

Ejercicios de funciones reales (tercera parte). Mat I

- 1) Dada la función $f(x) = 2x^3 - 3x^2$, se pide:
- Su dominio.
 - Posible simetría.
 - Puntos de corte con los ejes.
 - Tabla de valores apropiada y representación gráfica.
 - Intervalos de monotonía.
 - ¿Es una función inyectiva? ¿Y sobreyectiva?
 - Máximos y mínimos locales y absolutos.
 - ¿Es continua dicha función?
 - A la vista de la gráfica indicar su recorrido.
 - Ecuación de las posibles asíntotas.
 - Las antiimágenes de -1.
 - ¿Tiene inversa dicha función? En caso afirmativo ¿cuál sería?
- 2) ¿Se puede componer una función consigo misma? Si fuese posible, haz la composición con ella misma de la función $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$.
- 3) Halla la función inversa de $f(x) = \frac{x+1}{3x-1}$. Compruébalo. ¿Qué cosa curiosa observas?
- 4) Un técnico de una compañía ha calculado que los costes de producción (en €) de un determinado producto vienen dados por la siguiente expresión: $C(x) = x^2 + 20x + 40000$, donde x representa el número de unidades producidas. Por otra parte, cada unidad se vende al público a un precio de 520 €.
- Expresar, en función del número de artículos producidos x , el beneficio y representarlo gráficamente.
 - ¿Cuántas unidades hay que producir para que el beneficio sea máximo? ¿Cuál es ese beneficio?
- 5) La dosis de un fármaco comienza con 10 mg y cada día debe aumentar 2 mg hasta llegar a 20 mg. Debe seguir 15 días con esa cantidad y a partir de entonces ir disminuyendo 4 mg cada día.
- Representar la función que describe este enunciado y determinar su expresión analítica, como función definida por ramas.
 - Indicar cuál es su dominio y recorrido.