

 UNIÓN EUROPEA FONDO SOCIAL EUROPEO XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA IES Eduardo Blanco Amor - Culleredo	Cordeda s/n 15174 Culleredo. A Coruña Tlf.: 881960347 – Fax.: 881960356 ies.blanco.amor.culleredo@edu.xunta.es centros.edu.xunta.es/iesblancoamor	
--	--	---

EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS PENDIENTES 3º ESO ACADÉMICAS

2ª PRUEBA

1. Une con flechas cada pareja de números con el sistema del que es solución:

- | | |
|--------------------------|--|
| a) $x = -8$ e $y = -5$ | 1) $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ x - y = 3 \end{cases}$ |
| b) $x = 3$ e $y = 0$ | 2) $\begin{cases} 3x - 5y = 0 \\ 6x + 15y = 5 \end{cases}$ |
| c) $x = 1/3$ e $y = 1/5$ | 3) $\begin{cases} 3x - 5y = 1 \\ -x + 3y = -7 \end{cases}$ |

2. Une con flechas aquellos sistemas de ecuaciones que sean equivalentes entre sí:

- | | |
|--|---|
| a) $\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 2x - 5y = 3 \end{cases}$ | 1) $\begin{cases} 4x + 6y = 18 \\ -2x - 5y = -3 \end{cases}$ |
| b) $\begin{cases} 6x + 6y = 10 \\ 3x - 15y = -6 \end{cases}$ | 2) $\begin{cases} 2x + 6y = 10 \\ -10x + 25y = -15 \end{cases}$ |
| c) $\begin{cases} 2x + 3y = 9 \\ 4x + 10y = 6 \end{cases}$ | 3) $\begin{cases} 3x + 3y = 5 \\ x - 5y = -2 \end{cases}$ |

3. Resuelve los sistemas siguientes por el método que quieras o consideres más adecuado.

- a) $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x + y = 2 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x - y = -1 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} \frac{x-y}{2} + x = -1 \\ 3(y-x) - 2 = 4 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} \frac{x-2}{3} + \frac{3y+1}{2} = 5 \\ x - \frac{1-5y}{2} = 3 \end{cases}$

4. Completa la siguiente tabla:

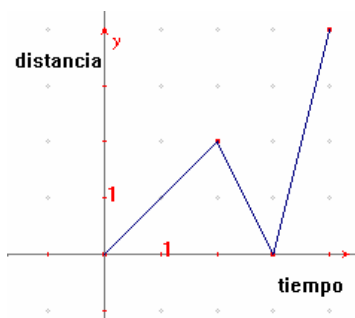
Sistema	Compatible	Incompatible
$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 5 \end{cases}$		
$\begin{cases} 2(x + y) = y \\ 2(x + y) = x \end{cases}$		
$\begin{cases} \frac{1}{3}x + 2y = \frac{1}{5} \\ 5x + 15y = 3 \end{cases}$		

- ¿Pueden existir dos números cuya suma sea 24 y cuya diferencia sea 12? Plantea el sistema y estudia su compatibilidad.
- Halla un número menor que 100 tal que sea igual a 7 veces la suma de sus cifras, y tal que la diferencia entre él y el número obtenido al intercambiar sus cifras sea 27.
- Mi padre tiene un huerto con forma rectangular, de tal modo que necesitó 80 m de tela metálica para vallarlo. Mi padre piensa agrandar el huerto aumentando en 5 m su anchura, con lo que piensa que aumentará la superficie del huerto en unos 125 m². ¿Qué medidas tiene el huerto en estos momentos? ¿Qué medidas tendrá tras la ampliación?
- En un taller hay 50 vehículos entre motos y coches. Si el número total de ruedas es 140. ¿Cuántos vehículos hay de cada tipo?
- ¿Cuánto miden los lados de un triángulo isósceles si sabemos que su perímetro es 25 y el lado desigual mide la cuarta parte de lo que miden los otros juntos?
- Relaciona cada texto con su gráfica correspondiente:

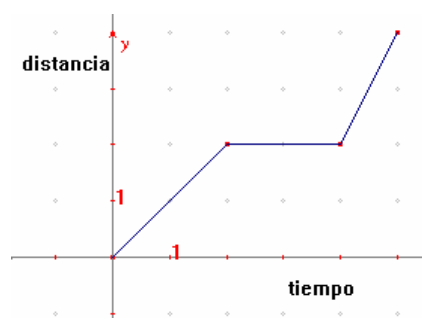
Texto 1: "Luis sale de su casa hacia el polideportivo. En mitad del camino se para a descansar y luego continúa".

Texto 2: "Luis sale de su casa hacia el polideportivo. Cuando lleva un rato andando se da cuenta de que se ha olvidado los zapatos de deporte, por lo que tiene que volver a su casa a por ellos y luego correr al polideportivo".

Gráfica a)



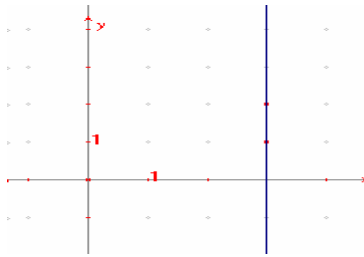
Gráfica b)



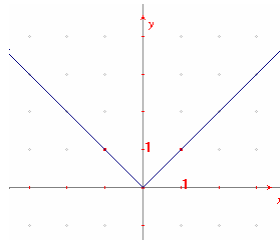
- Expresa mediante una fórmula la función que a un número entero x le hace corresponder el doble del número siguiente a x . Haz una tabla con algunos valores

12. Indica si las siguientes gráficas representan a una función o no. Escribe el procedimiento que has utilizado para distinguirlas.

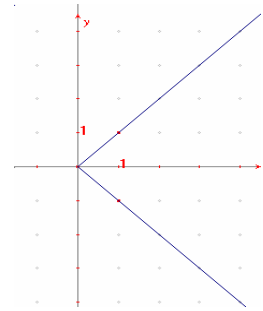
a)



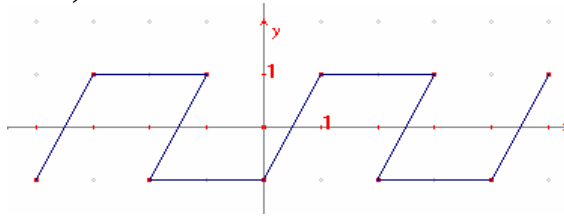
b)



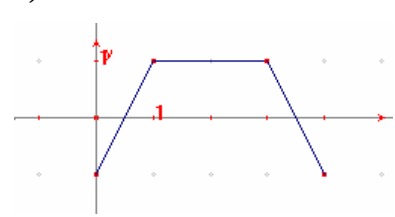
c)



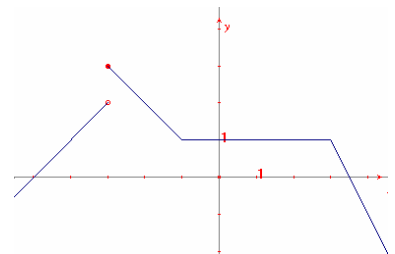
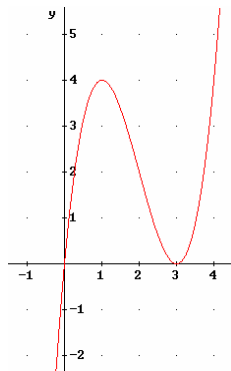
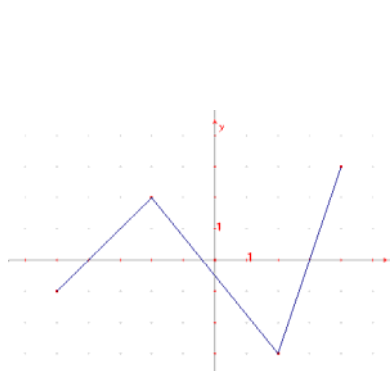
d)



e)

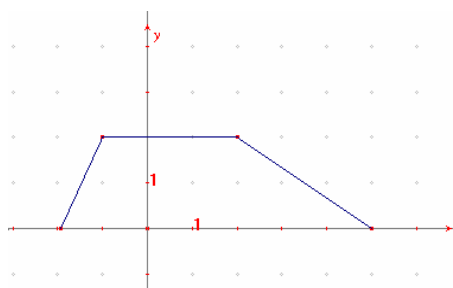


13. Indica si las siguientes funciones son continua o no, y determina sus máximos y mínimos.

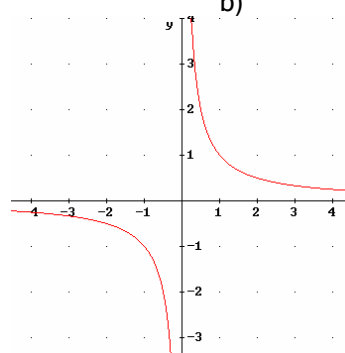


14. Indica cuál es el dominio y el recorrido de las funciones representadas en las siguientes gráficas:

a)



b)



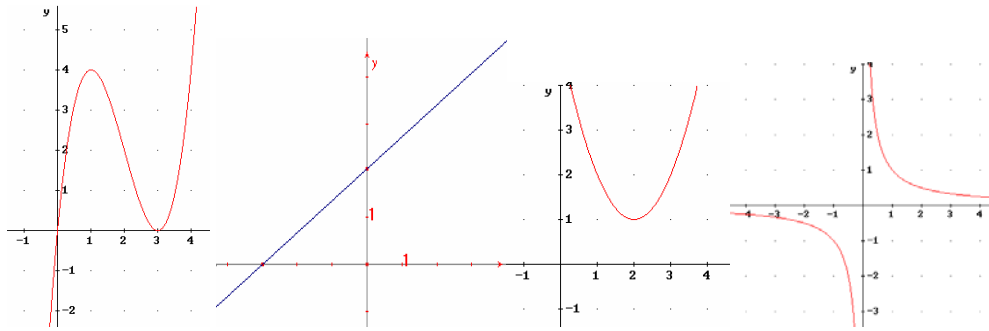
15. Obtén los intervalos de crecimiento y decrecimiento de las siguientes funciones:

a)

b)

c)

d)



16. Queremos desplazarnos en coche a otra ciudad que está a 240 km. La función $t = e/80$ nos da el valor del tiempo transcurrido (t) en función del espacio recorrido (e) si viajamos a una velocidad constante de 80 km/h. Indica el dominio y recorrido de esta función.

17. Representa gráficamente las siguientes rectas paralelas a los ejes:

- a) $y = -2$ b) $x = 0$ c) $y = 500$ d) $x = 3$ e) $y = 0$

18. Representa la función $y = -x$ e $y = 3x$, indica su pendiente.

19. Dada una función lineal $y = mx$, si $m < 0$ ¿la función será creciente o decreciente?

20. Representa gráficamente la función afín $y = 2x + 3$.

21. Cuál es su ecuación de la recta que:

- a) tiene pendiente -2 y ordenada en el origen -1
b) pasa por los puntos $(1, 2)$ y $(3, 1)$.
c) tiene pendiente 5 y que pasa por el punto $(3, 4)$.

22. Determina la ecuación de la recta, en los siguientes casos:

- a) Que pase por $A(-1, -3)$ y sea paralela a $y = 2x + 1$.
b) Que pase por $A(-2, -1)$ y sea paralela a la recta que pasa por $B(2,1)$ y $C(1,5)$.

23. Estudia si las siguientes parejas de rectas son paralelas o secantes.

- a) $y = 3x + 1$, $y = 2x - 1$
b) $y = -1x + 2$, $y = -x - 3$

24. Halla el punto de corte de las rectas, representándolas.

- a) $y = -5x - 1$
 $y = -2x + 2$

25. En la factura telefónica hay que pagar una cantidad fija por estar abonado, y una cantidad variable en función de las llamadas que hemos realizado. Si la cuota de abono es de 30 euros y el coste de las llamadas es de 3 céntimos de euro por minuto.

- a) Escribe la expresión que nos da la cantidad que tenemos que pagar en función de las horas que hemos hablado.

b) ¿Cuánto pagaremos si hablamos 2 horas y 30 minutos?

26. Queremos vender nuestro coche a una empresa de coches usados, y nos dicen que nos pagan por él 5.000 euros, pero que cada año que pase nos darán 300 euros menos.

a) Expresa la relación que hay entre lo que nos pagarán por el coche (y) en función de los años que pasen (x).

b) ¿Cuánto nos pagarán por él si lo vendemos dentro de dos años?

27. Lucas tiene una hucha en la que ahorra todas las semanas 1 euro y 50 céntimos.

a) La relación entre el tiempo ahorrando (t) y dinero ahorrado (d), ¿de qué tipo es?

b) Escribe la expresión algebraica de la función que relaciona ambas magnitudes (t en semanas y d en euros).

c) Representa dicha función.

d) ¿Cuánto dinero tendrá después de 5 meses ahorrando?

28. Para comprar una casa hay que pagar una cantidad inicial de 12.000 euros, y después pagar cada mes una cantidad de 400 euros durante 15 años.

a) Expresa mediante una función la relación existente entre el número de meses que llevamos pagando y la cantidad total que llevamos pagada.

b) ¿Cuánto nos habrá costado la casa cuando dentro de 15 años terminemos de pagarla?

29. Una muestra, en Estadística, es:

a) Un catálogo de colores.

b) Una parte representativa de la población.
población.

c) Un conjunto de libros.

d) Las características que vemos en una

30. Señala entre las siguientes variables estadísticas cuantitativas las que sean discretas:

a) Altura.
un examen.

b) Número de hijos.

c) Número de calzado.

d) Calificación de

31. Señala entre las siguientes variables estadísticas cuantitativas las que sean continuas:

a) Altura.

b) Sueldo mensual (en euros).

c) Edad.

d) Peso.

32. Representa mediante un gráfico de sectores la distribución de escaños en las elecciones a Cortes Generales de 2000.

Partidos políticos	Escaños
PP	183
PSOE	125
CIU	15
IU	8
EAJ-PNV	7
CC	4
Otros*	8

(* BNG, PA, ERC, IC-V, EA, CHA)(Fuente: INE)

33. En una clase de 25 alumnos hemos preguntado la edad de cada uno, obteniendo estos resultados:

14, 14, 15, 13, 15, 14, 14, 14, 14, 15, 13, 14, 15, 16, 14, 15, 13, 14, 15, 13, 14, 14, 14, 15, 14

Haz una tabla con las frecuencias absolutas, relativas y porcentajes de los distintos valores.

Calcula la varianza y la desviación típica.

34. En una clase de un IES hemos medido la altura de los 25 alumnos. Sus medidas, en cm, son:

167	159	168	165	150	170	172	158	163	156
151	173	175	164	153	158	157	164	169	163
160	159	158	174	164					

Elabora una tabla que represente estos resultados con sus frecuencias absolutas, absolutas acumuladas, relativas y relativas acumuladas. Toma intervalos de amplitud 5 cm. comenzando por 150.

Calcula la varianza y la desviación típica.

35. En dos empresas A y B los sueldos medios de los trabajadores son de 900 euros. En la empresa A la desviación típica de los sueldos es de 50 euros, y en la B, de 500 euros.

- a) ¿En qué empresa los sueldos son más homogéneos (varían menos unos de otros)?
b) ¿En qué empresa se encuentran más trabajadores con sueldo más bajo?

36. Se ha hecho una encuesta sobre el número de hijos en 50 familias, con los siguientes resultados:

0	2	1	2	5	2	1	1	1	4	0	0	2
	0	4	4	1	1	2	2	3	1	2	3	0
	3	1	3	2	2	3	3	1	5	4	3	3
	1	2	2	2	3	2	2	1	0	2	2	1
	1											

- a) Clasifica el carácter estadístico estudiado.
b) Haz una tabla donde se recojan estos datos de forma más resumida (tabla de frecuencias).
c) Dibuja el diagrama de barras de las frecuencias absolutas.
d) Dibuja el polígono de las frecuencias relativas acumuladas.
e) Calcula su moda, media y mediana.
f) Halla Q_1 , Q_3 y el percentil P_{60} .
g) Calcula el rango, la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación.

37. Halla el espacio muestral del experimento que consiste en lanzar dos monedas.

38. ¿Cuál es el espacio muestral del experimento "suma de los puntos obtenidos al lanzar dos dados"?

39. Una urna contiene 3 bolas blancas (B), 2 rojas (R) y 1 amarilla (A). Se extrae una bola al azar. Indica cuáles son los sucesos elementales, el suceso seguro y el suceso imposible.

40. Se lanza una moneda 20 veces y se obtienen los siguientes resultados:

Cara: 12 veces.

Cruz: 8 veces.

Halla la frecuencia absoluta y relativa del suceso "salir cruz".

41. Se extrae una carta de una baraja española de 40 cartas, y se consideran los siguientes sucesos: A = "obtener una de oros", B = "obtener una sota" y C = "obtener un tres". Di si son compatibles o incompatibles estos tres sucesos. ¿Por qué?

42. Se lanza una moneda dos veces. Si consideramos los sucesos A = "obtener lo mismo en las dos tiradas", B = "la primera vez sale cara" y C = "obtener al menos una cruz".

Halla los sucesos: $A \cup B$, $A \cap B$, $B \cup C$ y $B \cap C$

43. Calcula la probabilidad de obtener un rey al extraer una carta de una baraja española de 40 cartas.

44. En una urna hay 3 bolas blancas, 2 rojas y 4 azules.

- a) Calcula la probabilidad de que al extraer una bola al azar, salga roja.
- b) Calcula la probabilidad de que al extraer una bola al azar, salga roja o azul.

45. Si la probabilidad de que un día de invierno llueva es 0,65 ¿cuál es la probabilidad de que no llueva un día de invierno?

46. En un bombo hay 15 bolas numeradas del 1 al 15 y se extrae una de ellas sin mirar. Calcula la probabilidad de los siguientes sucesos:

- a) Salga múltiplo de 3.
- b) Menor que 4.
- c) Mayor que 3 y menor que 8.
- d) Mayor que 15.

