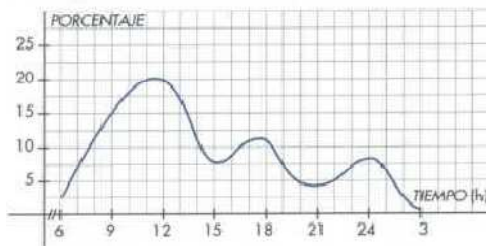


4. Funciones

- Explica si son funciones o no las siguientes relaciones, indicando las variables dependiente (y) e independiente (x)
 - A cada número real le hacemos corresponder su raíz cúbica
 - A cada número entero le hacemos corresponder sus factores primos
 - A cada número real le hacemos corresponder su tercera parte más 1
 - A cada número le hace corresponder su inverso.

- Esta gráfica muestra la evolución de la audiencia de radio en Aragón en un día promedio del año 2003. El porcentaje se refiere la población española mayor de 16 años

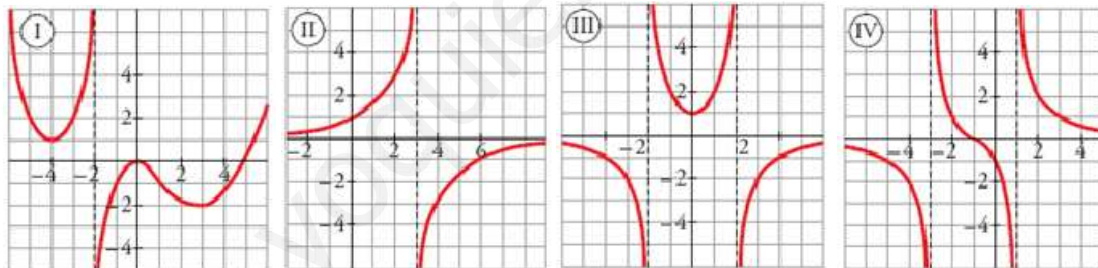


- ¿Entre qué horas se realiza la medida?
- ¿En qué horas del día aumenta el porcentaje de personas que escuchan la radio? ¿Cuándo disminuye?
- ¿En qué momento de la mañana es máximo el porcentaje de oyentes?
- ¿Cuál es el máximo de la tarde? ¿Y de la noche?
- ¿Cuál es el porcentaje de oyentes a las 8 de la mañana? ¿Y a las 9 de la noche?
- ¿Cuál es la variación de la audiencia entre las 12 de la mañana y la 6 de la tarde?

- Halla el dominio de definición de las funciones

a) $f(x) = -2x + 3$ b) $f(x) = \frac{3x+1}{x+2}$ c) $f(x) = 3x^2 - 3x$ d) $f(x) = \frac{4x+5}{x^2-5x+4}$

- Observa las gráficas de las siguientes funciones



- Determina el dominio y el recorrido de cada una de ellas
- ¿En qué intervalos la función es creciente? ¿En cuáles decreciente?
- Halla los máximos y mínimos, si existen
- ¿Es alguna de ellas par? ¿Es alguna impar?
- Calcula la imagen de los puntos -3, -2, -1, 0, 1 y 2
- ¿Qué valor o valores de x tienen como imagen 2?
- ¿En qué puntos corta la gráfica al eje de abscisas? ¿y al eje de ordenadas?

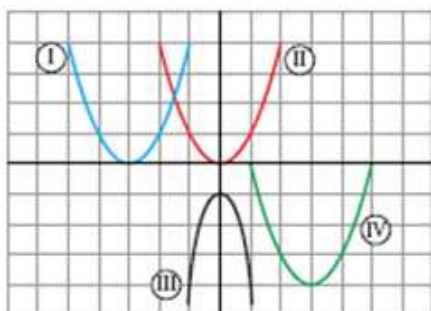
- Halla la pendiente y la ordenada en el origen de las siguientes rectas:

a) $6x + 3y - 4 = 0$ b) $x - 3y + 5 = 0$ c) $4x - 7y = 0$
 d) $4y - 8 = 0$ e) $5x - 6y + 4 = 0$

- Halla la ecuación de la recta que pasa por (0, 2) y cuya pendiente es -1/3
 - Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos P (4, 2) y Q (3, 1)
 - Halla la ecuación de una función que pasa por el punto P (-3, 2) y el origen de coordenadas
 - Halla cuánto vale la pendiente y la ordenada en el origen de la recta de ecuación $2x+3y - 5 = 0$
 - Halla la ecuación de una recta que tiene la misma pendiente que la recta $3x + 2y - 7 = 0$ y la misma ordenada en el origen que la recta del apartado a.

7. Una compañía telefónica cobra a 0.12€ el minuto, sin establecimiento de llamada, y otra compañía cobra a 0.09 € el minuto más 0.57 de establecimiento de llamada.
- Define dos funciones $f(x)$ y $g(x)$ que nos den el precio en función de la duración de la llamada, indicando el tipo de función obtenida.
 - Representálas gráficamente en los mismos ejes y compáralas.
 - ¿Cuándo deberemos usar cada compañía para que la llamada sea lo más barata posible?

8. Asocia a cada una de las gráficas su fórmula correspondiente



- $y = x^2$
- $y = x^2 - 6x + 5$
- $y = (x + 3)^2$
- $y = -3x^2 - 1$

Determina para cada parábola el vértice y su eje de simetría

9. Determina el vértice, los cortes con los ejes, el eje de simetría y la gráfica de las funciones siguientes:

- $y = (x - 2)^2$
- $y = 2x^2 - 8x + 2$
- $y = -x^2 + x$
- $y = -x^2 + 4x + 5$
- $y = \frac{x^2}{4} - 2x + 3$
- $y = x^2 - 4x - 5$

10. Una cafetería abre a las 10 de la mañana. El nº de clientes en función de las horas que lleva abierta es $C(h) = 200h - 20h^2$. Representa gráficamente esta función y coméntala.

- ¿A qué hora tiene el mayor número de clientes?
- Si queremos encontrar más de 180 personas y menos de 320, ¿a qué hora tenemos que ir?. Si además queremos que durante nuestra estancia disminuya el nº de clientes, ¿entre qué horas debemos ir?
- ¿A qué hora cierra?

11. Para una fiesta en un pueblo se decidió proyectar una película. El alquiler de la misma era de 150 euros, que se debe pagar entre todos los asistentes a la proyección.

- a) Si llamamos x al número de asistentes e y al precio por persona rellena la tabla siguiente

x	5	10	20	40	80	100
y						

- Representa gráficamente la función
- Encuentra una fórmula que nos permita relacionar x e y
- ¿cuántas personas asistieron si la entrada costó 1,25 euros?

12. Una persona compra un coche por 18 000 euros y sabe que cada año que pase su valor disminuye en un 9%.

- a) Completa la siguiente tabla, donde x representa la antigüedad del automóvil, en años e y su precio en euros

x	1	2	3	4	10
y					

- Representa gráficamente la función
- Determina cuánto tiempo tiene que pasar para que su precio se reduzca a la mitad