Clase ________________

Apellidos y nombres ____

____

Funciones de proporcionalidad inversa. Escena 1

Mueve todos los deslizadores lentamente. Verás que el más "sensible" respecto al trazado de la gráfica es **b**. Si quieres un deslizamiento más fino haz clic sobre el punto del deslizador. Cuando aparezca una cruz en lugar del puntero muévete con las teclas de desplazamiento de cursor manteniendo pulsada la tecla Mayúsculas.

Veamos algunos ejemplos.

1.- Dibuja la gráfica de la función $f(x)=\dfrac{2}{x-5}$. Para ello tendrás que situar los deslizadores en los valores **a** = 2, **b** = 1, **c** = − 5, **d** = 0.

– ¿Cuál es su dominio de definición?

– ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes de coordenadas?

– En los intervalos que está definida, ¿es creciente o decreciente?

Hay un punto en el eje X cerca del cuál la gráfica se "dispara" porque los valores de la función se hacen tan grandes como uno quiera si nos acercamos lo suficiente a ese punto. Ese punto determina la **asíntota vertical**.

– ¿Cuáles son las coordenadas de ese punto?

– ¿Cuál es la ecuación de la asíntota vertical?

– En estas funciones, ¿qué relación hay entre el dominio de definición y la asíntota vertical?

En la gráfica de la función puedes ver que cuando x se hace grande en valor absoluto (a la derecha y a la izquierda de la gráfica) su trazado se acerca a otra recta, en este caso horizontal. Es la **asíntota horizontal**. Su ecuación es $y = 0$, que es precisamente el valor del parámetro **d**.

2.- Dibuja la gráfica de la función $f(x)=\dfrac{-3}{2x+8}+1$ (**a** = − 3, **b** = 2, **c** = 8, **d** = 1)

– ¿Cuál es su dominio de definición?

– ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes de coordenadas?

- En los intervalos que está definida, ¿es creciente o decreciente?

- ¿Cuál es la ecuación de la asíntota vertical?

- ¿Cuál es la ecuación de la asíntota horizontal?

3.- Dibuja la gráfica de la función $f(x) = \dfrac{4x + 1}{2x + 3}$

Lo primero que tienes que hacer es expresar la función en la forma general, $f(x) = \dfrac{a}{bx + c} + d$, para lo que tendrás que hacer, con papel y lápiz, la división entera del numerador entre el denominador para hallar el cociente y el resto: *d* es el cociente y *a* el resto.

- Una vez hecha la división entera, ¿cuáles son los valores de los parámetros?

  a = ___ **b** = ___ **c** = ___ **d** = ___

- ¿Cuál es su dominio de definición?

- ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes de coordenadas?

- En los intervalos que está definida, ¿es creciente o decreciente?

- ¿Cuál es la ecuación de la asíntota vertical?

- ¿Cuál es la ecuación de la asíntota horizontal?

4.- Dibuja la gráfica de $f(x) = \dfrac{x - 6}{4x - 9}$ y responde a las siguientes cuestiones:

- Dominio de definición:

- Coordenadas de los puntos de corte con los ejes:

- En los intervalos que está definida, ¿es creciente o decreciente?

- Ecuación de la asíntota vertical:

- Ecuación de la asíntota horizontal:

5.- Resumen:

Si $f(x) = \dfrac{a}{bx + c} + d$ entonces:

- Los puntos de corte con los ejes son:
- El dominio de definición es:
- ¿Qué relación hay entre el dominio de definición y la asíntota vertical?
- Asíntota vertical: $x =$
- Asíntota horizontal: $y =$

Funciones de proporcionalidad inversa. Escena 2

1.- Resuelve gráficamente el sistema $\begin{cases} 2x + y = -5 \\ \dfrac{-2}{3x - 2} + 4 = y \end{cases}$

a) Dibuja la gráfica de las dos funciones en distintos colores y de manera que se vea la fórmula de cada una.
¡Atención! En el Campo de Entrada hay que escribir la expresión despejada sólo dependiente de *x*. Es decir, en cada ecuación hay que despejar la variable *y* para escribir únicamente la expresión despejada en la que aparece la variable *x*. Por ejemplo, en la primera ecuación al despejar *y* se obtiene $y = -2x - 5$. En el Campo de Entrada hay que escribir únicamente $-2x - 5$.

b) ¿Cuántas soluciones hay?

c) Con la herramienta Intersección de Dos Objetos  marca todos los puntos de corte.

d) Desde Propiedades haz visible sus coordenadas.

e) Guarda la construcción con el nombre **inversa1**.

f) Solución:

2.- Resuelve gráficamente el sistema $\begin{cases} y = x^2 - 16 \\ \dfrac{1}{x - 2} = y \end{cases}$

a) Repite el proceso del anterior ejercicio.

b) Guarda la construcción con el nombre **inversa2**.

c) Solución: