Dom } f = \mathbb{R}, \text{ Im } f = [0, +\infty]$$

$f$  crece en  $(\frac{1}{2}, +\infty)$

$f$  decrece en  $(-\infty, \frac{1}{2})$

Tiene un mínimo absoluto y relativo en  $(\frac{1}{2}, 0)$

El eje de simetría es la recta  $x = \frac{1}{2}$ .

$$\text{TVM } f_{[-5, -2]} = -2, \text{ TVM } f_{[1, 3]} = 2$$

### Solución al ejercicio 6

I)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ . Asíntota vertical  $x = 2$ , y asíntota horizontal  $y = 0$

II)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ . Asíntota vertical  $x = -1$ , y asíntota horizontal  $y = -3$

III)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{2}\}$ . Asíntota vertical  $x = \frac{1}{2}$ , y asíntota horizontal  $y = 0$

IV)  $\text{Dom } f = \mathbb{R}$ . Asíntota horizontal  $y = 0$

V)  $\text{Dom } f = (1, +\infty)$ . Asíntota vertical  $x = 1$

VI)  $\text{Dom } f = \mathbb{R}$ . Asíntota horizontal  $y = 0$

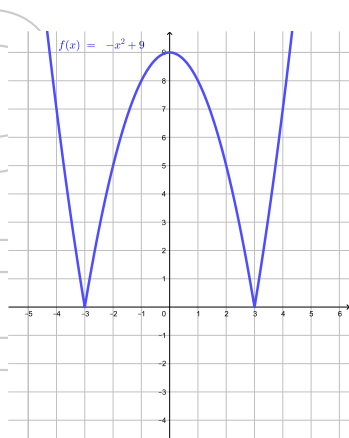


Figura 4: 5I)

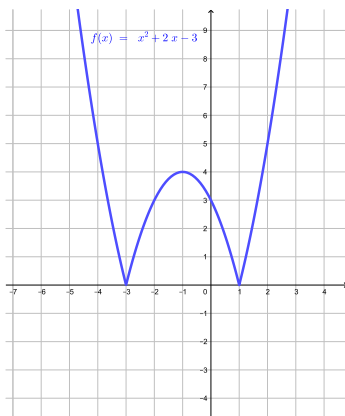


Figura 5: 5II)

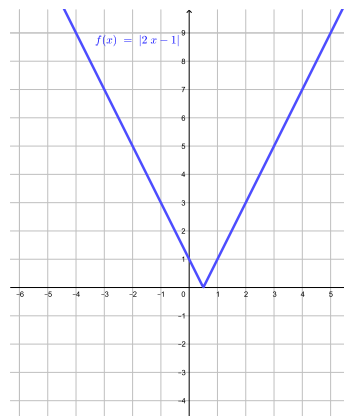


Figura 6: 5III)

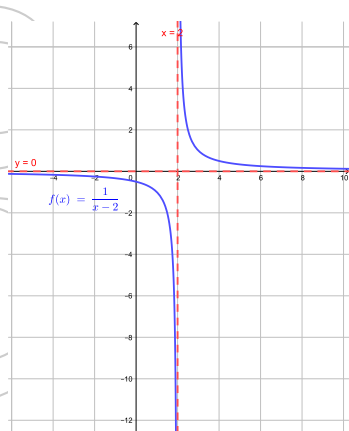


Figura 7: 6I)

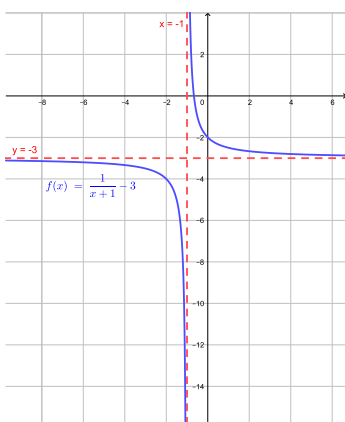


Figura 8: 6II)

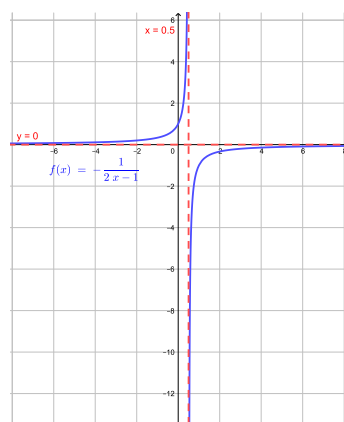


Figura 9: 6III)

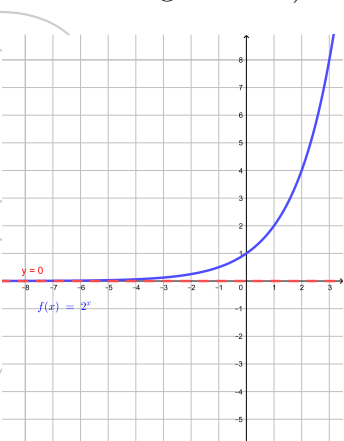


Figura 10: 6IV)

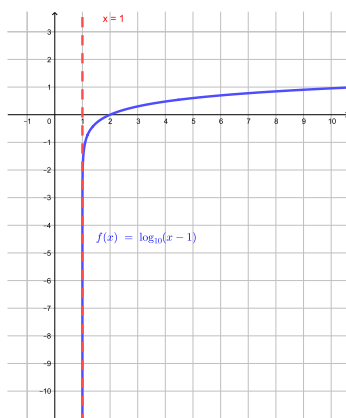


Figura 11: 6V)

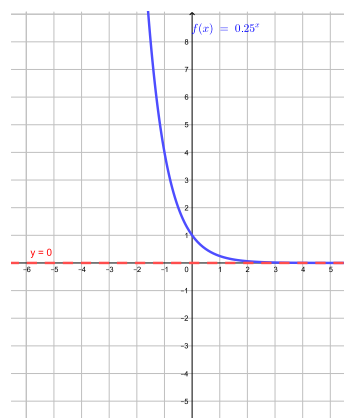


Figura 12: 6VI)

**Solución al ejercicio 7**

a)  $(-\infty, \frac{6}{7})$

b)  $[-2, 2]$

c)  $(-8, 1) \cup (1, +\infty)$

**Solución al ejercicio 8**

a)  $Dom f = (-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$

b)  $Dom f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

c)  $Dom f = (-\infty, -\sqrt{2}) \cup (0, 1) \cup (\sqrt{2}, +\infty)$

d)  $Dom f = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$

e)  $Dom f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

f)  $Dom f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

**Solución al ejercicio 9 6 y 8 cm.**