

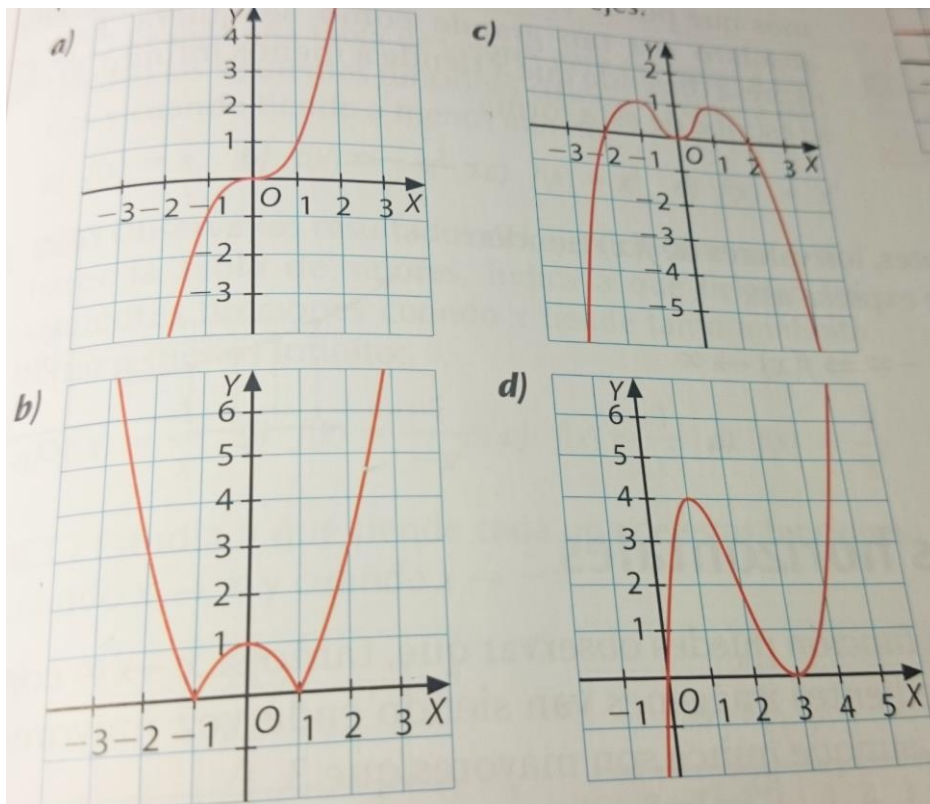
Ejercicios del tema "Características de una función" (2ª parte).

4ºESO

- 1) Halla las coordenadas de los puntos de corte con los ejes de la siguiente función. Después calcula los puntos donde su imagen es un número positivo:

$$f(x) = \frac{2x^3 - x^2 - 15x}{2x + 5}$$

- 2) Dadas las siguientes funciones, estudia los intervalos de crecimiento y decrecimiento, los extremos locales o relativos y los puntos de corte con los ejes.



- 3) Halla y representa la ecuación de la recta paralela a la que pasa por los puntos A(1, 2) y B(2, 5), sabiendo que el punto P(5, 1) está en la misma.
- 4) Calcula la ecuación de la recta perpendicular a $x - y + 1 = 0$ en el punto de abscisa 3.
- 5) Con 400 metros de alambre se quiere vallar un terreno rectangular de dimensiones desconocidas. Si llamamos x a una de las dimensiones del terreno (largo) en metros:

- a) ¿Cuántos metros de alambre emplearemos para vallar los dos largos? ¿Cuánto queda para los dos anchos?
- b) Escribe la expresión algebraica del área del terreno y represéntala gráficamente. Indica el dominio y el recorrido de dicha función, así como las dimensiones del terreno cuya área es máxima (*Nota: puede resultar cuadrado el terreno*).
- 6) Calcula los puntos donde la recta $r \equiv y = x + 3$ corta a la parábola de ecuación $y + x^2 + x = 6$. Una vez hallados, calcula el eje de simetría de la parábola y dónde corta este eje a la recta r .
- 7) Determina la función que proporciona el producto de dos números cuya suma vale 10 unidades. ¿Para qué números es máximo dicho producto?
- 8) Se lanza un objeto hacia arriba desde una torre situada a 75 metros del suelo. Conocemos en cada instante de tiempo x (segundos), la altura sobre el suelo y (metros) del objeto, mediante la función de posición $y = -5x^2 + 10x + 75$. Representa la gráfica para determinar la altura máxima que alcanza el objeto, el tiempo que tarda en alcanzarla y el tiempo que tarda en caer al suelo desde su lanzamiento.