

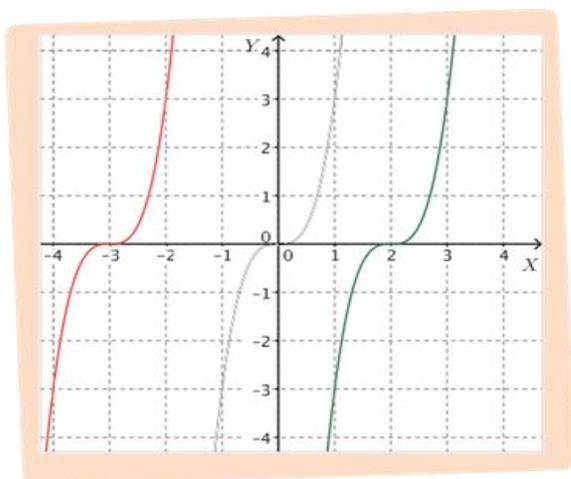
Traslaciones horizontales y verticales de la función potencia.

La figura muestra las gráficas de las siguientes funciones:

$$f(x) = 3x^3$$

$$g(x) = 3(x+3)^3$$

$$h(x) = 3(x-2)^3$$



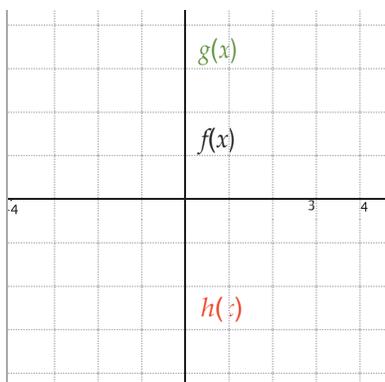
Observa que la forma de la gráfica de las tres funciones es la misma, solo se diferencian en que están trasladadas horizontalmente. Si te fijas en el eje X, la gráfica de f pasa justo por el origen. La gráfica de g interseca al eje X en el punto $(-3, 0)$, es decir, está trasladada 3 unidades hacia la izquierda respecto de la gráfica de f . Finalmente, la gráfica de h interseca al eje X en el punto $(2, 0)$. Por lo tanto, se encuentra trasladada 2 unidades a la derecha respecto de la gráfica de f .

Observa ahora las siguientes funciones:

$$f(x) = \frac{1}{2}x^4$$

$$g(x) = \frac{1}{2}x^4 + 2$$

$$h(x) = \frac{1}{2}x^4 - 4$$

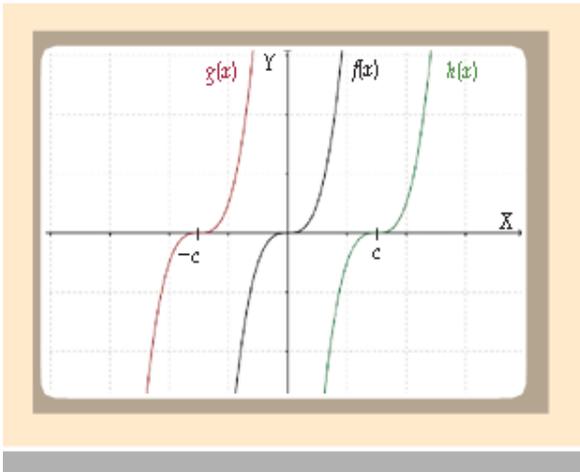


Observa que las gráficas de las funciones g y h están trasladadas verticalmente respecto de la gráfica de f . En el caso de g , su gráfica está trasladada 2 unidades arriba de la de f . Por otra parte, la gráfica de h está trasladada 4 unidades abajo de la gráfica de f .

Entonces podemos concluir:

Sea $f(x) = ax^n$ y sea c un número real positivo:

- La grafica de $g(x) = a(x + c)^n$ se traslada en c unidades hacia la izquierda con respecto a $f(x)$.
- La grafica de $h(x) = a(x - c)^n$ se traslada en c unidades hacia la derecha con respecto a $f(x)$.



- La grafica de $g(x) = ax^n + c$, se traslada en c unidades hacia arriba con respecto a $f(x)$.
- La grafica de $h(x) = ax^n - c$, se traslada en c unidades hacia abajo con respecto a $f(x)$.

