



- Calcula todos los divisores comunes de los siguientes pares de números.
 - 18 y 32
 - 25 y 75
 - 15 y 16
 - 15 y 45
 - 100 y 200
 - 32 y 150
- Calcula el máximo común divisor de cada uno de los pares de números del ejercicio anterior.
- Escribe los cinco primeros múltiplos de cada uno de los siguientes pares de números. ¿Se encuentra su mínimo común múltiplo entre ellos?
 - 3 y 7
 - 5 y 3
 - 2 y 5
 - 10 y 20
- Calcula:
 - m.c.d. (12, 18)
 - m.c.m. (24, 36)
 - m.c.d. (40, 100)
 - m.c.m. (200, 250)
 - m.c.d. (25, 125)
 - m.c.m. (36, 144)
 - m.c.d. (180, 100, 38)
 - m.c.m. (180, 100, 38)
- Si el m.c.d. $(x, 108) = 6$, halla el menor valor de x .
- ¿Se puede llenar completamente un número exacto de botellas de 15 litros con una garrafa que contiene 170 litros? ¿Y con una garrafa de 240 litros? En caso afirmativo, indica con cuántas botellas.
- El autobús que va a Burgos pasa por una cierta parada cada 90 minutos y el que va a Soria pasa por la misma parada cada 2 horas. Si acaban de coincidir ambos, ¿cuánto tardarán en volverlo a hacer?
- Tres cuerdas de 8, 12 y 20 metros, respectivamente, se quieren cortar en trozos iguales. ¿Cuál es la máxima longitud que pueden tener los trozos? ¿Cuántos trozos se obtienen de cada cuerda?
- Un teatro tiene un número de butacas comprendido entre 200 y 250. Sabemos que el número de entradas vendidas para completar la sala es múltiplo de 3, de 4 y de 10. ¿Cuántos asientos tiene el teatro?
- El producto de dos números es 8 y su mínimo común múltiplo es 4. ¿Sabrías calcular su máximo común divisor? ¿Cuáles son dichos números?



- Decide si las siguientes igualdades son ciertas o no. En caso de que no lo sean, corrige el error.

a) $2 \cdot 3 + 4 - 3 \cdot 2 = 4$	c) $6 - 4 \cdot (5 - 2) + 4 \cdot 3 - 5 = 13$
b) $7 \cdot (4 - 1) - 5 \cdot 2 - 3 = 7$	d) $-(-3) - 4 \cdot [6 - (-3)] + 2 - 5 \cdot 0 = -7$
- Realiza las siguientes operaciones combinadas con números enteros.

a) $2 + 3 \cdot (-5) - 3$	h) $4 - (-3) \cdot 5 \cdot (-2) - 5 - 4 \cdot (-6) \cdot 3$
b) $12 \cdot 8 + (-5) \cdot 3 \cdot (-8) + 5$	i) $(-3) - (-24) : (-2) + 5 - 8 : 4$
c) $12 - 4 \cdot (-3) \cdot 2 + 6$	j) $6 + 8 + 15 : (-3) + 4$
d) $(-3) \cdot (-2) + 4 - 2 \cdot (-3) \cdot 5$	k) $-(-30) : 6 + 5 + 24 : (-3)$
e) $(-2) \cdot 5 - 2 \cdot (-4)$	l) $4 - 21 : (-3) + 12 : (-3)$
f) $5 + 3 \cdot (-2) - 8 + 2 \cdot 9 \cdot (-3)$	m) $4 + 7 - 18 : (-6) + 42 : 7 - 8$
g) $7 - 2 \cdot (-5) - (-3) + 4$	n) $3 - (-1) \cdot [2 - 1 - (3 - 6)]$
- Coloca los paréntesis que sean necesarios para que las siguientes igualdades sean ciertas.

a) $13 - 6 + 5 = 2$	c) $4 + 8 - 3 - 9 = 18$
b) $8 - 6 + 5 = -3$	d) $10 - 8 - 15 + 2 - 6 = 21$
- Extrae el mayor factor común posible y realiza las siguientes operaciones.

a) $5 \cdot (-4) + 5 \cdot (-7)$	h) $18 - 12 + 24 - 6$
b) $7 \cdot (-12) + 7 \cdot (+8)$	i) $14 - 21 - 7 \cdot (-11) + (-7) \cdot 5$
c) $5 \cdot (+4) - 5 \cdot (-7) + 5 \cdot (+3)$	j) $150 - 240 + 360 - 280$
- En un día de invierno, Burgos amaneció a tres grados bajo cero. A las doce del mediodía la temperatura había subido 7 grados, y hasta las cinco de la tarde subió otros 3 grados más. Desde esa hora hasta media noche bajó 5 grados, y de medianoche al amanecer, bajó 6 grados más. ¿A qué temperatura amaneció Burgos el siguiente día?
- Calcula la edad con la que murió una persona que nació en el año 18 antes de Cristo y falleció en el año 45 después de Cristo.
- La temperatura en el comedor principal de un restaurante es de 25 °C, y en el interior del congelador de las cocinas es de 18 °C bajo cero. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre comedor y congelador?



1. Realiza las siguientes sumas y restas de fracciones.

a) $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} + \frac{3}{4}$

d) $\frac{5}{2} - \frac{3}{5} + \frac{1}{6}$

b) $\frac{1}{3} - 2 - \frac{3}{4}$

e) $-\frac{15}{2} - \frac{4}{5} + 4$

c) $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} + 1 - \frac{1}{6}$

f) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} + \frac{5}{6}$

2. Resuelve las siguientes multiplicaciones y divisiones de fracciones.

a) $\frac{12}{5} \cdot \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{6}$

d) $2 \cdot \frac{7}{5} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)$

b) $\frac{4}{7} : \frac{2}{15}$

e) $\left(-\frac{15}{8}\right) : \frac{1}{4}$

c) $\left(\frac{12}{25}\right)^2$

f) $\left(-\frac{3}{2}\right)^5$

3. Calcula las siguientes operaciones teniendo en cuenta la jerarquía de las operaciones.

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 - \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}$

c) $4 \cdot \frac{3}{7} - \frac{2}{5} : \left(-\frac{7}{4}\right)$

b) $\frac{4}{5} + \frac{3}{2} \cdot \frac{7}{4} - \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2}$

d) $\frac{1}{2} : 3 \cdot \frac{4}{5} + 2 : \left(-\frac{3}{4}\right)^2$

4. Opera y simplifica hasta llegar a la fracción irreducible.

a) $\frac{1}{3} : \frac{4}{5} + \frac{3}{5} \cdot \left(5 - \frac{8}{3}\right)$

c) $4 - \frac{7}{2} : \left[\frac{3}{5} \cdot \left(5 - \frac{8}{3}\right)\right]$

b) $\left[\frac{1}{3} : \left(2 \cdot \frac{7}{3}\right) + 1\right] \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^2$

d) $\left(\frac{7}{10} - \frac{3}{5} \cdot 2\right) \cdot \left[4 + \frac{3}{8} : \left(\frac{5}{2} - 1\right)^2\right]$

5. En un hotel hay 120 habitaciones, de las que $\frac{1}{5}$ están vacías. ¿Qué fracción de las habitaciones están ocupadas? ¿Cuántas habitaciones están vacías?

6. Una persona gasta $\frac{2}{5}$ de su sueldo anual en el alquiler de su casa, y $\frac{1}{3}$, en alimentos. Si en dicho alquiler gasta 5.400 € anuales, ¿qué cantidad gasta al año en comida?

7. Daniela ha ido de compras y se ha gastado $\frac{3}{7}$ de su dinero en libros y $\frac{1}{3}$ del resto en un bocadillo. Si aún la quedan 8 €, ¿cuánto dinero llevó para las compras?



1. Expresa como una sola potencia.

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| a) $3^2 \cdot 3^5$ | e) $(3^4)^5$ |
| b) $7^5 : 7^3$ | f) $(m^2)^3$ |
| c) $x^5 \cdot x^9$ | g) $2^5 \cdot 2^3 \cdot 2^8$ |
| d) $p^{10} : p^6$ | h) $[(m^3)^2]^5$ |

2. Reduce a una única potencia.

- | | |
|-----------------------|---|
| a) $8^3 \cdot 5^3$ | e) $a^8 \cdot b^8$ |
| b) $35^4 : 7^4$ | f) $p^{10} : t^{10}$ |
| c) $(-2)^4 \cdot 7^4$ | g) $3^{10} \cdot (-2)^{10} \cdot (-5)^{10}$ |
| d) $(-18)^5 : (-9)^5$ | h) $(-4)^5 \cdot (-3)^5 \cdot (-10)^5$ |

3. Expresa como una única potencia aplicando sus propiedades.

- | | | |
|--|--|---|
| a) $\frac{2^3 \cdot 2^5 \cdot (3^4)^2}{6^4}$ | b) $\frac{25 \cdot 625 \cdot 64}{125 \cdot 8}$ | c) $\frac{a^2 b \cdot ab^3 \cdot a^4 b^2}{a^3 b^5}$ |
|--|--|---|

4. Expresa las siguientes potencias con exponentes positivos y determina el signo de su resultado.

- | | | |
|-------------|-----------------|--------------------|
| a) 3^{-3} | c) $(-10)^{-3}$ | e) $(-100)^{-100}$ |
| b) 4^{-2} | d) $(-7)^{-6}$ | f) 8^{-8} |

5. Resuelve las siguientes operaciones usando las propiedades de las potencias. Expresa el resultado como productos y cocientes de potencias de exponente positivo.

- | | | |
|---|---|--|
| a) $\frac{(3^7 \cdot 2^{-4})^2 \cdot (5^2 \cdot 2^3)^3}{(2^{-2})^5 \cdot 3^4 \cdot 5^{-3}}$ | b) $\frac{36^{-4} \cdot 64^2}{81^{-3} \cdot 16^{-2}}$ | c) $\frac{(m^4 p)^2 \cdot m^{-5} p^{-3}}{m p^{-2} \cdot (m^2 p^3)^{-3}}$ |
|---|---|--|

6. Escribe como una sola potencia.

- | | |
|--|---|
| a) $[2^9 : (2^3)^2] \cdot (-2)^4$ | d) $[x^8 \cdot (-x)^5] : x^3$ |
| b) $(-5^2)^4 : [5^3 \cdot (-5)^3]$ | e) $-m^4 \cdot [(m^3)^5 : (-m)^8]$ |
| c) $\frac{2^3 \cdot (-2)^5 \cdot (3^4)^2}{(-6)^4}$ | f) $\frac{(k^4)^2 : [(-k)^5 \cdot (-k)^8]}{(-k)^3 : k^8}$ |

7. Las amebas son seres unicelulares que se reproducen por mitosis: cada una de ellas se divide en dos amebas, llamadas células hijas. En un laboratorio han conseguido aislar una ameba en una probeta. Calcula cuántas amebas habrá en dicha probeta después de 20 días si el ritmo de reproducción es de una división por día.



1. De los siguientes pares de magnitudes, indica si son directamente proporcionales, inversamente proporcionales o si no tienen relación de proporcionalidad.

- a) El número de asistentes a un concierto y el dinero recaudado con las entradas.
- b) El número de trabajadores para hacer una mudanza y el tiempo que tardan en hacerla.
- c) El peso de una persona y su altura.
- d) El número de zancadas que da un corredor en un minuto y el espacio recorrido en ese tiempo.
- e) El número de invitados a una fiesta y el tamaño de la porción de tarta que toma cada uno.

2. Indica el tipo de proporcionalidad que hay en cada tabla y complétalas.

a)

Peso de fresas (kg)	2	1	3		8
Precio (€)	6			15	

b)

Núm. de grifos en una piscina	2	1	3		
Tiempo de llenado (min)	60			30	20

3. Si seis cobayas necesitan 10 sacos de alfalfa a la semana, ¿cuántos sacos necesitarán nueve cobayas para comer durante una semana?
4. Alba, Berta y Carlos tardan 4 horas en preparar juntos un trabajo de inglés. ¿Cuánto tardarían David y Elena en preparar el mismo trabajo?
5. En el supermercado en el que compra Fran, dos cajas de bombones pesan 1,6 kg.
- a) ¿Cuánto pesan 12 cajas?
 - b) Las cestas del supermercado soportan un peso total de 18 kg, ¿se pueden cargar 25 cajas de bombones en una sola cesta?
6. Para hacer una remodelación en el gimnasio de un instituto se necesitan 14 obreros durante 45 días. Si contratan a 16 obreros más, ¿cuántos días necesitarán para hacer la misma obra trabajando al mismo ritmo?
7. Guillermo ha preparado un total de 1200 g de masa para bizcocho. Quiere repartirla en tres moldes de manera directamente proporcional a sus capacidades, que son 600, 800 y 1.000 mL. ¿Cuánta masa debe echar en cada molde?
8. Héctor, Irene y Jimena ganan un premio de fotografía de 450 €, y deciden repartirlo de manera inversamente proporcional a sus edades. Si Héctor tiene 20 años, Irene tiene 15 y Jimena tiene 30, ¿cuánto dinero le corresponde a cada uno de los tres?



1. Calcula los siguientes porcentajes.

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a) 4 % de 500 | d) 30 % de 90 |
| b) 15 % de 1500 | e) 25 % de 180 |
| c) 80 % de 900 | f) 40 % de 1000 |

2. Rellena los huecos en cada una de las siguientes expresiones.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| a) 50 % de _____ = 20 | e) _____% de 300 = 225 |
| b) _____% de 300 = 15 | f) 10 % de _____ = 18 |
| c) 15 % de _____ = 30 | g) _____% de 245 = 147 |
| d) _____% de 150 = 30 | h) 35 % de _____ = 98 |

3. Indica qué porcentaje aumenta o disminuye una cantidad al multiplicarla por los siguientes números.

- | | |
|---------|---------|
| a) 1,38 | c) 0,98 |
| b) 0,75 | d) 1,02 |

4. En una clase de 2º ESO de 30 alumnos, hoy han faltado 6 niños. ¿Cuál es el porcentaje de ausencias? ¿Y el de asistencia?

5. Elena ha conseguido una subida de su sueldo del 4 %, lo que supone 70 € al mes ¿Cuánto cobrara mensualmente antes de la subida?

6. Jacinto comenzó el año pesando 90 kg. Después de 3 meses a dieta pesa 81 kg. ¿Qué porcentaje de su peso inicial ha perdido?

7. Claudia ha subido en matemáticas un 8 % con respecto al anterior examen, llegando al 8,1. ¿Qué nota obtuvo en el examen anterior?

8. En la siguiente tabla aparecen los precios de algunos artículos (en euros) en los años 2014 y 2015. Calcula los datos que faltan en las casillas en blanco.

	Precio 2014 (€)	Precio 2015 (€)	Porcentaje
Reproductor MP3	90		Baja un 12 %
Calculadora	46	39,56	
Portátil		432	Sube un 8 %
Aspirador	80	96	

9. Marta ha comprado un abrigo que estaba rebajado un 10 % y, al pagar en caja, le aplican un descuento extra del 15 % sobre el precio rebajado por estar en las segundas rebajas. Si el precio inicial del abrigo era de 80 €, ¿cuál es el precio final del abrigo?



1. Dados los polinomios $P(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4x - 2$, $Q(x) = x^4 - x^3 + 4$, $R(x) = 3x^2 - 5x + 5$ y $S(x) = 3x - 2$, resuelve las siguientes sumas y restas.

a) $P(x) + Q(x)$

c) $P(x) - Q(x) + R(x)$

b) $P(x) - R(x)$

d) $Q(x) - [R(x) + S(x)]$

2. Considera los polinomios $P(x)$, $Q(x)$, $R(x)$ y $S(x)$ del ejercicio anterior y resuelve los siguientes productos y potencias.

a) $R(x) \cdot S(x)$

d) $[S(x)]^2$

b) $P(x) \cdot S(x)$

e) $[R(x)]^2$

c) $Q(x) \cdot R(x)$

f) $[P(x)]^2$

3. Sean $P(x)$, $Q(x)$, $R(x)$ y $S(x)$ los polinomios del ejercicio 1. Realiza las siguientes operaciones combinadas.

a) $P(x) - 2Q(x) + 3R(x)$

c) $[Q(x) - R(x)] \cdot S(x)$

b) $P(x) - 3[Q(x) + R(x)]$

d) $-[Q(x) + 2R(x)] \cdot S(x)$

4. Calcula las siguientes divisiones.

a) $(8x^3 - 6x^2 + 4x) : (2x)$

c) $(-12x^9 + 2x^5 - x^4) : (4x^4)$

b) $(-3x^4 + 6x^3 - 12x^2) : (3x^2)$

d) $(8x^8 - 6x^4 - 4x^3) : (-4x^3)$

5. Sacar factor común en las siguientes expresiones algebraicas.

a) $3x^3 + 6x^2 - 12x$

c) $-5xyz - 20xy^2 - 10x^2yz$

b) $12x^4y^2 + 6x^2y^4 - 15x^3y$

d) $2ab^2 - 4a^3b + 8a^4b^3$

6. Realiza las siguientes operaciones combinadas.

a) $\frac{2x^2}{5} \cdot (x^3 - 3x^2 + x - 1) - x^3 \cdot \left(\frac{x^2}{2} - x + \frac{2}{3}\right)$

b) $\left(\frac{5x^3}{3} - x^2 + \frac{2x}{5} - 7\right) \cdot \left(\frac{5x^2}{4} - 3x\right)$



1. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado con paréntesis.

a) $3(x+1)+(3-x)=7-3(1-x)$

c) $-(3-2x)-(x+1)=-11-3(1-x)$

b) $2(x+2)-(x+3)=1-3x$

d) $2x+1=15-2(7-x)$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado con denominadores.

a) $\frac{3x}{2}-\frac{2x}{3}-\frac{5}{3}=0$

c) $\frac{3x-1}{4}-\frac{2x}{3}=\frac{1}{12}$

b) $\frac{5x}{4}-x=2$

d) $\frac{3-x}{5}+\frac{x}{3}=\frac{4}{5}$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones con paréntesis y denominadores.

a) $\frac{2(x+2)}{3}-\frac{6-x}{4}=\frac{5}{3}$

c) $\frac{3x-1}{4}-3\left(1-\frac{2x}{3}\right)=\frac{31}{4}$

b) $\frac{3x}{4}-3\left(x-\frac{2x}{3}\right)=-\frac{5}{4}$

d) $\frac{4(2x-1)}{3}-\frac{x}{3}=-\frac{1}{2}-\frac{3(2-4x)}{2}$

4. Completa el siguiente *EcuSudoku*, en el que tienes que cambiar cada letra por el resultado de las ecuaciones de primer grado correspondientes que se muestran más abajo.

(En cada fila, columna o caja del *EcuSudoku* aparecen todos los números del 1 al 9).

5	3	H	E	7	F	I	B	A
6	D	A	1	9	5	C	H	F
B	9	8	C	H	A	G	6	D
8	G	I	D	6	B	H	A	3
4	A	E	8	G	3	D	I	1
7	B	C	I	2	H	F	G	6
I	6	B	G	C	D	2	8	H
A	F	D	4	1	9	E	C	5
C	H	G	A	8	E	B	7	9

A. $6+2x-3=5x-4x+5$

D. $\frac{x+3}{2}+\frac{2x-4}{5}=x$

G. $3(2-x)+4=5-(3x-10)-x$

B. $2(3x+1)-2\left(x-\frac{7}{2}\right)=x+12$

E. $5(2x-7)-(x-2)=3+3x$

H. $\frac{12x}{3}+2=\frac{3x}{2}+12$

C. $10-2(-x+3)=4x-2$

F. $\frac{x+2}{2}+5=x-\frac{x-2}{3}+4$

I. $\frac{x-5}{4}-\frac{x-5}{36}=\frac{x-1}{9}$



1. Si sumamos 5 unidades al doble de un número, se obtiene el mismo resultado que si le sumamos 7 unidades a ese número. ¿Cuál es dicho número?
2. La suma de tres números impares consecutivos es 177. Halla esos tres números.
3. La diferencia entre la cuarta y la quinta parte de un número es 20. Halla dicho número.
4. Daniela es tres años más joven que su hermana Martina y un año mayor que su hermano Hugo. Entre los tres suman la edad de su madre, Arantxa, que tiene 38 años. ¿Cuál es la edad de cada uno de ellos?
5. En un taller se han contado 42 vehículos en total, sabiendo que hay motos y coches. Y si cuentas sus ruedas hay un total de 108. ¿Cuántas motos y cuántos coches hay en el taller?
6. Lucía ayuda a su padre, que trabaja en una óptica, a limpiar las lentes de los artículos que hay en el escaparate: telescopios, prismáticos y gafas de sol. Cada telescopio tiene 5 lentes, cada prismático tiene 4, y todas las gafas tienen 2. Si hay la mitad de prismáticos que de gafas, y la quinta parte de telescopios que de prismáticos, ¿cuántos artículos hay de cada tipo si Lucía ha limpiado un total de 90 lentes?
7. Si restamos 10 unidades al cuadrado de un número, el resultado coincide con el triple de dicho número. ¿Cuál es el número buscado?
8. El producto de dos números enteros consecutivos es 72. ¿Cuáles son dichos números?
9. El producto de dos números pares positivos consecutivos es igual a 48. ¿Cuáles son dichos números? ¿Existen dos pares consecutivos negativos que satisfagan la condición anterior?
10. El área de una habitación rectangular es 6 m^2 . Calcula las dimensiones de dicha habitación si se sabe que uno de sus lados es 5 metros más largo que el otro. Plantea una ecuación de segundo grado para resolverlo.
11. Calcula cuánto mide la base de un triángulo isósceles de área 20 cm^2 si su altura mide 3 cm más que su base.



1. Opera y resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de sustitución.

a) $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 5x - y = 4 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + 4y = -8 \\ -2x + y = -2 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 10(x - 2) + y = 1 \\ x + 3(x - y) = 5 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + y = 5 \\ -x + 2y = -2 \end{cases}$

f) $\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{5} = \frac{11}{5} \\ \frac{4x - 5y}{2} = 2 \end{cases}$

2. Utiliza el método de igualación para resolver los siguientes sistemas de ecuaciones lineales.

a) $\begin{cases} x + y = 12 \\ x - y = 2 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 4x + y = 17 \\ -x + 2y = -2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} -4x + 3y = -7 \\ 2x + 5y = 7 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x - (y + 1) = 3 \\ y + (x + 2) = 4 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 3x + 9y = -3 \end{cases}$

f) $\begin{cases} \frac{x + 4y}{3} + \frac{x - y}{5} = \frac{2}{3} \\ -x + 5y = 13 \end{cases}$

3. Resuelve por el método de reducción los siguientes sistemas de ecuaciones.

a) $\begin{cases} x - 2y = -5 \\ -3x + 2y = 7 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = -1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 6x + 8y = -14 \\ 5x - 4y = -1 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 2x + 3y = 5 + x + 2y \\ x - 2y - 3 = 3 - 4y \end{cases}$

c) $\begin{cases} 4x + 2y = -14 \\ 10x - 2y = -14 \end{cases}$

f) $\begin{cases} 3x - 2(y - 1) = y - x + 1 \\ 2x - y = x + y - 9 \end{cases}$

4. Opera y resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones utilizando el método que consideres oportuno en cada caso.


a) $\begin{cases} 2x - 5y + 8 = 0 \\ -x + 4y + 11 = 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2x - 3(y + 1) = 0 \\ x + 2(x - y) = 2 \end{cases}$

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

d) $\begin{cases} \frac{x + 1}{6} - \frac{y - 1}{4} = 0 \\ \frac{x + 2y}{9} - \frac{x + y + 2}{12} = 0 \end{cases}$

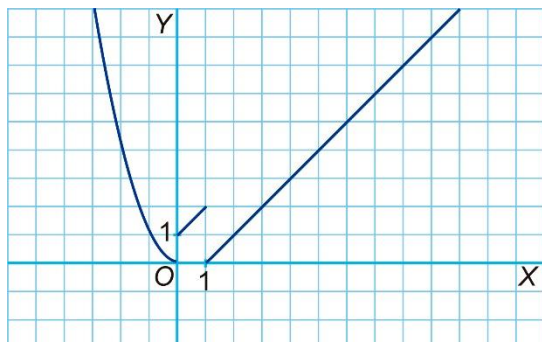


1. El abuelo de Juan tiene una granja donde cría conejos y gallinas. Si al principio de año cuenta con un total de 50 animales y 160 patas, ¿cuántos animales de cada clase hay?
2. Fátima va de vacaciones con su familia a un hotel que tiene habitaciones dobles y sencillas. En recepción, el conserje le dice que en total hay 50 habitaciones y 88 camas. ¿Cuántas habitaciones dobles y sencillas hay en dicho hotel?
3. Halla las dimensiones de un rectángulo sabiendo que su perímetro mide 60 cm y que la base es el doble de la altura.

4. En un taller hay 35 vehículos entre coches y motos. Si el número total de ruedas es 116, sin contar las de repuesto, ¿cuántos coches y cuántas motos hay?
5. ¿Cuántos litros de leche de 0,75 €/litro hay que mezclar con leche de 0,85 €/litro para conseguir 100 litros de mezcla a 0,77 €/litro?
6. El número 473 se puede expresar como la suma de dos números distintos, de tal manera que, al dividir el mayor de ellos entre el menor, el cociente es 7 y el resto es 9. ¿Cuáles son los números?
7. En una fábrica de ladrillos se mezclan dos tipos de arcilla, una de 21 € la tonelada, y otra, de 45 € la tonelada. ¿Cuántas toneladas de cada clase hay que mezclar para conseguir 500 toneladas de arcilla de 39 € cada tonelada?
8. Noemí tiene 4 años más que su prima Daniela, y dentro de tres años, entre las dos primas, sumarán 20 años. ¿Cuántos años tienen Noemí y Daniela actualmente?
9. Un número excede en 15 unidades a otro, y si restáramos 5 unidades a cada uno de ellos, entonces el primero sería igual al doble del segundo. ¿Cuáles son los números?
10. Para el cumpleaños de Irene se han comprado bocadillos de tortilla a 2,50 € la unidad y sándwiches de 2,80 € cada uno. En total se han pagado 48 € y se han comprado 18 aperitivos, entre bocadillos y sándwiches. ¿Cuántos se han comprado de cada clase?
11. Martín ahorra todas las monedas de 0,10 € y 0,20 € que consigue metiéndolas en una hucha. Después de dos meses ahorrando, ha conseguido ahorrar 15 € metiendo un total de 100 monedas en la hucha. ¿Cuántas monedas de cada tipo ha ahorrado?

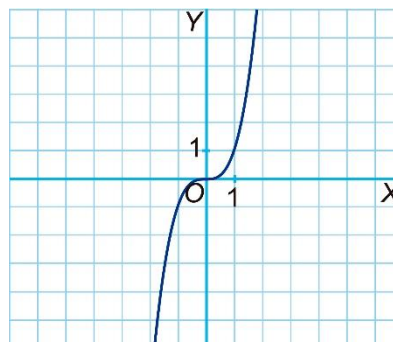


1. Indica si las siguientes funciones son continuas o discontinuas, y determina, en su caso, los puntos de discontinuidad.

a)

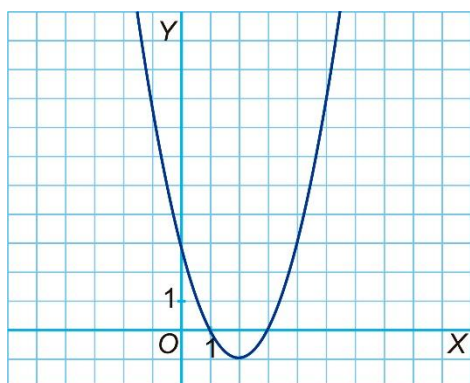


b)

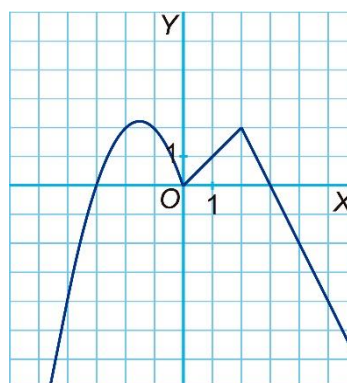


2. Calcula los puntos de corte de las siguientes funciones con los ejes de coordenadas, y determina sus intervalos de crecimiento y decrecimiento.

a)

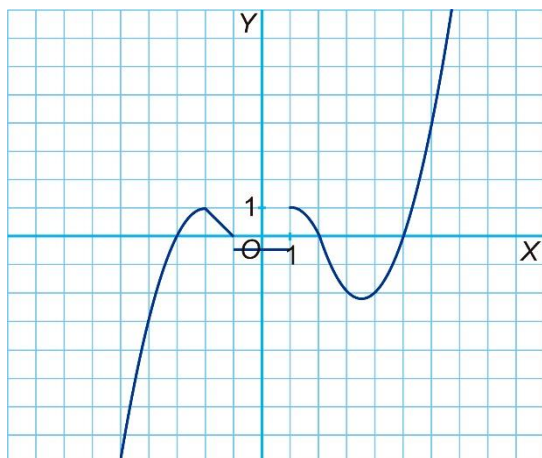


b)

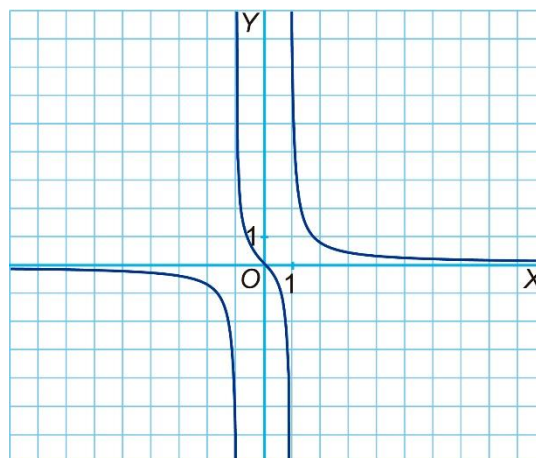


3. Estudia la continuidad, los puntos de corte con los ejes, el crecimiento y decrecimiento y los máximos y mínimos de las siguientes funciones.

a)



b)

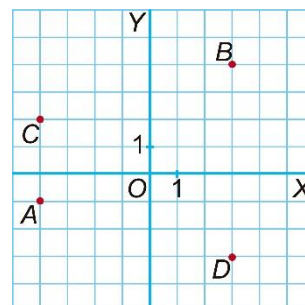




- Obtén la ecuación de la recta que pasa por los siguientes pares de puntos.
 - $A(1, 5)$ y $B(-3, -15)$
 - $A(-1, -1)$ y $B(0, 2)$
 - $A(1, 1)$ y $B(1, 2)$
 - $A(1, 1)$ y $B(-1, 2)$
- Escribe la ecuación de la recta que cumple las condiciones de cada uno de los siguientes casos.
 - Pasa por $A(0, 0)$ y tiene de pendiente $m = 3$.
 - Pasa por $A(6, 6)$ y tiene de pendiente $m = -2$.
 - Pasa por $A(0, 1)$ y tiene de pendiente $m = 5$.
 - Pasa por $A(2, 3)$ y tiene de pendiente $m = -1$.
- Dibuja en unos ejes de coordenadas las gráficas de las siguientes funciones.
 - Una función lineal de pendiente negativa.
 - Una función lineal de pendiente positiva y ordenada en el origen negativa.
 - Una función lineal cuya ordenada en el origen sea nula.
- Halla la ecuación de una recta que sea paralela a la recta $y = 2x - 5$ y que cumpla la condición pedida en cada caso.
 - Pasa por el punto $A(1, 2)$.
 - Su ordenada en el origen es 8.
 - Pasa por el punto $B(0, 3)$.
 - Su ordenada en el origen es -5.

5. Observa la figura y resuelve las siguientes cuestiones.

- Calcula la recta que pasa por los puntos A y B .
- Calcula la recta que pasa por los puntos C y D .
- ¿Cuál es la posición relativa de ambas rectas?



6. Estudia la posición relativa de las siguientes rectas sin representarlas.

r: $y = 3x$

s: $y = -3x + 1$

t: $y = 3x + 2$

7. Dada la recta de ecuación $y = -3x + 2$, indica si los siguientes puntos pertenecen o no a dicha recta.

- $A(2, 7)$
- $B(0, 2)$
- $C(1, -1)$
- $D(-3, 2)$

8. Observa la siguiente figura e indica si hay algún par de rectas que sean paralelas entre sí. ¿Existe alguna recta paralela al eje X o al eje Y?

