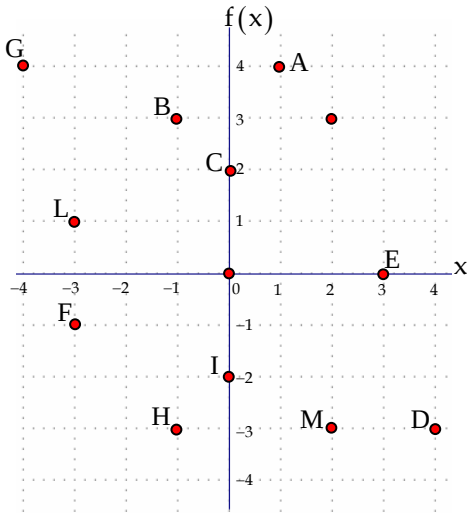
FUNCIONES

Ejercicios resueltos

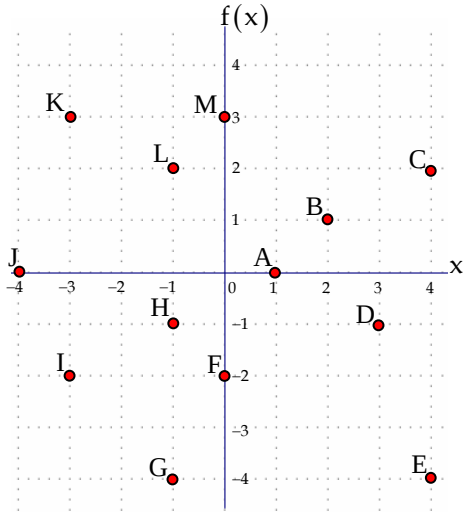
1. Representa en un plano cartesiano los siguientes puntos:

A(1,4); B(-1,3); C(0,2); D(4,-3); E(3,0);
F(-3,-1); G(-4,4); H(-1,-3); I(0,-2); J(0,0);
K(2,3); L(-3,1); M(2,-3)

Solución:



2. Indica las coordenadas de cada uno de los puntos representados en el siguiente sistema cartesiano.



Solución:

A(1,0); B(2,1); C(4,2); D(3,-1);
E(-4,-4);F(0,-2); G(-1,-4); H(-1,-1);
I(-3,-2); J(-4,0);K(-3,3); L(-1,2);
M(0,3)

3. Halla el valor de $f(x)=2\cdot x-7$ para los siguientes valores de x:

a) $x=4$ b) $x=0$ c) $x=-4$ d) $x=\frac{3}{8}$

Solución:

a) Si $x=4$, entonces:

$f(4)=2\cdot 4-7=1$

b) Si $x=0$, entonces:

$f(0)=2\cdot 0-7=-7$

c) Si $x=4$, entonces:

$f(-4)=2\cdot(-4)-7=-15$

d) Si $x=\frac{3}{8}$, entonces:

$f\left(\frac{3}{8}\right)=2\cdot\frac{3}{8}-7=-\frac{25}{4}$

4. Halla el valor de $f(x)=\frac{x^2-x+1}{2-x}$ para los siguientes valores de x:

a) $x=3$; b) $x=0$; c) $x=-3$; d) $x=\frac{1}{2}$

Solución:

a) Si $x=3$, entonces:

$f(3)=\frac{3^2-3+1}{2-3}=-7$

b) Si $x=0$, entonces:

$f(0)=\frac{0^2-0+1}{2-0}=\frac{1}{2}$

c) Si $x=-3$, entonces:

$f(-3)=\frac{(-3)^2-(-3)+1}{2-(-3)}=$

$=\frac{9+3+1}{2+3}=\frac{13}{5}$

d) Si $x=\frac{1}{2}$, entonces:

$f(3)=\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^2-\frac{1}{2}+1}{2-\frac{1}{2}}=$

$=\frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{2}+1}{\frac{3}{2}}=0$

5. Extrae cinco puntos pertenecientes a la función $f(x)=\frac{3}{2}x^2-4x+1$

Solución:

Elegimos 5 valores de x y los llevamos a la función. Cada par (x,y) será un punto de la función.

x	$f(x)$		Puntos
2	$\frac{3}{2}\cdot 2^2-4\cdot 2+1=-1$	$\Rightarrow$	$A(2,-1)$
1	$\frac{3}{2}\cdot 2^2-4\cdot 2+1=-1$	$\Rightarrow$	$B(1,-1)$
0	$\frac{3}{2}\cdot 0^2-4\cdot 0+1=0$	$\Rightarrow$	$C(1,-1)$
-1	$\frac{3}{2}\cdot(-1)^2-4(-1)+1=\frac{13}{2}$	$\Rightarrow$	$D\left(-1,\frac{13}{2}\right)$
-2	$\frac{3}{2}\cdot(-2)^2-4\cdot(-2)+1=15$	$\Rightarrow$	$E(-2,15)$

6. Extrae cinco puntos pertenecientes a la función $f(x)=\frac{10-2x-3x^2}{x^3}$

Solución:

Elegimos 5 valores de x y los llevamos a la función. Cada par (x,y) será un punto de la función.

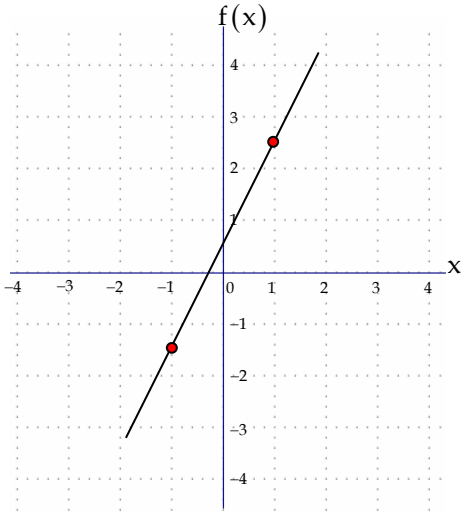
x	$f(x)$		Puntos
2	$\frac{10-2\cdot 2-3\cdot 2^2}{2^3}=-\frac{3}{4}$	$\Rightarrow$	$A\left(2,-\frac{3}{4}\right)$
1	$\frac{10-2\cdot 1-3\cdot 1^2}{1^3}=5$	$\Rightarrow$	$B(1,5)$
0	$\frac{10-2\cdot 1-3\cdot 1^2}{0^3}=$ No existe	$\Rightarrow$	No existe
-1	$\frac{10-2\cdot(-1)-3\cdot(-1)^2}{(-1)^3}=-9$	$\Rightarrow$	$D(-1,-9)$
-2	$\frac{10-2\cdot(-2)-3\cdot(-2)^2}{(-2)^3}=-\frac{1}{4}$	$\Rightarrow$	$E\left(-2,-\frac{1}{4}\right)$

7. Representa la función $f(x)=2x+1$.

Solución:

x	$f(x)$		Puntos
1	$f(1)=2\cdot 1+1=3$	$\Rightarrow$	$A(1,3)$
-1	$f(-1)=2\cdot(-1)+1=-1$	$\Rightarrow$	$B(-1,-1)$

Llevamos estos dos puntos al plano cartesiano

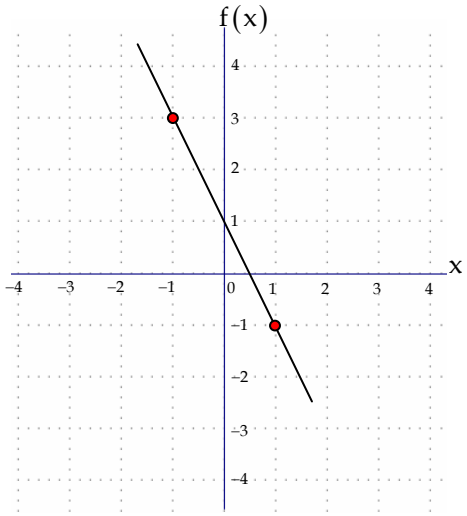


8. Representa la función $f(x)=-2x+1$

Solución:

x	$f(x)$		Puntos
1	$f(1)=-2\cdot 1+1=-1$	$\Rightarrow$	$A(1,-1)$
-1	$f(-1)=-2\cdot(-1)+1=3$	$\Rightarrow$	$B(-1,3)$

Llevamos estos dos puntos al plano cartesiano

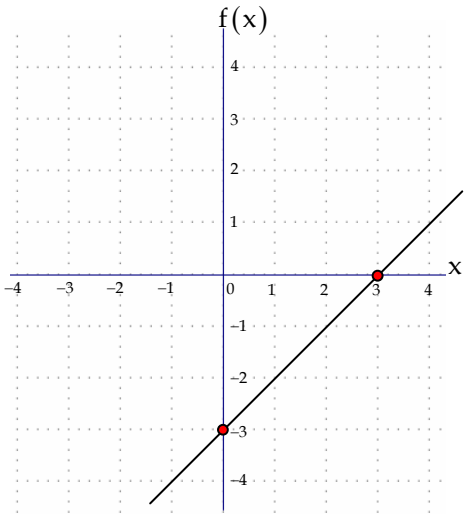


9. Representa la función $f(x)=x-3$.

Solución:

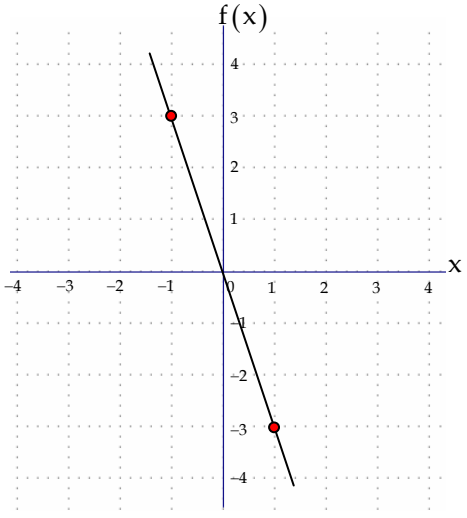
x	$f(x)$		Puntos
3	$f(3)=3-3=0$	$\Rightarrow$	$A(3,0)$
0	$f(0)=0-3=-3$	$\Rightarrow$	$B(0,-3)$

Llevamos estos dos puntos al plano cartesiano:



10. Representa la función $f(x)=-3x$.

Solución:

x	$f(x)$		Puntos
1	$f(1)=-3\cdot 1=-3$	$\Rightarrow$	$A(1,-3)$
-1	$f(-1)=-3\cdot(-1)=3$	$\Rightarrow$	$B(-1,3)$

Llevamos estos dos puntos al plano cartesiano: