

## Rebote, movimiento, cruce

Instrucciones:

- 1) Utiliza los siguientes valores de la ventana:  
 $[x \text{ mín}, x \text{ máx}] = [-3, 4]$        $[y \text{ mín}, y \text{ máx}] = [-100, 100]$  y scl = 0
- 2) Grafica cada  $f(x)$  en tu calculadora.
- 3) Dibuje la gráfica en la tabla. No te preocupes por la escala. Sólo nos interesan los comportamientos finales y el comportamiento en las intercepciones de la  $x$ .
- 4) Completa las columnas restantes de la tabla basándote en la información que ves en tu gráfica.

Después de completar la tabla:

- 1) Observa cada raíz donde la gráfica de  $f(x)$  "cruzó" el eje  $x$ . ¿Cuál era la potencia del factor correspondiente?
- 2) Ve cada raíz donde la gráfica de  $f(x)$  se mueve en el eje  $x$ . ¿Qué observas sobre la potencia del factor correspondiente?
- 3) Observa cada una de las raíces en las que la gráfica de la  $f(x)$  es tangente o rebota en el eje  $x$ . ¿Qué observas sobre la potencia del factor correspondiente?
- 4) Si  $f(x)$  tiene el término de mayor potencia  $ax^n$ , describe el comportamiento final de la  $f(x)$  en cada una de las siguientes situaciones:  
 $a > 0$ ,  $n$  es par: \_\_\_\_\_  
 $a < 0$ ,  $n$  es par: \_\_\_\_\_  
 $a > 0$ ,  $n$  es impar: \_\_\_\_\_  
 $a < 0$ ,  $n$  es impar: \_\_\_\_\_

## Extensión de rebote, movimiento, cruce

Conexión de cálculo:

Una partícula comienza en el tiempo  $t = 0$  y se mueve a lo largo del eje  $x$  de manera que su posición en cualquier tiempo  $t \geq 0$  viene dada por la  $x(t) = (t - 1)^3(2t - 3)$ .

¿Para qué valores de  $t$  la velocidad de la partícula es menor que cero?

(Sugerencia: factoriza la expresión algebraica, y luego haz un boceto rápido utilizando las intersecciones de  $x$  y el comportamiento de los exponentes para encontrar dónde está la función  $< 0$ )

$$V(t) = 2(t - 1)^3 + 3(t - 1)^2(2t - 3)$$