

Respuestas:

1) a) $x=-2$; b) $x=\frac{9}{4}$; c) $x=20$; d) $x=25$; e) $a=\frac{14}{9}$; f) No tiene solución; g) $x=\frac{3}{7}$; h) $x=9$; i) $x=\frac{1}{2}$; j) $p=-1$;

k) $x=0$; l) $q=-\frac{2}{9}$; ll) $-\frac{33}{8}$; m) $g=0$; n) $x=5$

2) a) $x=-3$ sí; b) $x=0$ no, $x=-1$ sí; c) $x=2$ sí, $x=3$ sí; d) $x=-1$ no, $x=\frac{3}{2}$ no; e) $x=2$ no, $x=3$ no, $x=1$ sí;

f) $x=1, y=\frac{3}{2}$ sí | $x=0, y=2$ sí; g) $x=0, y=7$ no

3) a) $3x+7=x-4, x=-\frac{11}{2}$; b) $3x+21=x-4, x=-\frac{25}{2}$; c) $3x+7=x-6, x=-\frac{13}{2}$

4) a) $x^2-(x+1)^2=23, x \in \mathbb{Z}$; b) $3 \cdot 8 - 5 = 2 \cdot 9 + 1$; c) $x + x+1 = 51$; d) $2x - \frac{1}{2}x$

5) a) $\frac{49}{16}$; b) $\frac{41}{20}$; c) $\frac{1}{2}$; d) $\frac{3}{2}$; e) $\frac{4}{5}$; f) $\frac{3}{2}$; g) $-\frac{91}{8}$; h) $\frac{1}{9}$; i) $\frac{15}{2}$; j) $\frac{9}{4}$

6) I) C; II) D; III) E; IV) A; V) B

7) V; F; F

V; F; F

F; V; F

F; F; V

8) a) $x \leq 2$; b) $x > -\frac{1}{10}$; c) $x \leq -\frac{2}{3}$; d) $x < \frac{1}{2}$; e) $x \leq -4$; f) $x \leq \frac{1}{3}$; g) $x \leq -2$; h) $x \leq 6$

9) a) $\{-2;0\}$; b) $\{-5;2\}$; c) $\{-2;1;2\}$; d) $\{1\}$

10) a) $p=-1$ no, $q=3$ no; b) $p=-1$ sí, $q=0$ sí; c) $p=2$ no, $q=-\frac{1}{2}$ no

11) a) $D=\mathbb{R}-\{0\}, x=\frac{1}{4}$; b) $D=\mathbb{R}-\{-2;2\}, x=1$; c) $D=\mathbb{R}-\{-2;1\}, x=2$; d) $D=\mathbb{R}-\{2\}, x=\frac{3}{16}$;

e) $D=[0;+\infty)$, no tiene solución; f) \mathbb{R} , no tiene solución

12) a) $Df=\mathbb{R}$; b) $Df=\mathbb{R}$; c) $Df=\mathbb{R}-\{-2\}$; d) $Df=\mathbb{R}-\{0\}$; e) $Df=[\frac{1}{2};+\infty)$; f) $Df=\mathbb{R}$; g) $Df=\mathbb{R}-\{5\}$;

h) $Df=(-\infty;0]$; i) $Df=\mathbb{R}$

13) f_1 : a) \cap con eje x: $(\frac{3}{2};0)$, \cap con eje y: $(0;-3)$; b) Pendiente: $m=2$, Ordenada al origen: $b=-3$;

c) Creciente; d) $Df=\mathbb{R}, If=\mathbb{R}$

f_2 : a) \cap con eje x: $(-3;0)$, \cap con eje y: $(0;1)$; b) Pendiente: $m=\frac{1}{3}$, Ordenada al origen: $b=1$;

c) Creciente; d) $Df=\mathbb{R}, If=\mathbb{R}$

f_3 : a) \cap con eje x: $(0;0)$, \cap con eje y: $(0;0)$; b) Pendiente: $m=-3$, Ordenada al origen: $b=0$;

c) Decreciente; d) $Df=\mathbb{R}, If=\mathbb{R}$

f_4 : a) \cap con eje x: $(0;0)$, \cap con eje y: $(0;0)$; b) Pendiente: $m=1$, Ordenada al origen: $b=0$;

c) Creciente; d) $Df=\mathbb{R}, If=\mathbb{R}$

f_5 : a) \cap con eje x: $(-3;0)$, \cap con eje y: $(0;\frac{3}{5})$; b) Pendiente: $m=\frac{1}{5}$, Ordenada al origen: $b=\frac{3}{5}$;

c) Creciente; d) $Df=\mathbb{R}, If=\mathbb{R}$

f_6 : a) \cap con eje x: $(\frac{12}{25}; 0)$, \cap con eje y: $(0; \frac{6}{5})$; b) Pendiente: $m = -\frac{5}{2}$, Ordenada al origen: $b = \frac{6}{5}$;

c) Decreciente; d) $Df = \mathbb{R}$, $If = \mathbb{R}$

f_7 : a) \cap con eje x: $(0; 0)$, \cap con eje y: $(0; 0)$; b) Pendiente: $m = 4$, Ordenada al origen: $b = 0$;

c) Creciente; d) $Df = \mathbb{R}$, $If = \mathbb{R}$

f_8 : a) \cap con eje x: no hay, \cap con eje y: $(0; 5)$; b) Pendiente: $m = 0$, Ordenada al origen: $b = 5$;

c) Constante (ni creciente ni decreciente); d) $Df = \mathbb{R}$, $If = \{5\}$

14) a) $y = -5$; b) $x = -\frac{20}{3}$

15) a)

x	f(x)
0	1
3	-1
-6	5
$-\frac{3}{4}$	$\frac{3}{2}$
0,25	$\frac{5}{6}$
$\frac{3}{2}$	0

c) $(\frac{3}{2}; 0)$; eje x; \cap con eje y: $(0; 1)$

d) $m = -\frac{2}{3}$

e) $b = 1$

f) Sí: $x = \frac{2}{3}$

16)

y=f(x)	Pendiente	Ordenada
$y = 0,5x + 3$	0,5	3
$y = -3$	0	-3
$2x + 7y = 1$	$-\frac{2}{7}$	$\frac{1}{7}$
$3 = x + 5y$	$-\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$

17) a) $f_1: y = 2x + b$; $f_3: y = -3x + b$; $f_5: y = \frac{1}{5}x + 1$; $f_8: y = b$ (en cada caso, el valor de b es distinto al de la ordenada al origen de su respectiva f)

b) $f_2: y = -3x + b$; $f_4: y = -x + b$; $f_5: y = -5x + 1$; $f_7: y = -\frac{1}{4}x + b$ (con $b \in \mathbb{R}$)

18) a) m: negativa, b: positiva; b) m: cero (no tiene signo), b: cero (no tiene signo);

c) m: positiva, b: negativa; d) m: negativa, b: cero (no tiene signo)

19) c) Sí, $m = 2$; d) 6; e) Con enchufe: 17,5 m, sin enchufe 18m

20) a)

Tiempo (hs)	0,5	1	3,5	2	3	1,5	5,5
Costo (\$)	20	25	50	35	45	30	70

c) 6 hs.

21) a) \$510; b) 29 asientos.

22) $x = \frac{8}{7}$

23) a) $S = \{(1;4)\}$; b) $S = \{(\frac{3}{10}; \frac{11}{10})\}$; c) $S = \emptyset$; d) $S = \{(x;y)/y = \frac{3}{2}x + 1\}$

24) a) $y = -\frac{1}{3}x + b$ (con $b \in \mathbb{R}$); c) $(\frac{2}{5}; \frac{13}{5})$

25) a) $n=8$; b) Cualquier $n \in \mathbb{N}$; c) No existe

26) f_1 : a) $V = (\frac{1}{2}; -\frac{9}{4})$ b) \cap con eje x: $(-1;0)$ y $(2;0)$, \cap con eje y: $(0;-2)$; c) $Df = \mathbb{R}$, $If = [-\frac{9}{4}; +\infty)$;
 d) $I_c = (\frac{1}{2}; +\infty)$, $I_b = (-\infty; \frac{1}{2})$

f_2 : a) $V = (-\frac{3}{2}; -\frac{9}{8})$ b) \cap con eje x: $(0;0)$ y $(-3;0)$, \cap con eje y: $(0;0)$; c) $Df = \mathbb{R}$, $If = [-\frac{9}{8}; +\infty)$;
 d) $I_c = (-\frac{3}{2}; +\infty)$, $I_b = (-\infty; -\frac{3}{2})$

f_3 : a) $V = (0;0)$ b) \cap con eje x: $(0;0)$, \cap con eje y: $(0;0)$; c) $Df = \mathbb{R}$, $If = (-\infty; 0]$;
 d) $I_c = (-\infty; 0)$, $I_b = (0; +\infty)$

f_4 : a) $V = (0;18)$ b) \cap con eje x: $(-3;0)$, \cap con eje y: $(3;0)$; c) $Df = \mathbb{R}$, $If = (-\infty; 18]$;
 d) $I_c = (-\infty; 0)$, $I_b = (0; +\infty)$

f_5 : a) $V = (0;3)$ b) \cap con eje x: no hay, \cap con eje y: $(0;3)$; c) $Df = \mathbb{R}$, $If = [3; +\infty)$;
 d) $I_c = (0; +\infty)$, $I_b = (-\infty; 0)$

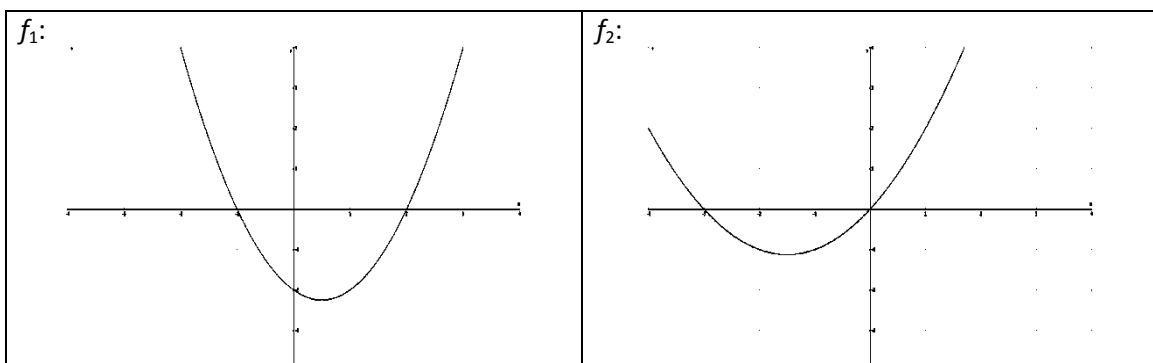
f_6 : a) $V = (\frac{1}{2}; 0)$ b) \cap con eje x: $(\frac{1}{2}; 0)$, \cap con eje y: $(0; \frac{1}{4})$; c) $Df = \mathbb{R}$, $If = [0; +\infty)$;
 d) $I_c = (\frac{1}{2}; +\infty)$, $I_b = (-\infty; \frac{1}{2})$

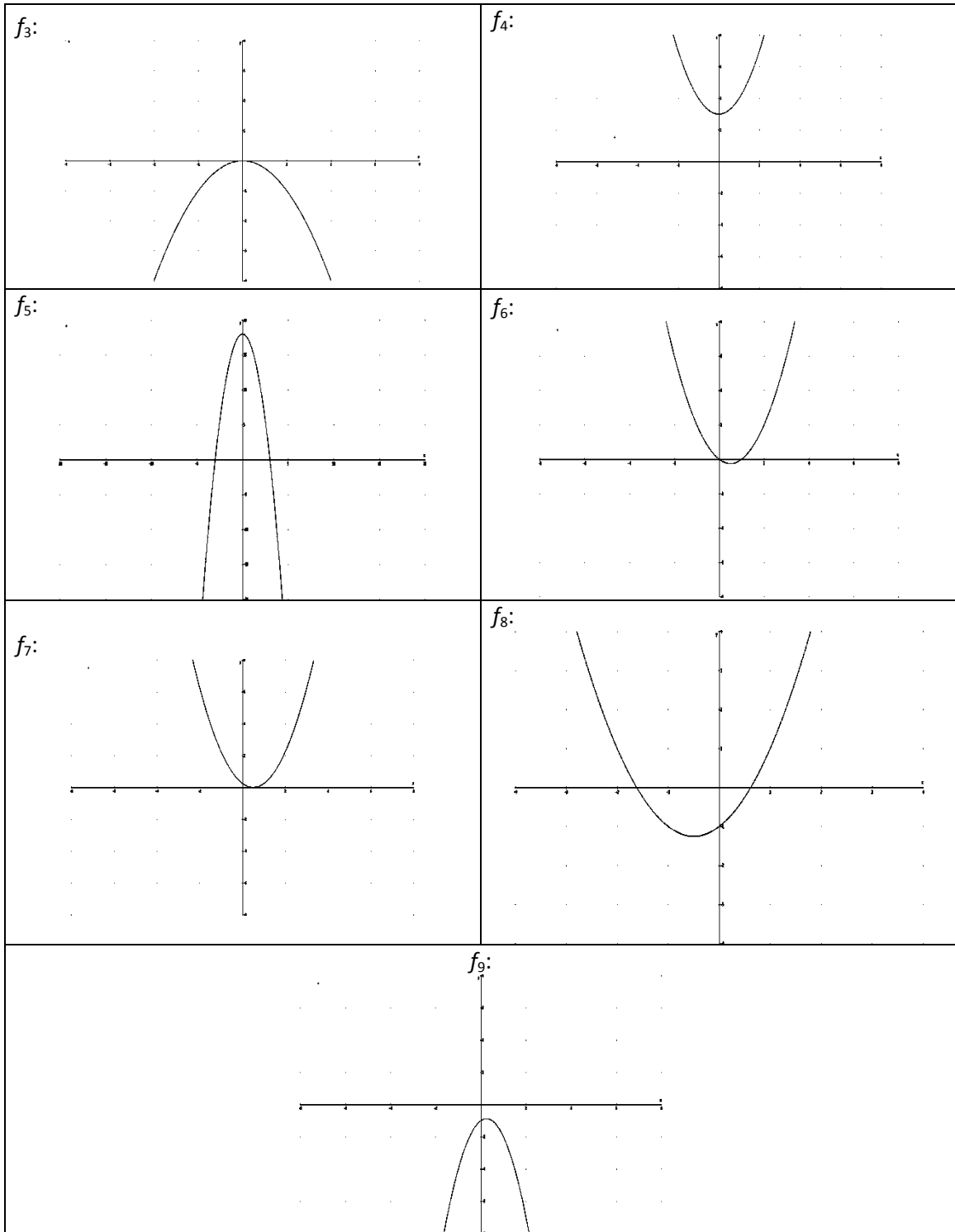
f_7 : a) $V = (\frac{1}{2}; -\frac{1}{4})$ b) \cap con eje x: $(0;0)$ y $(1;0)$, \cap con eje y: $(0;0)$; c) $Df = \mathbb{R}$, $If = [-\frac{1}{4}; +\infty)$;
 d) $I_c = (\frac{1}{2}; +\infty)$, $I_b = (-\infty; \frac{1}{2})$

f_8 : a) $V = (\frac{1}{4}; -\frac{7}{8})$ b) \cap con eje x: no hay, \cap con eje y: $(0;-1)$; c) $Df = \mathbb{R}$, $If = (-\infty; -\frac{7}{8}]$;
 d) $I_c = (-\infty; \frac{1}{4})$, $I_b = (\frac{1}{4}; +\infty)$

f_9 : a) $V = (-\frac{1}{2}; -\frac{5}{4})$ b) \cap con eje x: $(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}; 0)$ y $(-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}; 0)$, \cap con eje y: $(0;-1)$; c) $Df = \mathbb{R}$,
 $If = [-\frac{5}{4}; +\infty)$; d) $I_c = (-\frac{1}{2}; +\infty)$, $I_b = (-\infty; -\frac{1}{2})$

Gráficas





27) 6 pares de aros

28) 1,5 segundos

29) a) No tiene solución; b) No tiene solución; c) (0;-4) y (2;6); d) (0;0) y $(-\frac{14}{5}; -\frac{14}{5})$; e) (0;-4) y (5;6)

30) $f(x)=x^2+2$