Clase ________________

Apellidos y nombres ____

____

Funciones radicales. Escena 1

Empezamos con el estudio de las funciones radicales del tipo $f(x)=\sqrt{bx+c}$ por lo que el deslizador **a** debe permanecer en el valor 0.

Mueve después **b** y **c**. Verás que todas las gráficas son muy similares.

1.- Sin mover **c** observa el trazado de las gráficas para los siguientes valores positivos de **b**:

b = 0.4 **b** = 1 **b** = 2.5 **b** = 4.6

- Para valores positivos de **b** ¿cómo son las funciones, crecientes o decrecientes?

2.- Veamos ahora el caso de los valores negativos de **b**. Fíjate en la gráfica para:

b = −0.1 **b** = −1.3 **b** = −2 **b** = −3.9

- Para valores negativos de **b** ¿las funciones son crecientes o decrecientes?

3.- Este tipo de funciones radicales sólo tienen un extremo.

- ¿Qué es, máximo o mínimo?

- En cada caso escribe las coordenadas del extremo de la función:

$y=\sqrt{2x+5}$ Extremo: (___ , ___)

$y=\sqrt{-3x+4}$ Extremo: (___ , ___)

$y=\sqrt{4x-16}$ Extremo: (___ , ___)

4.- Dominio de definición. Recuerda que el dominio de definición es el conjunto de valores de *x* para los que está definida la función que, gráficamente corresponde, a la parte del eje X en la que hay función.

- Si **b** = 1 y **c** = −3, ¿cuál es el dominio de definición?

- ¿Cuál es el dominio cuando **b** = 2 y **c** = 4?

- ¿Sabrías expresar el dominio de definición en función de **b** y **c**?

Pasemos al siguiente tipo de función radical: $f(x) = \sqrt{ax^2 + bx + c}$. El valor de **a** ha de ser distinto de cero. Si mueves los deslizadores verás que este tipo de funciones tienen gráficas muy distintas a las anteriores.

5.- $a > 0$. Fija el deslizador **a** en un valor positivo y después mueve **b** y **c**. Verás que las gráficas son similares.

6.- Fija los deslizadores en los valores **a** =1, **b** = 0, **c** =1 y responde:

- La función es simétrica. ¿Cuál es su eje de simetría?

- ¿Cuál es su dominio de definición?

- ¿Tiene algún máximo o mínimo? ¿Dónde se encuentra/n? (escribe sus coordenadas)

Fija **a** = 2.5 , **b** = 1, **c** = −2.

- Eje de simetría.

- Dominio de definición.

- Coordenadas de extremos relativos.

7.- $a < 0$. Sitúa **a** en un valor negativo y luego mueve **b** y **c**. Todas las gráficas son parecidas, pero son muy diferentes al caso anterior, cuando **a** > 0.

8.- Mueve los deslizadores a los valores **a** = −1, **b** = 0, **c** = 4 y responde:

- ¿Cuál es el eje de simetría de la función?

- ¿Cuál es su dominio de definición?

- ¿Tiene algún máximo o mínimo? ¿Cuáles son sus coordenadas?

Cambia el valor de **a** = − 2, **b** = 4, **c** = 0.

- Eje de simetría.

- Dominio de definición.

- Coordenadas de extremos relativos.

Funciones radicales. Escena 2

1.- Con ayuda de la gráfica de las funciones vas a contestar a las siguientes preguntas:
- la raíz cuadrada de un número, ¿es menor o mayor que el número?
- el cuadrado de un número, ¿es menor o mayor que el número?

a) Con la rueda del ratón y con el botón Desplazar Vista Gráfica amplía el zoom de manera que el eje vertical esté entre -1.5 y 3, aproximadamente.

b) Dibuja las gráficas de las funciones $f(x) = x$, $g(x) = x^2$, $h(x) = \sqrt{x}$. Para introducir la fórmula de $h(x) = \sqrt{x}$ debes escribir h(x) = sqrt(x) en

c) Cambia el color de las gráficas.

d) Ordena de menor a mayor las funciones $f(x) = x$, $g(x) = x^2$, $h(x) = \sqrt{x}$ en el intervalo [0 , 1].

e) Ordena de menor a mayor las funciones $f(x) = x$, $g(x) = x^2$, $h(x) = \sqrt{x}$ en el intervalo [1 , +∞).

f) ¿Es siempre menor un número que su cuadrado?

g) ¿Es siempre mayor un número que su raíz cuadrada?