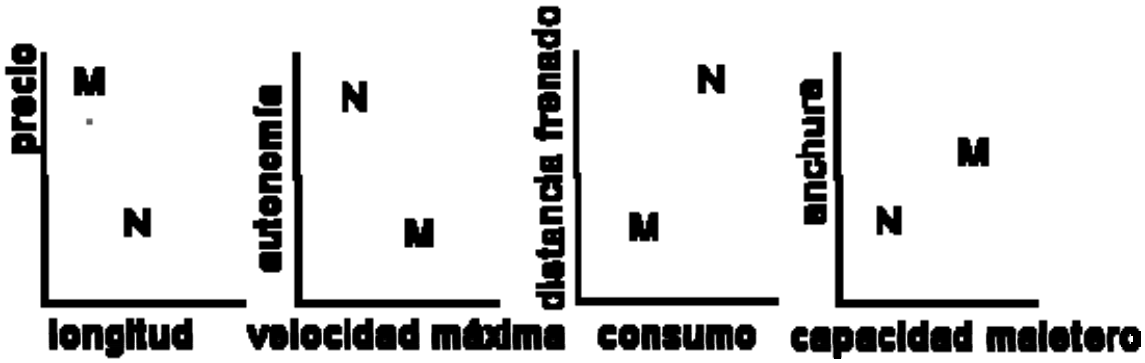
FUNCIONES

EJERCICIO 1 : Las siguientes gráficas describen ciertas características de dos modelos de coche M y N :



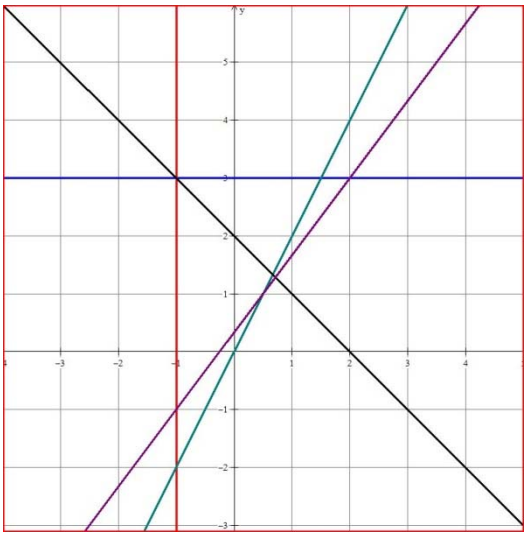
Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

i. **El coche más largo tiene un maletero más grande**
ii. **El coche que menos gasta tiene menos autonomía**
iii. **El coche más caro es el que menos consume**
iv. **El coche más ancho necesita más distancia para frenar**

Dibuja dos sistemas de coordenadas en el que estén representadas :

Autonomía – Precio **Velocidad máxima-Distancia de frenado**

EJERCICIO 2: Halla las ecuaciones de las rectas que aparecen en el panel:



EJERCICIO 3 El funicular de una estación de esquí, situado a una altura de 1100 m, abre sus puertas a las 8 de la mañana. Tarda en subir 15 minutos a las pistas situadas a 1800 m de altura, donde permanece 20 minutos y vuelve a bajar, invirtiendo 20 minutos en el recorrido. Abajo espera parado durante media hora y vuelve a iniciar

el recorrido. Representa la función que representa la altura del funicular en función de la hora, entre las 8 y las 12 de la mañana.

EJERCICIO 4 Una de las siguientes tablas corresponde a una función lineal y otra a una función afín. Completa las tabals y da la expresión analítica de cada una de las funciones :

x	**1**	**2**	**3**	**4**			**x**	**1**	**2**	**3**	**4**
y	**4**		**12**				**y**		**1**		**5**

EJERCICIO 5 ¿Tienen las rectas y = x -2 , 2x + y = 4 algún punto en común? Utiliza métodos algebraicos para contenstar a la pregunta y comprueba tu respuesta representando gráficamente las rectas.

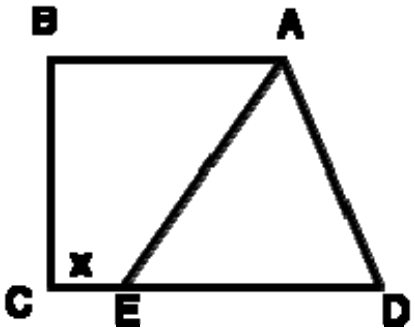
EJERCICIO 6 Una empresa de trabajo temporal ofrece a un trabajador dos tipos de contrato:

CONTRATO 1: s**ueldo mensual de 700 euros.**

CONTRATO 2: **sueldo mensual de 500 euros más un 20% de las ventas que haga**.

a. **Halla las fórmulas que dan el sueldo mensual para los dos tipos de contrato**
b. **¿A partir de cuántas ventas mensuales es más ventajoso un contrato que otro?**

EJERCICIO 7 Se tiene un trapecio ABCD donde AB = 6 m, BC =8m y CD = 10 m. Si E es un punto del lado CD, El segmento AE divide al trapecio en un triángulo y en un trapecio. Expresa las áreas de éstos en función de x y calcula para qué valor de x el área del trapecio es igual a la del triángulo



EJERCICIO 8 Averigua si los puntos A (0 , 0) , B(4,6) y C(2,3) están alineados.

EJERCICIO 9 Halla la ecuación de la recta que pasa por P (1 , -3) y que tiene como ordenada en el origen 3.

EJERCICIO 10 Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(-1, 2) y B (1, 5) y calcula el área del triángulo que determina con los ejes e coordenadas.

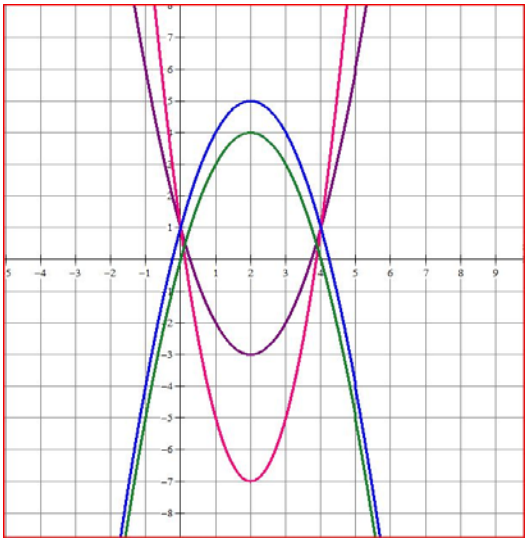
EJERCICIO 11 **Halla la ecuación de la recta que es paralela a la recta de ecuación x + 3y = 1 y que pasa por el punto P(- 3, 2)**

EJERCICIO 12 Representa las parábolas:

a) $y = x^2 + 3x$

b) $y = -x^2 - 3x + 4$

EJERCICIO 13 Asocia las parábolas del panel con las ecuaciones:



$a)\ y = x^2 - 4x + 1$ **b)** $y = 2x^2 - 8x + 1$ **c) y =** $-x^2 + 4x$ **d) y =**$-x^2 + 4x + 1$

EJERCICIO 13 La temperatura puede ser medida en grados Celsius, en grados Farenheit y en grados Kelvin. Los cambios de unidades se realizan mediante funciones afines. Una de ellas es K = C + 273 donde K es la temperatura en grados Kelvin y C la temperatura en grados centigrados o Celsius. Se pide :

Utiliza la tabla para obtener fórmulas para pasar d de grados Farenheit a grados Celsius y para pasar de grados Kelvin a grados Farenhheit

Completa la tabla

	Hierro	Oro	Cobre	Mercurio	Aluminio	Azufre
Centígrados	1538	1063		-38,83		119,6
Kelvin			1357,77			
Farenheit	2800,4	1945,4			1220	

EJERCICIO 14 El coste de fabricar x televisores viene dado por la fórmula C(x)= 600 + 325x + x^2 . Si cada televisor se vende por 500 euros, establece la fórmula que da el beneficio para la empresa (B = Ingresos – Gastos). Representa esta función y determina su dominio y cuántos televisores hay que fabricar para que el beneficio sea máximo.

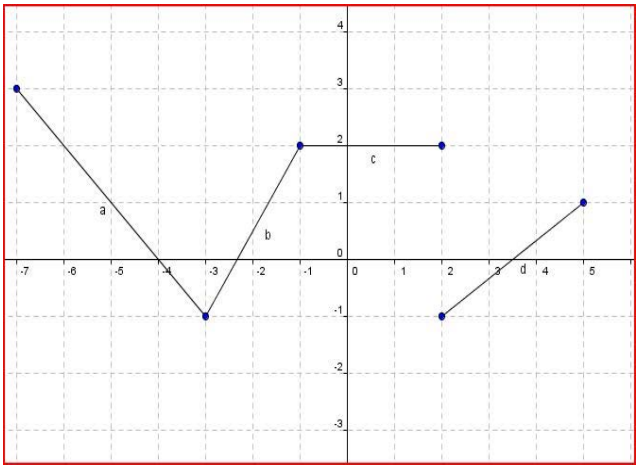
EJERCICIO 15 Representa las funciones :

a) $y = \frac{3x-1}{x}$ b) $y = \frac{1-x}{x+1}$

EJERCICIO 16 .- Representa la función :

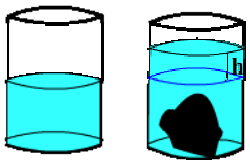
$$F(x) = \begin{cases} 4+2x & si \quad x \leq -3 \\ x+1 & si \quad -3 < x < 1 \\ 4-x & si \quad 1 \leq x \leq 4 \end{cases}$$

EJERCICIO 17 Halla la expresión analítica de la función representada:



EJERCICIO 18 Representa gráficamente la función que da la temperatura en función de la hora a partir del enunciado y da su expresión analítica.

La temperatura en una ciudad a las 12 de la noche (0 h) era de -4º C. Sube de manera uniforme de manera que las 5 de la mañana es de 2ºC y así se mantiene hasta las 8h, hora a la que vuelve a subir para alcanzar 6ºC a las 12 de la mañana.

EJERCICIO 19 Halla la formula de la función que da la medida del ángulo interior de un polígono regular en función del número n de lados y representala. ¿Cuál sería su dominio?

EJERCICIO 20 Tenemos un recipiente cilíndrico de 15 cm de altura y 6 cm de diámetro de la base. El recipiente contiene agua que alcanza un nivel de 10 cm. Introducimos un cuerpo de volumen v y el nivel de agua se incrementa en h cm . Halla la expresión de la función que da el nivel de agua en el segundo de los vasos en función del volumen del cuerpo introducido, represéntala y encuentra a partir de qué valor de v el agua comenzaría a rebosar.