FUNCIONES DEFINIDAS A TROZOS (RECTAS Y PARÁBOLAS)

1.- Representa la gráfica de las funciones siguientes:

a) $f(x)=\begin{cases} 3x+1 & \text{si } x<1 \\ 4x & \text{si } x>1 \end{cases}$ b) $f(x)=\begin{cases} -2x+1 & \text{si } x<2 \\ x+3 & \text{si } x\geq 2 \end{cases}$ c) $f(x)=\begin{cases} x & \text{si } x<4 \\ 2x & \text{si } x>4 \end{cases}$

d) $f(x)=\begin{cases} x^2 & \text{si } x>0 \\ 2 & \text{si } x\leq 0 \end{cases}$ e) $f(x)=\begin{cases} 1 & \text{si } x<-3 \\ -2 & \text{si } x\geq -3 \end{cases}$ f) $f(x)=\begin{cases} 1-x^2 & \text{si } x<1 \\ x-1 & \text{si } x\geq 1 \end{cases}$

g) $f(x)=\begin{cases} x^2+2x-3 & \text{si } x\leq 0 \\ 0 & \text{si } x>0 \end{cases}$ h) $f(x)=x^2-1$ si $x\neq 2$ i) $f(x)=-1$ si $x\neq -5$

j) $f(x)=\begin{cases} x^2+1 & \text{si } x>1 \\ x^2-1 & \text{si } x<1 \end{cases}$ k) $f(x)=\begin{cases} x & \text{si } x<1 \\ 2 & \text{si } x=1 \\ 1-x & \text{si } x>1 \end{cases}$ l) $f(x)=\begin{cases} x^2 & \text{si } x\leq 0 \\ x+2 & \text{si } 0<x<2 \\ 4 & \text{si } x\geq 2 \end{cases}$

2.- Representa la gráfica de las funciones del apartado A de este enunciado y a partir de ellas obtén las gráficas de las funciones del apartado B (trasladando la parte negativa a su simétrica positiva)

A) a) $f(x) = x - 4$ b) $f(x) = 3 + x$ c) $f(x) = 5 - x$ d) $f(x) = x + 1$

B) a) $f(x) = |x - 4|$ b) $f(x) = |3 + x|$ c) $f(x) = |5 - x|$ d) $f(x) = |x + 1|$

3.- Un fontanero cobra 20 euros en concepto de desplazamiento. Además la mano de obra la cobra a 25 € la hora. a) ¿Cuánto habrá que pagar por 4 horas de trabajo. b) Halla la expresión algebraica del coste de la factura en función de las horas trabajadas.

4.- Se ha hecho un estudio de mercado en el que la oferta de un determinado producto viene dado por la función $y = 0,7x + 8$ y la curva de demanda por $y = 1,3x - 4$. Si el punto de corte de ambas curvas es el punto de equilibrio al que se aproxima el mercado, halla dicho punto. Dibuja ambas gráficas.

5.- El precio de un viaje en tren depende de los kilómetros recorridos. Recorrer 57 Km. cuesta 2,81 € y recorrer 68 Km. vale 3,47 €. Halla a) la función lineal que expresa el coste del billete en función de los kilómetros recorridos. b) el precio del billete cuando la distancia recorrida es de 500 Km. c) si un billete cuesta 5,39 € ¿Cuántos km. tiene el recorrido?

6.- Las ecuaciones de la oferta s(x) y de la demanda d(x) de un producto cuyo precio es de x euros son: $s(x) = -9 + 0,18x$ y $d(x) = 24 - 0,12x$. Se llama punto de equilibrio al valor de x para el cual el mercado se encuentra en equilibrio, es decir $s(x) = d(x)$. La ecuación $s(x) = d(x)$ se llama ley de la oferta y la demanda. Halla el punto de equilibrio grafica y analíticamente.

7.- Para una función lineal se conocen los valores ($x = 1,2$ $y = 5,72$) y ($x = 4$ $y = 11,60$) ¿Cuál es esa función?¿Qué valor tomará y para $x = 2,17$? ¿Cuánto valdrá x para $y = 4,50$?