



MATEMATIKA

MATEMÁTICAS

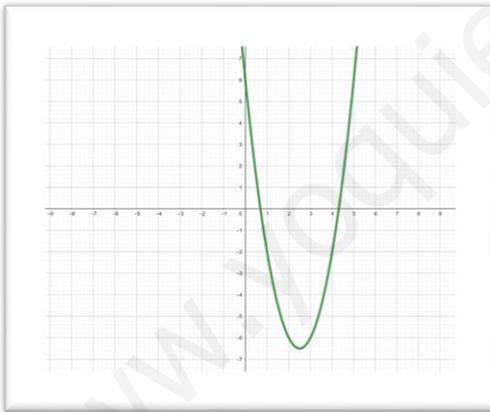
Aclaraciones previas

- Tiempo de duración de la prueba: 1 hora
- Contesta a cinco de los seis ejercicios propuestos
- Cada ejercicio vale 2 puntos

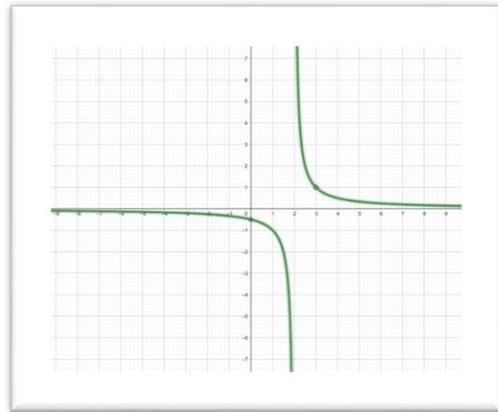
1. Hemos hecho una compra de 144 € por 24 litros de leche, 5 kg de jamón y 10 litros de aceite. Si sabemos que el litro de aceite cuesta cuatro veces más que el de leche y que el kg de jamón vale cuatro veces más que el litro de aceite, calcula el precio de cada uno de los artículos.
2. En las siguientes funciones empareja cada fórmula con su representación gráfica explicando con detalle las razones de tu elección:

a) $y = 2x^2 - 10x + 6$; b) $y = -x + 1$; c) $y = x^3 - 5x^2 - 3x + 10$; d) $y = \frac{x-3}{x^2-5x+6}$

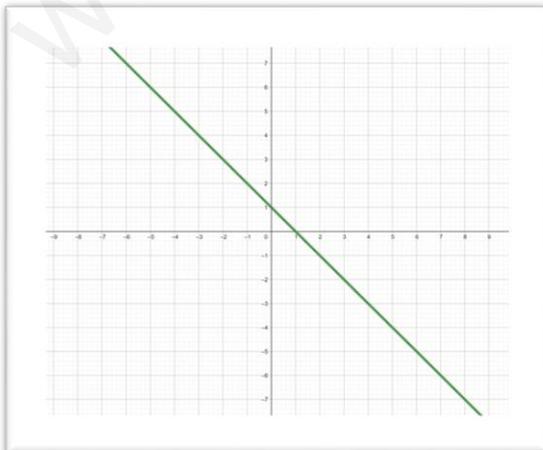
A)



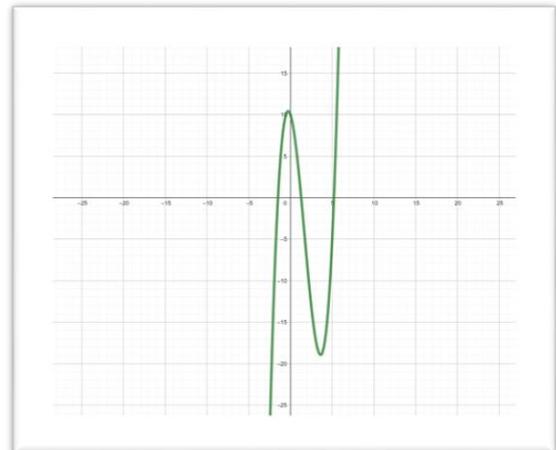
B)



C)



D)





MATEMATIKA

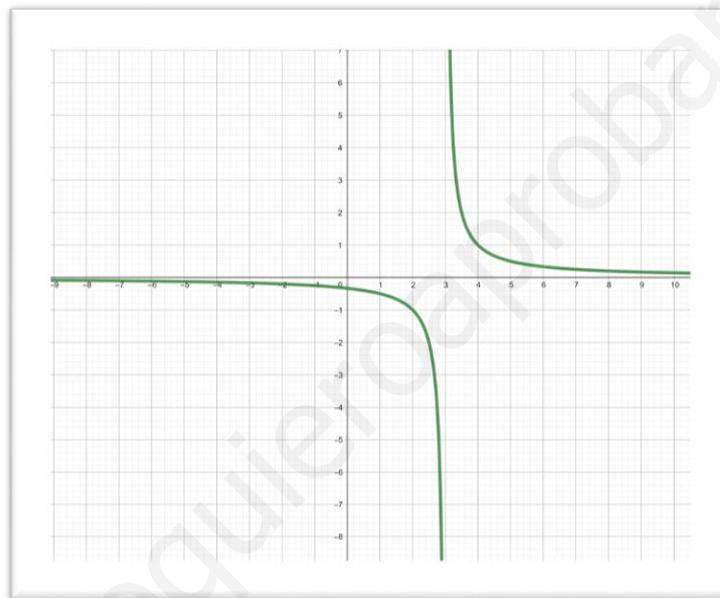
MATEMÁTICAS

3. Hallar el área de recinto que delimitan las siguientes funciones:

$$f(x) = x^2 + 2 \quad y \quad g(x) = \text{la recta que pasa por los puntos } (-1,0) \text{ y } (1,4)$$

4. Describe estos aspectos de la siguiente función: dominio, recorrido, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos, mínimos...

$$y = \frac{x - 1}{x^2 - 4x + 3}$$



5. Las calificaciones de 0 a 10 de 35 alumnos de matemáticas son las siguientes:

0; 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 10; 10;

- a) Construye una tabla en la que aparezcan frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias acumuladas absolutas crecientes
- b) Representa mediante un diagrama de barras la distribución dada y su correspondiente polígono de frecuencias.
- c) Obtén el polígono de frecuencias absolutas acumuladas crecientes.

6. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $(2^{x+1})^2 = 64$ b) $x^3 + x^2 + 4x + 4 = 0$

Respuestas

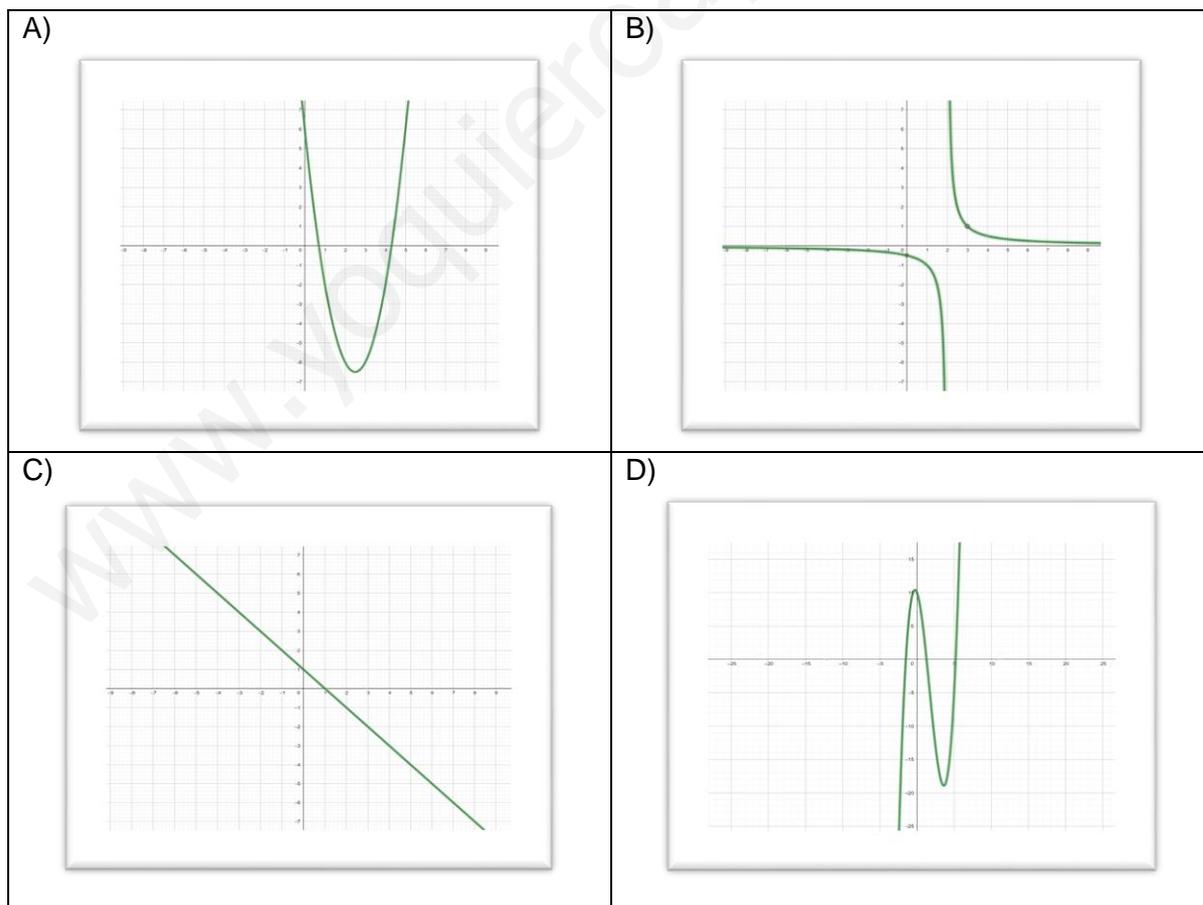
1. Hemos hecho una compra de 144 € por 24 litros de leche, 5 kg de jamón y 10 litros de aceite. Si sabemos que el litro de aceite cuesta cuatro veces más que el de leche y que el kg de jamón vale cuatro veces más que el litro de aceite, calcula el precio de cada uno de los artículos.

$$\left\{ \begin{array}{l} 24x + 5y + 10z = 144 \quad (1) \\ z = 4x \quad (2) \\ y = 4z \quad (3) \end{array} \right. \quad (3) \rightarrow y = 16x \quad \left\{ \begin{array}{l} 24x + 5(16x) + 10(4x) = 144 \\ 144x = 144 \\ x = 1 \rightarrow z = 4 \rightarrow y = 4z \end{array} \right.$$

El litro de leche 1 €, el kilogramo de jamón 16 € y el litro de aceite 4 €

2. Empareja las formulas siguientes con su representación gráfica explicando con detalle las razones de tu elección:

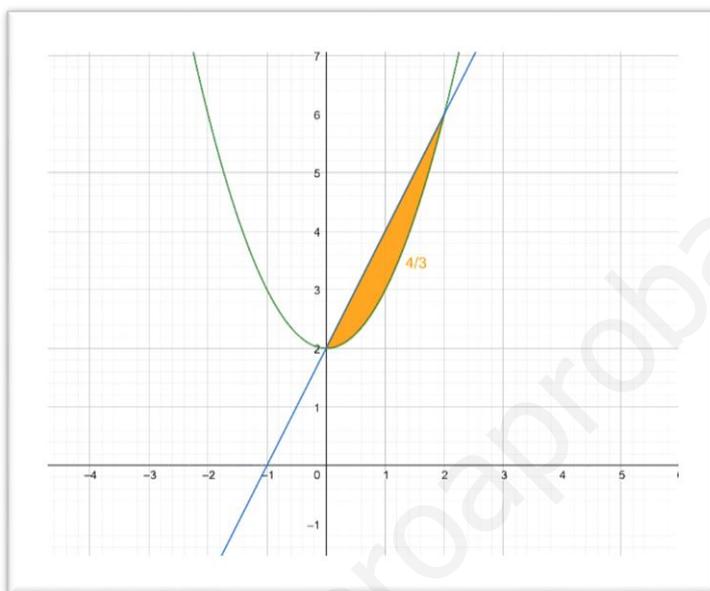
a) $y = 2x^2 - 10x + 6$; b) $y = -x + 1$; c) $y = x^3 - 5x^2 - 3x + 10$; d) $y = \frac{x-3}{x^2-5x+6}$



Emparejamientos: a-A; b-C; c-D y d-B

3. Hallar el área de recinto que delimitan las siguientes funciones:

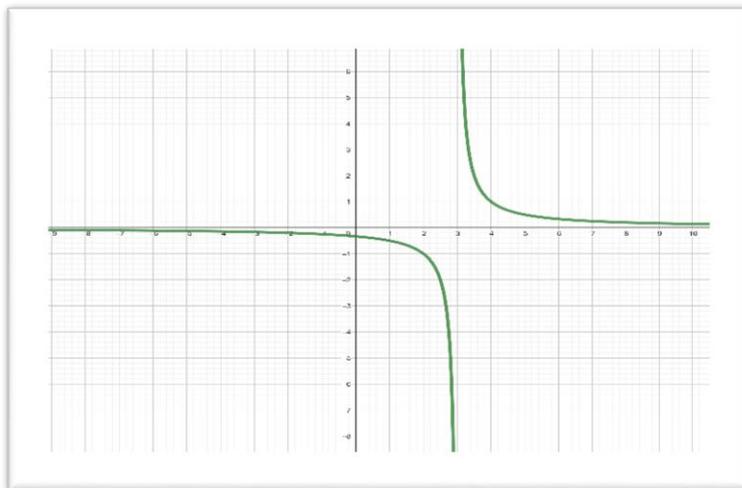
$$f(x) = x^2 + 2 \quad y \quad g(x) = \text{la recta que pasa por los puntos } (-1,0) \text{ y } (1,4)$$



$$\int_0^2 (2x + 2 - (x^2 + 2)) dx = \int_0^2 (-x^2 + 2x) dx = \left[\frac{-x^3}{3} + \frac{2x^2}{2} \right]_0^2 = \frac{-8}{3} + \frac{8}{2} = \frac{4}{3} u^2$$

4. Describe estos aspectos de la siguiente función: dominio, recorrido, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos, mínimos, puntos de inflexión...

$$y = \frac{x - 1}{x^2 - 4x + 3}$$



Dominio $R - \{3\}$ *Recorrido* $R - \{0\}$, *Decrecente* $((-\infty, 3) \cup (3, \infty))$,

No tiene máximos ni mínimos No tiene puntos de inflexión

SOLUCIONES Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25 URTETIK
GORAKOAK
2022eko MAIATZA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS
MAYO 2022

MATEMATIKA

MATEMÁTICAS

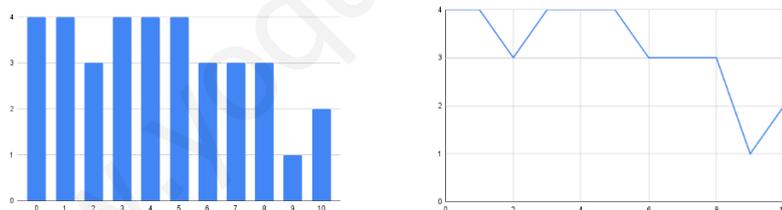
5. Las calificaciones de 0 a 10 de 35 alumnos de matemáticas son las siguientes:

0; 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 10; 10;

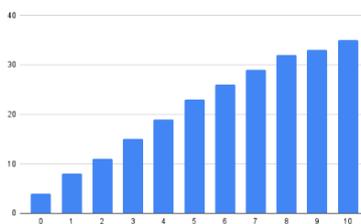
a) Construye una tabla en la que aparezcan frecuencias absolutas, frecuencias relativas y frecuencias acumuladas absolutas crecientes.

x_i	n_i	f_i	$N_{i\downarrow}$
0	4	0,11	4
1	4	0,11	8
2	3	0,09	11
3	4	0,11	15
4	4	0,11	19
5	4	0,11	23
6	3	0,09	26
7	3	0,09	29
8	3	0,09	32
9	1	0,03	33
10	2	0,06	35
	100	1	

b) Representa mediante un diagrama de barras la distribución dada y su correspondiente polígono de frecuencias.



c) Obtén el polígono de frecuencias absolutas acumuladas crecientes.



6. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $(2^{x+1})^2 = 64$ $2^{2x+2} = 2^6 \rightarrow 2x = 6 - 2$ $x = 2$

b) $x^3 + x^2 + 4x + 4 = 0 \rightarrow (x^2 + 4)(x + 1) = 0$ $x = -1$

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

1. El examen se valorará con una puntuación entre 0 y 10 puntos.
2. Todos los problemas tienen el mismo valor: hasta 2 puntos.
3. Se valora el planteamiento correcto, tanto global como de cada una de las partes, si las hubiere.
4. No se tomarán en consideración errores numéricos, de cálculo, etc., siempre que no sean de tipo conceptual.
5. Las ideas, gráficos, presentaciones, esquemas, etc., que ayuden a visualizar mejor el problema y su solución se valorarán positivamente.
6. Se valora la buena presentación del examen.

Crterios particulares para cada uno de los problemas

Problema 1 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Planteamiento adecuado del problema. (1 punto)
- Resolución del problema: cálculos asociados. (1 punto)

Problema 2 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Emparejamiento de expresiones algebraicas y representaciones gráficas (1 punto)
- Razonamiento de los emparejamientos (1 punto)

Problema 3 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Señalar los límites de integración definida (0,5 puntos)
- Aplicación del Teorema de Barrow (1 puntos)
- Exactitud de los cálculos realizados (0.5 punto)

SOLUCIONES Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
HAUTAPROBAK 25 URTETIK
GORAKOAK
2022eko MAIATZA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD PARA MAYORES
DE 25 AÑOS
MAYO 2022

MATEMATIKA

MATEMÁTICAS

Problema 4 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Dominio (0,5 puntos)
- Cálculo de los intervalos de crecimiento y decrecimiento (0,5 punto)
- Cálculo de los máximos y mínimos (0,5 punto)
- Cálculos del punto de inflexión (0,5 puntos)

Problema 5 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Tabla (0,75 puntos).
- Diagrama y polígono (0,75 puntos)
- Polígono (0,5 puntos)

Problema 6 (2 puntos) Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:

- Planteamiento de la resolución (1 punto)
- Resolución por desarrollo del planteamiento (1 punto)

CORRESPONDENCIA ENTRE LAS PREGUNTAS DE LA PRUEBA Y LOS INDICADORES DE CONOCIMIENTO

Pregunta	Indicador de conocimiento
1	1.5 , 1.6, 1.7 y 1.9
2	2.4
3	2.9, 2.10, y 2.11
4	2.9, 2.10 y 2.11
5	4.1 y 4.2
6	1.2 y 1.3