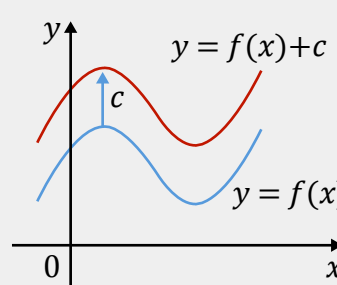


01

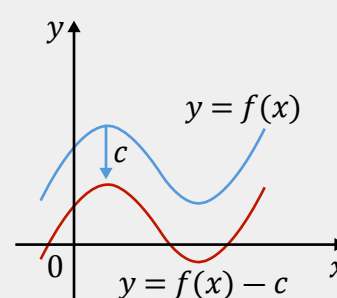
## DESPLAZAMIENTOS VERTICALES DE GRÁFICAS

Suponga  $c > 0$

Para graficar  $y = f(x) + c$ , desplace verticalmente la gráfica  $y = f(x)$ ,  $c$  unidades hacia arriba.



Para graficar  $y = f(x) - c$ , desplace verticalmente la gráfica  $y = f(x)$ ,  $c$  unidades hacia abajo.

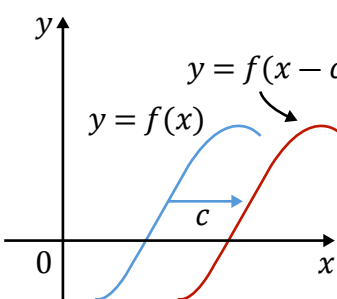


02

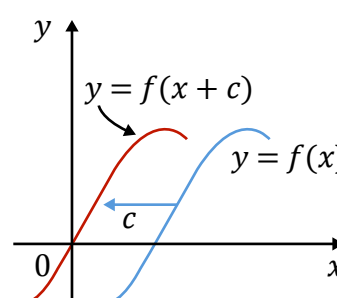
## DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES DE GRÁFICAS

Suponga  $c > 0$

Para graficar  $y = f(x - c)$ , desplace horizontalmente la gráfica  $y = f(x)$ ,  $c$  unidades hacia la derecha.



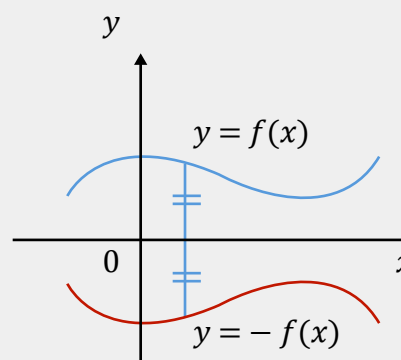
Para graficar  $y = f(x + c)$ , desplace horizontalmente la gráfica  $y = f(x)$ ,  $c$  unidades hacia la izquierda.



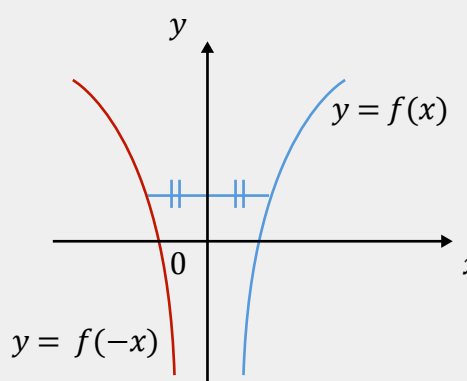
03

## GRÁFICAS QUE SE REFLEJAN

Para graficar  $y = -f(x)$ , refleje la gráfica  $y = f(x)$  con respecto al eje  $x$ .



Para graficar  $y = f(-x)$ , refleje la gráfica  $y = f(x)$  con respecto al eje  $y$ .

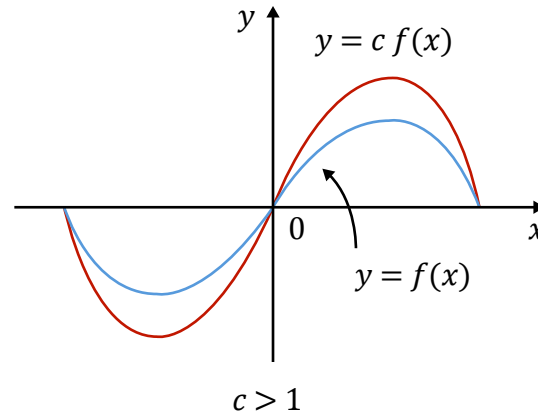


04

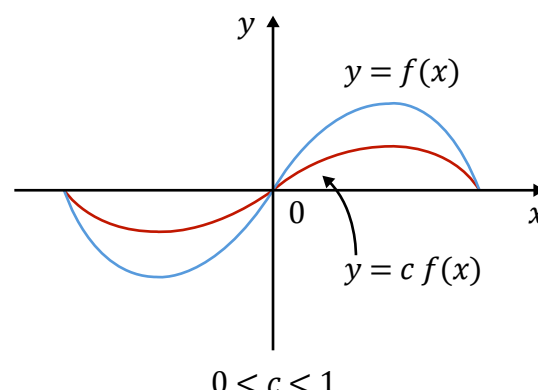
## ALARGAMIENTO Y CONTRACCIÓN VERTICALES DE GRÁFICAS

Para graficar  $y = cf(x)$ :

Si  $c > 1$ , alargue la gráfica de  $y = f(x)$  verticalmente en un factor de  $c$ .



Si  $0 < c < 1$ , contraiga la gráfica de  $y = f(x)$  verticalmente en un factor de  $c$ .

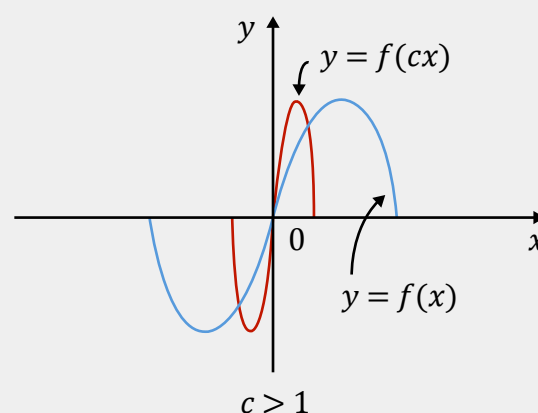


05

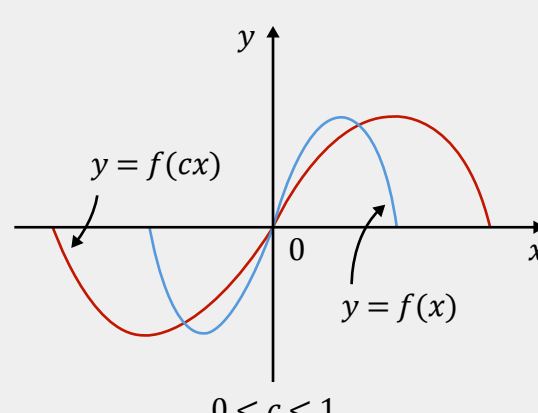
## CONTRACCIÓN Y ALARGAMIENTO HORIZONTALES DE GRÁFICAS

Para graficar  $y = f(cx)$ :

Si  $c > 1$ , contraiga la gráfica de  $y = f(x)$  horizontalmente en un factor de  $1/c$ .



Si  $0 < c < 1$ , alargue la gráfica de  $y = f(x)$  horizontalmente en un factor de  $1/c$ .

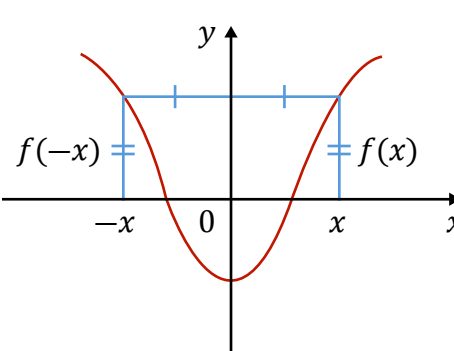


06

## ALARGAMIENTO Y CONTRACCIÓN VERTICALES DE GRÁFICAS

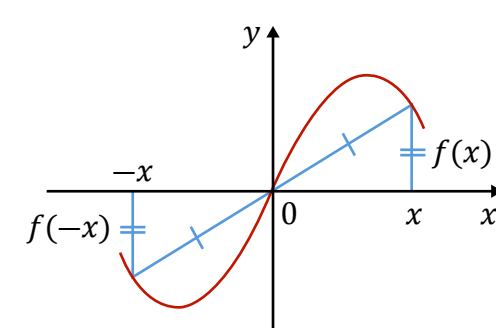
Sea  $f$  una función

$f$  es par si  $f(-x) = f(x)$  para toda  $x$  en el dominio de  $f$ .



La gráfica de una función par es simétrica con respecto al eje  $y$ .

$f$  es impar si  $f(-x) = -f(x)$  para toda  $x$  en el dominio de  $f$ .



La gráfica de una función impar es simétrica con respecto al origen. Es decir, la gráfica no cambia si se rota  $180^\circ$ .