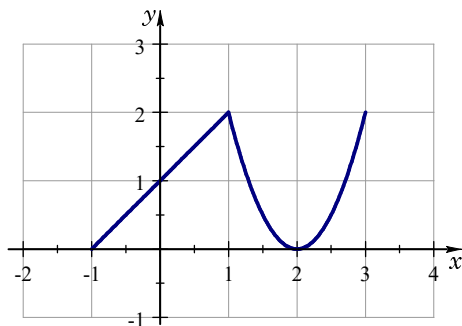


## PROBLEMA RESUELTO 4

La figura muestra la gráfica de una función  $f$ .



A partir de ella construya la gráfica de las funciones que se indican

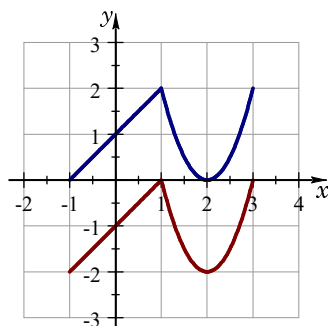
a.  $y = f(x) - 2$

b.  $y = f(x + 2) + 1$

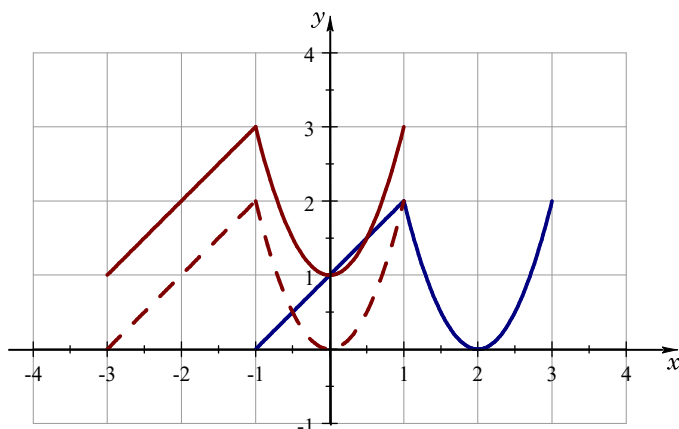
c.  $y = -f(2x) - 1$

### Solución

- a. La gráfica de  $y = f(x) - 2$  se obtiene desplazando la gráfica original 2 unidades hacia abajo. En color azul se muestra la gráfica de la función dada y en color rojo la gráfica transformada.



- b. La gráfica  $y = f(x + 2) + 1$  tiene un desplazamiento de 2 unidades hacia la izquierda y una traslación vertical de unidad hacia arriba. En color azul se muestra la gráfica dada, en línea roja discontinua la traslación hacia la izquierda y la gráfica final en color rojo



- c. La gráfica de  $y = -f(2x) - 1$  tiene 3 transformaciones, la primera es una compresión horizontal con factor 2, que se muestra en la gráfica con azul discontinua. La segunda es una reflexión en el eje  $x$ , que se muestra en la gráfica con un trazo rojo discontinuo. La tercera y última transformación es un desplazamiento hacia debajo de una unidad que se muestra en la gráfica en color rojo continuo.

