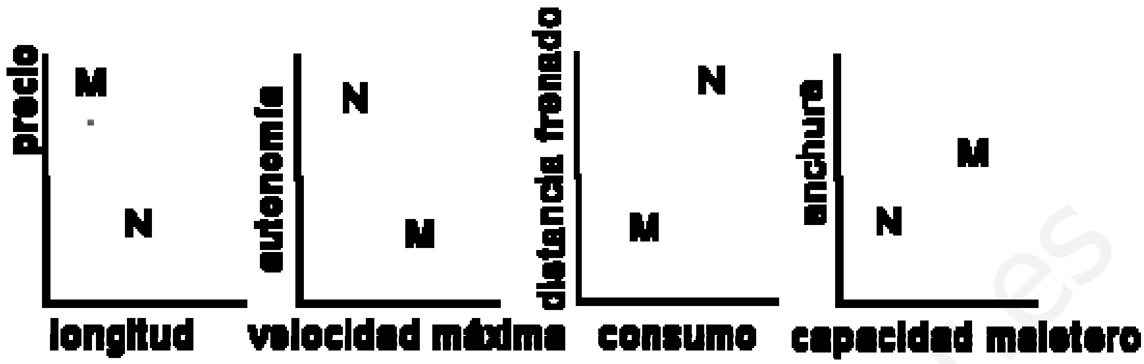
FUNCIONES

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



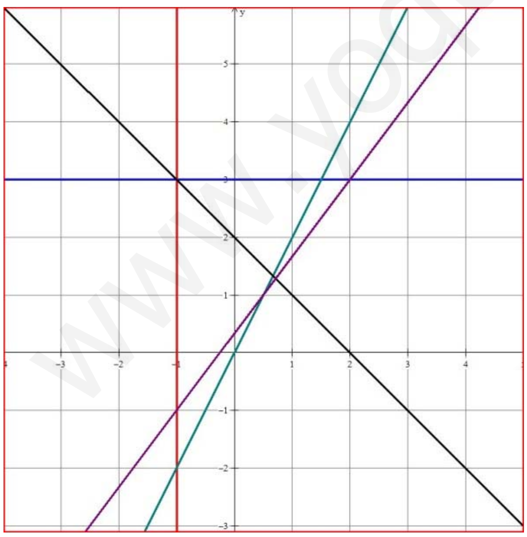
Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

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.

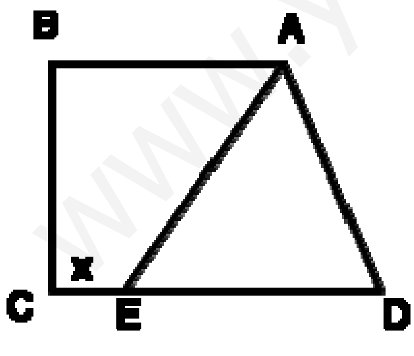
EJERCICIO 6 Una empresa de trabajo temporal ofrece a un trabajador dos tipos de contrato:

CONTRATO 1: sueldo 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.

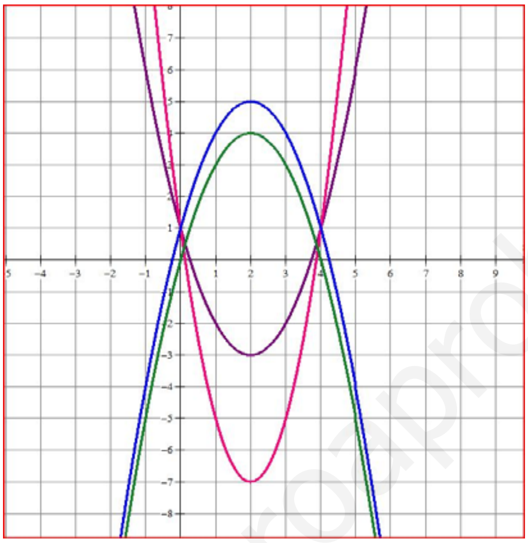
EJERCICIO 11 **Halla la ecuación de la recta que es paralela a la recta de ecuación x + 3y = 1 y que pasa por el punto P(- 3, 2)**

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.

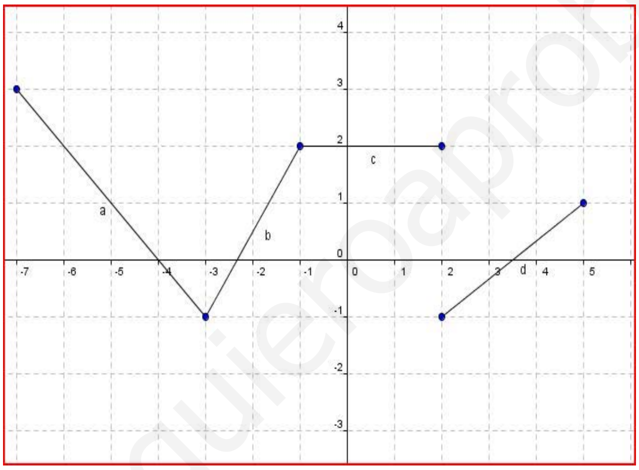
EJERCICIO 15 Representa las funciones :

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

EJERCICIO 16 .- Representa la función :

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

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.