Ejercicios Repaso Tema 9[1]

Ejercicio nº 1.-

Halla la pendiente y la ordenada en el origen de la recta 5*x* − 6*y* + 2 = 0.

Represéntala gráficamente.

Solución:

− Para calcular la pendiente, despejamos la *y:*

$$5x - 6y + 2 = 0 \quad \rightarrow \quad 6y = 5x + 2 \quad \rightarrow \quad y = \frac{5}{6}x + \frac{2}{6} \quad \rightarrow \quad y = \frac{5}{6}x + \frac{1}{3}$$

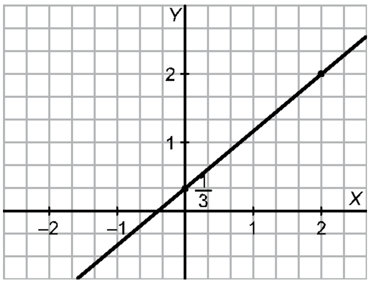
La pendiente es $m = \frac{5}{6}$.

− La ordenada en el origen es $n = \frac{1}{3}$.

− Hacemos una tabla de valores:

x	0	2
y	$\frac{1}{3}$	2

1 Materiales generados con la aplicación de Anaya



Ejercicio nº 2.-

Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos *A*(1, −3) y *B*(5, 1). ¿Cuál es la ordenada en el origen?

Solución:

Empezamos hallando su pendiente: $m = \frac{1-(-3)}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$

Ecuación de la recta que pasa por *A*(1, −3) y cuya pendiente es $m = 1 \rightarrow y = -3 + x - 1 \rightarrow$

$\rightarrow y = x - 4$

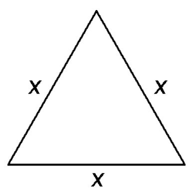
La ordenada en el origen es $n = -4$.

Ejercicio nº 3.-

Busca la expresión analítica de la función que nos da el perímetro de un triángulo equilátero dependiendo de cuanto mida su lado, y represéntala gráficamente.

Solución:

Llamamos x a la longitud del lado del triángulo.

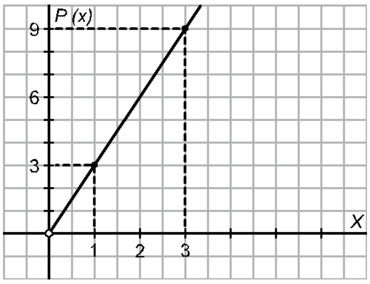


Perímetro = $3x$

La expresión analítica que buscamos es $P(x) = 3x$.

La función está definida para valores de $x > 0$. Hacemos una tabla de valores para representarla:

x	1	3
y	3	9



Ejercicio nº 4.-

Representa gráficamente la parábola $y = \frac{1}{2}x^2 - x - \frac{3}{2}$ localizando el vértice, algunos puntos próximos a él y los puntos de corte con los ejes.

Solución:

− Vértice:

$$x=\frac{-b}{2a}=\frac{1}{1}=1 \quad\rightarrow\quad y=\frac{1}{2}-1-\frac{3}{2}=-1-\frac{2}{2}=-2$$

El vértice es $V(1, -2)$.

− Puntos de corte con los ejes:

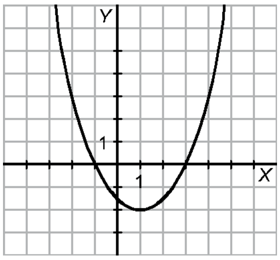
— Con el eje $Y \quad\rightarrow\quad x=0 \quad\rightarrow\quad y=-\frac{3}{2} \quad\rightarrow\quad \left(0,-\frac{3}{2}\right)$

— Con el eje $X \quad\rightarrow\quad y=0 \quad\rightarrow\quad \frac{1}{2}x^2-x-\frac{3}{2}=0 \quad\rightarrow\quad x^2-2x-3=0 \quad\rightarrow$

$$\rightarrow\quad x=\frac{2\pm\sqrt{4+12}}{2}=\frac{2\pm 4}{2}\begin{cases}3\\-1\end{cases}$$

Puntos de corte con el eje X: $(3, 0)$ y $(-1, 0)$

− Puntos próximos al vértice:



__Ejercicio nº 5.-__

Asocia a cada una de las gráficas una de las siguientes expresiones:

a) $y = (x - 5)^2$

b) $y = -2x^2 + 8x - 1$

c) $y = -4x^2 + 3$

d) $y = x^2 - 8x + 7$

Solución:

a) → IV

b) → I

c) → II

d) → III

Ejercicio nº 6.-

Representa gráficamente las siguientes funciones:

a) $y = \dfrac{-3}{x}$

b) $y = 1 - \sqrt{-x}$

c) $y = 2^{0,5x}$

Solución:

a) Dominio de definición $= \mathbb{R} - \{0\}$

Calculamos algunos puntos próximos a $x = 0$:

x	-1	$-0,5$	$-0,1$	$0,1$	$0,5$	1

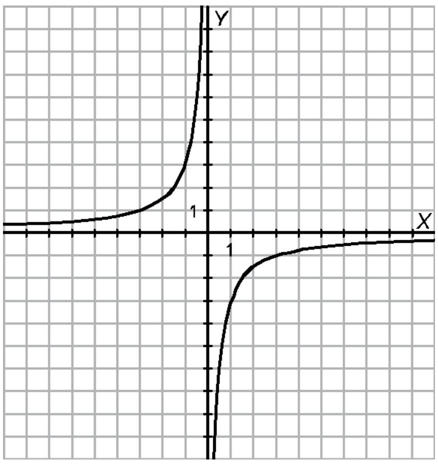
y	3	6	30	−30	−6	−3

Otros puntos interesantes:

x	10	50	100	−10	−100
y	−0,3	−0,06	−0,03	0,3	0,03

Los valores de *y* son muy próximos a 0.

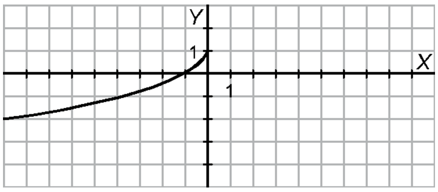
Las asíntotas son las rectas $x = 0$ e $y = 0$.



b) Dominio de definición: $(-\infty, 0]$

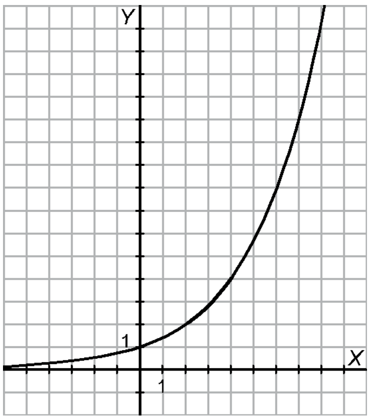
Hacemos una tabla de valores:

x	0	− 1	− 3	− 4	− 9
y	1	0	− 0,73	− 1	− 2



c) $y = 2^{0,5x}$ equivale a $y = 2^{\frac{x}{2}}$

x	–4	–2	0	2	4	6
y	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	8



Se observa en la gráfica que es una función creciente, cosa que ya sabíamos puesto que

$a = 2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2} > 1.$

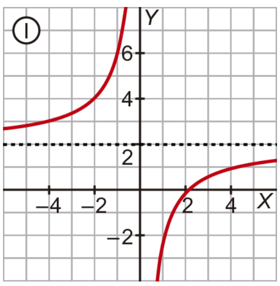
Ejercicio nº 7.-

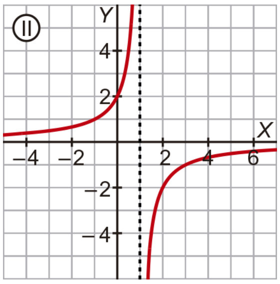
Asocia a cada gráfica la expresión que le corresponde:

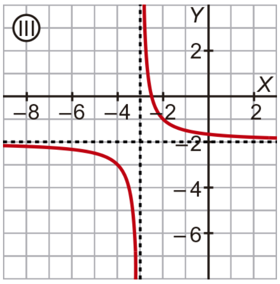
a) $y = -2 + \dfrac{1}{x+3}$

b) $y = -\dfrac{4}{x} + 2$

c) $y = \dfrac{2}{1-x}$







Solución:

a) → III

b) → I

c) → II

Ejercicio nº 8.-

Expresa el lado de un cuadrado en función de su área. ¿Qué tipo de función obtienes? ¿Cuál es su dominio? Represéntala gráficamente.

Solución:

$$\left.\begin{array}{l} A \rightarrow \text{área del cuadrado} \\ l \rightarrow \text{lado del cuadrado} \end{array}\right\} A = l^2 \quad \rightarrow \quad l = \sqrt{A}$$

La función obtenida es una función radical.

Dominio de definición = (0, +∞)

Para representarla gráficamente, hacemos una tabla de valores:

A	1	4	9	25
l	1	2	3	5