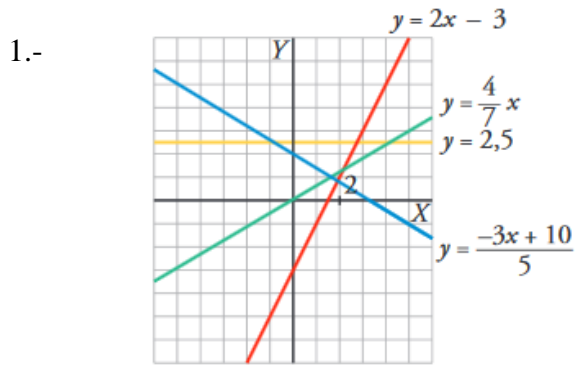


SOLUCIÓN EJERCICIOS DEL LIBRO .TEMA 9. FUNCIONES ELEMENTALES



- 2.- a) $y=x$ b) $y=-2x+3$ c) $y = \frac{1}{2}x + 2$ d) $y = -\frac{5}{3}x + \frac{14}{3}$

3.- Obtén un punto y la pendiente de la gráfica de cada una de ellas y tendrás la ecuación. A) $y=3$ B) $y = -\frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$ C) $y = \frac{1}{3}x$ D) $y = \frac{5}{3}x - 12$

4.- Puedes calcular la pendiente en cada caso y tomar uno de los puntos para poder aplicar la fórmula ecuación punto-pendiente:

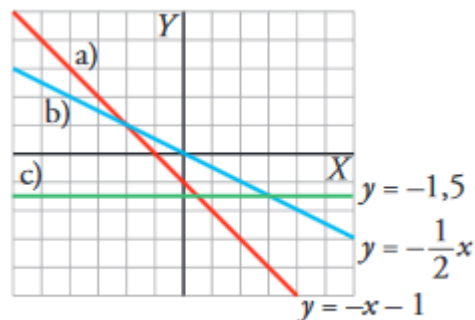
- a) $y=0$ b) $y = \frac{1}{4}x - \frac{7}{2}$ c) $y=x-3$ d) $y=-2x-5$

5.-

a) $y = -x - 1$

b) $y = -\frac{1}{2}x$

c) $y=1,5$

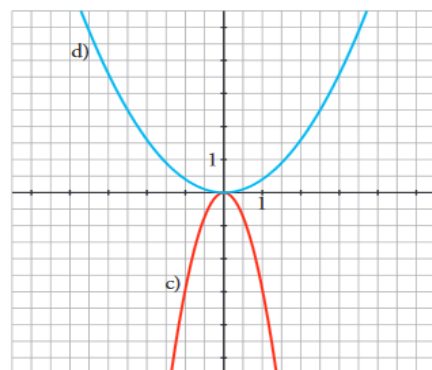
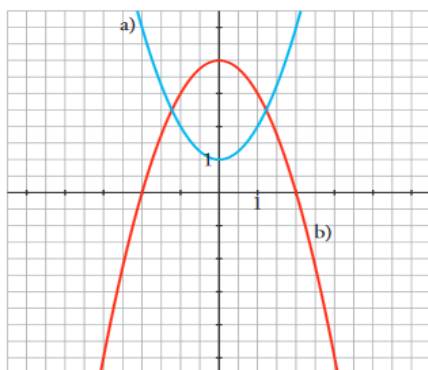


- 6.- a) $a=6$ b) $b=-2/3$

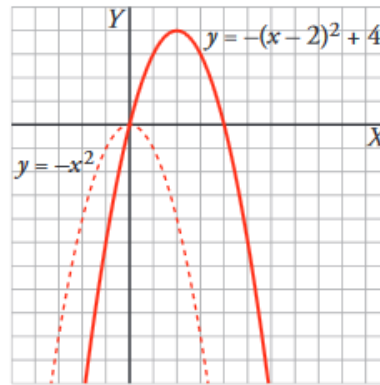
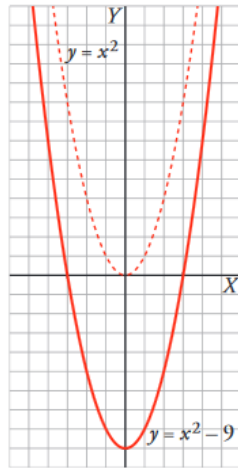
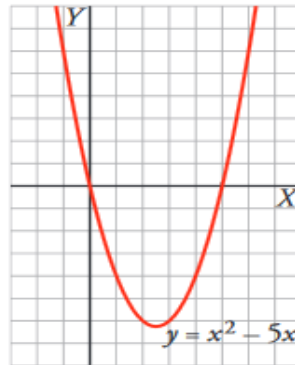
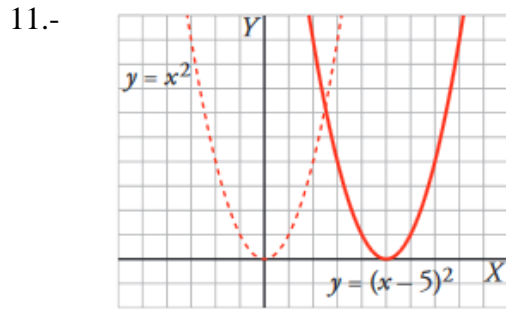
c) $c=3$ ó $c=-1$. Las rectas se cortan en $P(1,2)$ d) $d=2$; $e=-1$

- 7.- a) Roja b) Verde c) Azul d) Amarilla

8.- Para trabajar menos dibujaremos dos funciones en cada gráfica.



- 9.- a) Vértice V(-2,0) b) Vértice V(2,-4)
 c) Vértice V(-2,-1) d) Vértice V(0,-9)
- 10.- a) Vértice V(2,8) Es un máximo b) Vértice V(3,4) Es un mínimo
 c) Vértice V(-1,5) Es un máximo d) Vértice V(3,11/2) Es un máximo
 e) Vértice V(1,4) Es un máximo f) Vértice V(-3,0) Es un mínimo.

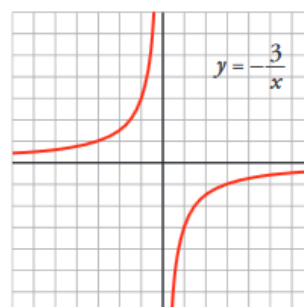
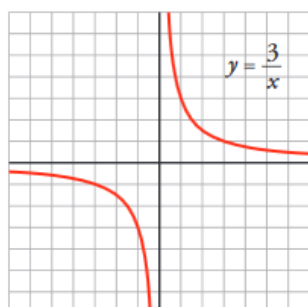


- 13.- a) Es la III y $Dom(f)=\mathbb{R}-\{0\}$ b) Es la II y $Dom(f)=\mathbb{R}-\{3\}$
 c) Esa la IV y $Dom(f) = \mathbb{R}-\{-3\}$ d) Es la I y $Dom(f)=\mathbb{R}-\{2\}$
- 14.- a) Es la IV y $Dom(f) = (-\infty, 0]$ b) Es la I y $Dom(f) = [3, \infty)$
 c) Esa la II y $Dom(f) = [0, \infty)$ d) Es la III y $Dom(f) = (-\infty, 0]$
- 15.- a) Es la IV y es Decreciente b) Es la II y es Creciente
 c) Es la III y es Decreciente d) Es la I y es Creciente

- 16.- a) $f(x) = \frac{3}{x}$ b) $f(x) = -\frac{3}{x}$

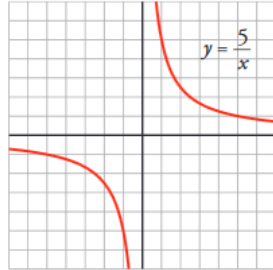
x	-3	-1	-1/2	1/2	1	3
y	-1	-3	-6	6	3	1

x	-3	-1	-1/2	1/2	1	3
y	1	3	6	-6	-3	-1



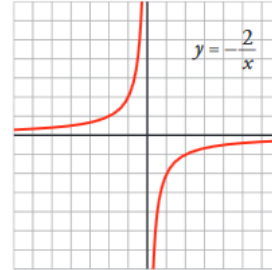
$$c) f(x) = \frac{5}{x}$$

x	-5	-1	-1/2	1/2	1	5
y	-1	-5	-10	10	5	1



$$d) f(x) = -\frac{2}{x}$$

x	-2	-1	-1/2	1/2	1	2
y	1	2	4	-4	-2	-1

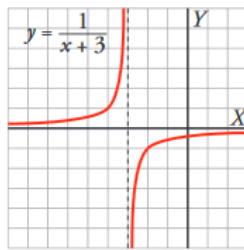


17.-

a) Dominio = $\mathbb{R} - \{-3\}$

Asíntotas: $x = -3, y = 0$

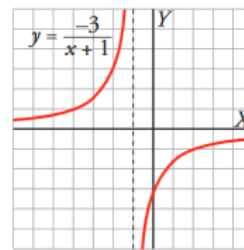
x	-6	-5	-4	-2	-1	0
y	-1/3	-1/2	-1	1	1/2	1/3



b) Dominio = $\mathbb{R} - \{-1\}$

Asíntotas: $x = -1, y = 0$

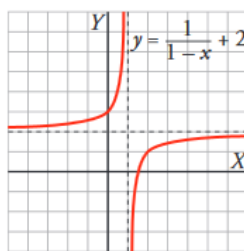
x	-4	-3	-2	0	1	2
y	1	3/2	3	-3	-3/2	-1



c) Dominio = $\mathbb{R} - \{1\}$

Asíntotas: $x = 1, y = 2$

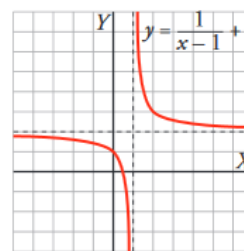
x	-2	-1	0	2	3	4
y	7/3	5/3	3	1	3/2	5/3



d) Dominio = $\mathbb{R} - \{1\}$

Asíntotas: $x = 1, y = 2$

x	-2	-1	0	2	3	4
y	5/3	3/2	1	3	5/2	7/3



21.-

a) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = (1/3)^x$	27	9	3	1	1/3	1/9	1/27

$y = 3^x$

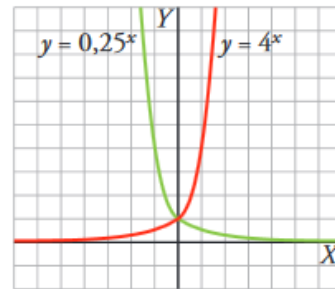
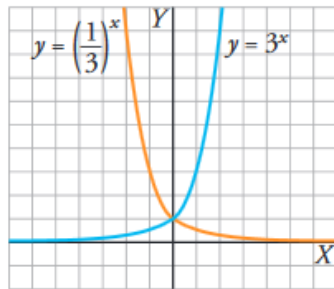
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = 3^x$	1/27	1/9	1/3	1	3	9	27

b) $y = 0,25^x \rightarrow y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$

x	-2	-1	0	1	2
$y = 0,25^x$	16	4	1	1/4	1/16

$y = 4^x$

x	-2	-1	0	1	2
$y = 4^x$	1/16	1/4	1	4	16



Podemos observar que las gráficas de a^x y de $\left(\frac{1}{a}\right)^x$ son simétricas una respecto de la otra en relación al eje OY

22.- a) $b=-6$, $c=10$ y la función queda: $y = x^2 - 6x + 10$

b) Su eje de simetría es la recta vertical de ecuación $x=3$

c) Cortes con los ejes: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Con eje OY (x = 0)} \rightarrow \text{En el punto P(0,10)} \\ \text{Con eje OX (y = 0)} \rightarrow \text{No corta en ningún punto} \end{array} \right.$

23.- Si pasa por P(0,0) entonces: $c=0$

Si también pasa por los puntos A(1,3) y B(4,6) podemos plantear un sistema de ecuaciones y averiguar la "a" y la "b".

$$\begin{cases} \text{Pasa por A(1,3)} \rightarrow 3 = a + b \\ \text{Pasa por B(4,6)} \rightarrow 6 = 16a + 4b \end{cases} \quad \text{Resolviendo: } a = -\frac{1}{2} ; b = \frac{7}{2}$$

La función quedará: $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{7}{2}x$ y su gráfica será:

