

**ACTIVIDADES
RECUPERACIÓN
EVALUACIÓN
SEPTIEMBRE
NIVEL: 3º ESO**

Alumno/a : _____

Nivel: 3º _____

Unidad 1 Números reales

1. Para calcular una fracción de una cantidad, basta multiplicar la fracción por esa cantidad. Así, para hallar los dos tercios de 24 € haríamos lo siguiente: $\frac{2}{3} \cdot 24 = \frac{2 \cdot 24}{3} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 8}{3} = 16$. Relaciona cada frase con su resultado

Los cuatro quintos de 30

La mitad de la cuarta parte

Los tres octavos de 32

$\frac{5}{12}$

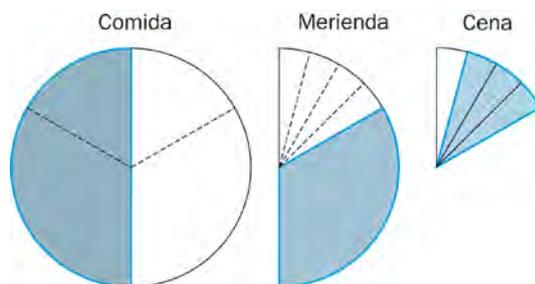
24

12 $\frac{1}{8}$

2. Al mediodía nos hemos comido la mitad de una tortilla de patatas. A la hora de la merienda, Ana ha tomado un tercio de la tortilla original, y para cenar, Luis se ha tomado tres cuartas partes del resto. ¿Qué porción de la tortilla queda al final del día?

En la figura, la parte blanca representa la porción de tortilla que queda después de cada comida.

Fíjate que tras el mediodía quedará la mitad de la tortilla ($\frac{1}{2}$). Para saber lo que queda tras la merienda, restamos a ese medio la tercera parte de lo que había inicialmente ($\frac{1}{3}$), y por último tendremos que calcular la cuarta parte de lo que nos queda multiplicando por un cuarto. Es decir, $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \cdot \frac{1}{4}$.



- Aplicando las reglas de jerarquía, primero hacemos la operación del paréntesis $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}$
- Sustituimos este resultado en la expresión original y hacemos la multiplicación: $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 1}{6 \cdot 4} = \frac{1}{24}$

Queda $\frac{1}{24}$ de la tortilla.

3. Aplica las reglas de jerarquía de la actividad anterior para calcular y simplificar las siguientes expresiones.

- a) $\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{4}$ b) $\frac{3}{8} : \frac{10}{3}$ c) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{5}{3}$ d) $\frac{3}{7} - 1 + \frac{2}{5}$ e) $\frac{12}{10} - 3 \cdot \frac{1}{5}$ f) $\frac{4}{3} : \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2}$ g) $(\frac{4}{9} - \frac{1}{6}) \cdot 3$

4. Observa los ejemplos y completa la siguiente tabla identificando de qué tipo es cada número real.

0,2353535...	Racional Periódico mixto	8,0880888088880...	Irracional
-1,11222333444...		12,232323	
8,2		-3,25	
4,044444444...		$\sqrt{10} = 3,162277660...$	

5. Completa el crucigrama redondeando las cantidades a la cifra que te indicamos.

Horizontales:

- De Madrid a Barcelona hay 621 kilómetros (a la decena).
- La valla mide de largo 89,7 metros (a la unidad).
- Tengo en la hucha 147,30 € (a la unidad).

Verticales:

- Dos litros de aceite cuestan 5,80 € (a la unidad). Más solo que la...
- El kilo de jamón pata negra cuesta 29,42 € (a la décima).
- Famoso agente secreto.

	1	2	3
1			
2			
3			

Unidad 2 Potencias y raíces

1. Imagina que llegas a un acuerdo con tus padres de manera que el próximo fin de semana te darán solo 10 céntimos de paga pero cada uno de los siguientes te irán doblando la paga del fin de semana anterior, es decir, el segundo recibirás 20 céntimos; el tercero, 40, y así sucesivamente

a) Calcula la paga que recibirás durante las primeras 10 semanas e intenta expresarla en forma de potencias de 2.

Para que te sea más sencillo, convierte las pagas en euros recordando que 1 céntimo equivale a 0,01 € y completa la tabla.

Fin de semana	Paga (en €)	Potencias de 2
1.º	0,10	0,1
2.º	0,20	$0,1 \cdot 2$
3.º	0,40	$0,1 \cdot 2^2$
4.º	0,80	$0,1 \cdot 2^3$
5.º	1,60	$0,1 \cdot 2^4$
6.º		
7.º		
8.º		
9.º		
10.º		

b) ¿Consideras que es un buen acuerdo?

c) ¿Cuántas semanas piensas que tardarían tus padres en anularlo?

2. Las potencias nos permiten escribir de forma resumida multiplicaciones en las que se repite varias veces el mismo factor. Une las operaciones indicadas a la izquierda con las soluciones correspondientes de la derecha.

$$2^2 \cdot 2^5 \cdot 2^3$$

$$\frac{3^5}{3^3}$$

$$\frac{2^4}{2^2} \cdot 2^3$$

$$(5^2)^3$$

$$\frac{3^2 \cdot 3^{-1}}{3^{-2}}$$

$$2^5$$

$$3^3$$

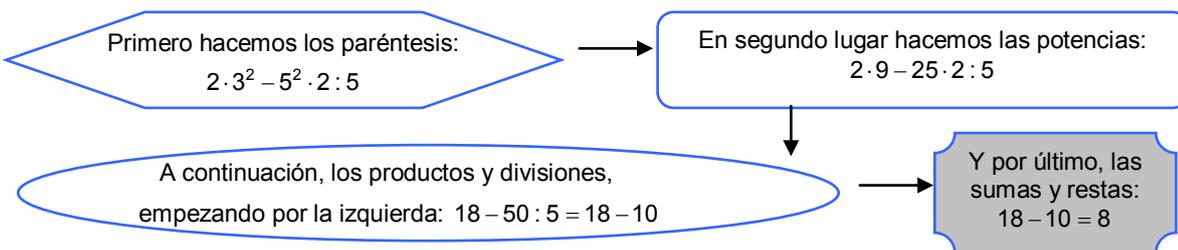
$$3^2$$

$$5^6$$

$$2^{10}$$

3. Realiza la siguiente operación combinada con potencias: $2 \cdot 3^2 - 5^2 (4 - 2) : 5$

Con la potencias hemos de tener cuidado cuando se combinan con otras operaciones. Ahora debemos incluirlas en las reglas de jerarquía para saber en qué orden hay que hacer los cálculos.



4. Siguiendo los pasos del ejemplo anterior, intenta resolver los siguientes cálculos.

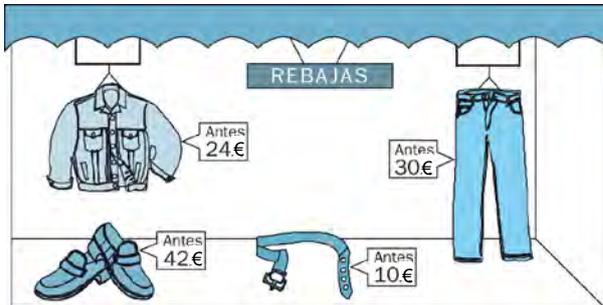
- a) $2^2 + 3^3 - 2^4$ b) $2 \cdot 3^2 + 48 : 2^3$ c) $5 \cdot (3^2 - 7) \cdot 2^2$ d) $2^4 \cdot 3^2 : 2 - (2 - 4^2)$

5. Observa los ejemplos y completa las relaciones:

- $\sqrt{9} = 3 \Leftrightarrow 3^2 = 9$ $\sqrt[3]{1331} = 11 \Leftrightarrow 11^3 = 1331$ $\sqrt[4]{625} = 5 \Leftrightarrow 5^4 = 625$
 a) $\sqrt{169} = 13 \Leftrightarrow \dots\dots\dots$ c) $\sqrt{\dots\dots\dots} = \dots\dots \Leftrightarrow 7^3 = 243$
 b) $\sqrt{\dots\dots\dots} = \dots\dots \Leftrightarrow 3^4 = 81$ d) $\sqrt[5]{7776} = 6 \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

Unidad 3 Proporcionalidad directa e inversa

1. Completa los precios de los artículos que aparecen en el escaparate de esta tienda de ropa en la que han aplicado el 15% de descuento a todos sus artículos.



	Antes	Ahora
Zapatos	42 €	35,70 €
Pantalones	30 €	
Cinturón	10 €	
Camisa	24 €	

Para calcular el precio final de cada artículo realizamos las siguientes operaciones. Por ejemplo:

$$15\% \text{ de } 42 = \frac{15}{100} \cdot 42 = 6,3 ; \quad 42 - 6,3 = 35,70 \text{ euros}$$

2. María ha invitado a merendar a cinco amigos. Ha pensado hacer tortitas, pero la receta que tienen es para cuatro personas. Completa la tabla con las cantidades para seis personas.

Para cuatro personas	Para seis
200 gramos de harina	
1 sobre de levadura	
Una cucharada de aceite	
Dos cucharadas de azúcar	
Dos huevos	
Un vaso de leche	

3. La tabla 1 recoge las cantidades de dos magnitudes directamente proporcionales, y la tabla 2, de dos magnitudes inversamente proporcionales. Halla la constante de proporcionalidad en cada una y complétalas.

TABLA 1

M	3	5	17	25
M'	12			

TABLA 2

M	1	3	4	9
M'	144			

4. En baloncesto, para ver el porcentaje de aciertos de los jugadores se hace lo siguiente:

- 1.º Anotar el número de veces que tira a canasta cada jugador.
- 2.º Anotar el número de canastas de cada jugador.
- 3.º Hallar la proporción de canastas entre tiros.
- 4.º Multiplicar por cien.

Al hacer el porcentaje de aciertos en un partido de la selección se ha estropeado el programa informático que los calcula. Observa el ejemplo y completa la tabla.

JUGADOR	CANASTAS	TIROS	PROPORCIÓN	PORCENTAJE
Gasol	16	20	$\frac{16}{20} = \frac{4}{5} = 0,8$	80%
Herreros	12	18		
Garbajosa	10	20		
López	6	18		
Dueñas	18	24		

Unidad 4 Sucesiones. Progresiones

1. Marca el camino que sigue Javier para ir de su casa al instituto, teniendo en cuenta que solo puede desplazarse horizontal y verticalmente, y que debe pasar por los 18 primeros términos de la sucesión $a_n = 3n + 5$.

	16	25	23	26	29	27	30
	24	17	20	49	32	57	60
	15	14	28	46	35	58	63
	8	11	30	41	38	63	60
	12	27	33	44	51	37	43
	18	46	36	47	50	36	46
	21	45	39	42	53	56	59



2. Contempla la siguiente secuencia. ¿Cuántos puntos formarán la figura que ocupa el lugar 7?



3. Marca con un círculo las letras de las casillas que contienen los 11 primeros términos de la primera sucesión y los 8 primeros términos de la segunda sucesión. Debes obtener el nombre de una famosísima sucesión presente a nuestro alrededor. Las casillas sobrantes te darán los primeros términos de esa sucesión.

a) Progresión aritmética de primer término 27 y diferencia 6.

Recuerda: Para obtener los términos de una progresión aritmética, solo tienes que ir sumando al anterior la diferencia:

$$a_1 = 27, a_2 = 27 + 6 = 33, a_3 = 33 + 6 = 39K$$

b) Progresión geométrica de primer término 16 y razón 2.

Recuerda: Para obtener los términos de una progresión geométrica, solo tienes que ir multiplicando al anterior la razón:

$$a_1 = 16, a_2 = 16 \cdot 2 = 32, a_3 = 32 \cdot 2 = 64K$$

A	S	S	U	B	C
1	27	1	69	2	51
E	E	S	S	I	N
81	3	5	75	1024	8
P	O	N	A	D	E
13	2048	512	21	16	63
F	E	I	B	A	L
32	34	256	57	55	89
E	O	N	L	A	C
144	45	39	233	87	128
C	P	I	I	C	A
33	377	610	64	987	1597

Unidad 5 Polinomios

1. Observa el ejemplo y completa la tabla con las expresiones adecuadas en cada caso y halla los valores numéricos concretos que se piden.

Si x es tu edad en años	La edad que tenías hace 3 años	$x - 3$	Valores numéricos para una edad de 10 años ($x = 10$)	$10 - 3 = 7$
	La edad que tendrás dentro de 10			
	El doble de tu edad actual			
	2 años más la mitad de tu edad			

x es el precio de un chicle, e y , el de un caramelo	Precio de 3 chicles y 5 caramelos		$x = 0,1; y = 0,15€$	
	Precio de 5 chicles y 2 caramelos		$x = 0,05; y = 0,10€$	

Tenemos un número x	El doble del número más 5		$x = 5$	
	A la mitad del número le restamos 3		$x = 0$	
	El cuadrado del número		$x = 8$	

El lado de un cuadrado mide a centímetros	El perímetro del cuadrado		$a = 5$ cm	
	El área del cuadrado			

2. Completa las frases con el nombre de los términos a los que se hace referencia y después localízalos en la sopa de letras.

- a) El 2 en $2xy^3$ es el _____.
- b) x^2y en $-5x^2y$ se denomina _____.
- c) En el monomio x^4y^4 , el _____ es 8.
- d) 3 en $6x^3y^5$ es el _____.
- e) 3 en $\frac{xy^3}{4}$ es el _____.

A	F	J	S	U	C	D	G	R	A	T	E	Y	I	O	P
B	G	R	A	D	O	R	E	S	P	E	C	T	O	A	X
Q	R	J	K	O	E	T	B	J	V	S	Y	Y	R	A	T
F	I	V	R	R	F	R	A	T	U	R	G	T	E	O	C
P	A	R	T	E	I	A	Y	J	M	M	E	R	B	N	M
S	N	M	E	E	C	T	F	R	P	L	K	O	A	E	A
Z	R	B	W	R	I	Q	U	E	I	Z	A	S	Y	D	D
C	P	A	R	T	E	L	I	T	E	R	A	L	K	L	O
B	T	E	C	O	N	U	N	N	R	V	I	J	M	D	
H	I	U	I	P	T	L	K	I	J	J	N	O	N	P	K
Y	A	O	T	C	E	P	S	E	R	O	D	A	R	G	L

3. Identifica los monomios semejantes y súmalos. Recuerda que monomios semejantes son aquellos que tienen la misma parte literal.

$A(x, y) = -2xy$

$B(x, y) = 5yx^2$

$C(x, y) = 10xy$

$D(x, y) = x^2y$

$E(x, y) = -4yx^2$

4. A partir de los polinomios $P(x) = 3x - 2$, $Q(x) = 4 - x$, $R(x) = x^2 + x - 1$, calcula:

- a) $P + Q$ b) $P + Q + R$ c) $3P - 2Q$ d) $P + 2R - Q$ e) $P - 2Q + 3R$



Unidad 6 División de polinomios. Raíces

1. Observa el ejemplo resuelto y señala si las siguientes operaciones se han simplificado de forma correcta o no. Corrige, en su caso, las equivocaciones.

$$\frac{2+3}{3} = \frac{2}{1} = 2$$

La simplificación no es correcta porque el 3 que aparece en el numerador es un sumando y no un factor. La solución correcta es $\frac{2+3}{3} = \frac{5}{3} = 1,6$.

a) $\frac{6+3}{3} = \frac{3(2+1)}{3} = 2+1 = 3$

c) $\frac{4-1}{4} = -1$

b) $\frac{2}{2+4} = \frac{2}{2} + \frac{2}{4} = 1 + \frac{1}{2} = 1,5$

d) $\frac{2+6}{2} = 1+3 = 4$

2. Fíjate en el ejemplo y completa el siguiente cuadro con las relaciones entre los números que intervienen en una división exacta.

	División	Divisibilidad	Divisores o factores	Múltiplos
a)	$8 : 2 = 4$	8 es divisible por 2 y por 4	2 y 4 son divisores o factores de 8	8 es múltiplo de 2 y de 4
b)	$15 : 3 = 5$			
c)	$12 : 4 = 3$			
d)	$20 : 10 = 2$			

3. Fíjate en el ejemplo resuelto y realiza las siguientes divisiones de monomios.

$$(24x^2y) : (2xy^3) = \frac{24x^2y}{2xy^3} = \frac{2^3 \cdot 3 \cdot x^2y}{2xy^3} = 2^{3-1} \cdot 3 \cdot x^{2-1}y^{1-3} = 2^2 \cdot 3 \cdot x \cdot y^{-2} = \frac{12x}{y^2}$$

Observa que solo se pueden simplificar los factores que estén al mismo tiempo en el dividendo y en el divisor, es decir, en el numerador y en el denominador si lo escribimos en forma de fracción.

a) $\frac{12abc}{3ac}$

b) $\frac{20x^2y^2z}{4xy^2}$

c) $\frac{36a^3b^2c^4}{12a^4b^2c^3}$

d) $\frac{100xy^4z^3}{25x^3y^2z}$

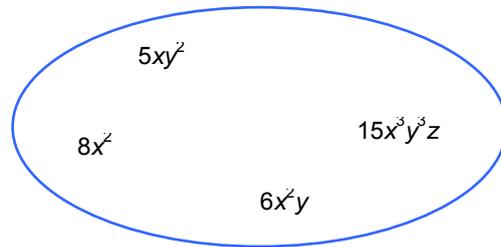
- 4.

3x y z son divisores de...

10xy³z es divisible por...

32x⁴z es múltiplo de...

5xy² es un factor de...



Relaciona cada expresión con el enunciado correspondiente.

5. Fíjate en el ejemplo resuelto y realiza las siguientes divisiones de un polinomio entre un monomio.

$$\frac{2x^3 - 6x^2 + 10x - 4}{2x} = \frac{2x}{2x} - \frac{6x^2}{2x} + \frac{10x}{2x} - \frac{4}{2x} = x^2 - 3x + 5 - \frac{2}{x}$$

a) $\frac{3x^2 + 9x^3 - 6x^4}{3x^2}$

b) $\frac{5xy - 10x^2y + 2xy^2}{5xy}$

c) $\frac{6y^5 - 4y^4 + 12y^2 - 8y + 15}{2y^2}$

Unidad 7 Expresiones fraccionarias y radicales

1. Recuerda que en cualquier expresión matemática, las letras que aparecen suelen representar cantidades y pueden sustituirse por algunos valores numéricos. Por ejemplo, si tenemos la división $a = \frac{x+1}{x}$, podemos ir sustituyendo x por diferentes números, y así obtener una tabla de valores numéricos para a .

Observa el ejemplo y completa la tabla. ¿Hay algún valor de x para el que no se pueda calcular un valor numérico para a ?

Valor de x	$x = 3$	$x = -1$	$x = 1$	$x = 5$	$x = -2$	$x = 0$
Valor de a : $a = \frac{x+1}{x}$	$a = \frac{3+1}{3} = \frac{4}{3}$					

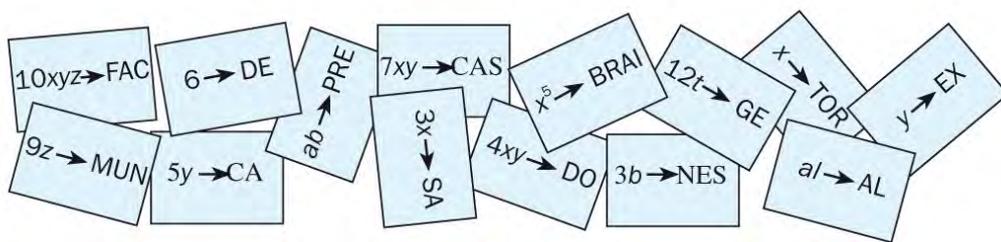
2. Relaciona cada fracción con su equivalente simplificada.

$\frac{15xy}{5x}$	$\frac{21x^2yz}{3xy}$	$\frac{28a^2bc^3}{14a^4b^2c^3}$
$\frac{2}{a^2b}$	$3y$	$7xz$

3. Encuentra los factores comunes a los dos términos de cada casilla y utiliza las tarjetas para averiguar el mensaje secreto. Fíjate en las casillas resueltas.

TÉRMINOS	$10x$ $14x$	$6x$ $9x^4$	$15xy$ $5y$	$12x^2y^2$ $4xy$	$10xy^2z$ $50xyz$	x^2 $3x$	x^4 x^6y^2	$9yz$ $81z^2$	$12t$ 18
FACTOR COMÚN	$2x$						x^4		
MENSAJE	HAS						CO		

TÉRMINOS	$7xy^2$ $9yz$	$31ab$ $30ab$	$8x^4y^3t^6$ $80xy^4t^5$	$9ab$ $15b^2$	sal cal	$12xyzt$ $12abct$	x^7 x^5	$21x^2y$ $49xy^2$
FACTOR COMÚN			$8xy^3t^5$					
MENSAJE			SIO					



4. Simplifica la siguiente fracción racional: $\frac{3x - xy}{x}$.

Primero se halla el factor común entre los sumandos del numerador, y se extrae. Después se sustituye en la fracción

y se simplifica: $\frac{3x - xy}{x} = \frac{x(3 - y)}{x} = 3 - y$

Observa que hemos procedido del mismo modo que cuando simplificamos fracciones, es decir, hemos calculado el

factor común de varias expresiones. $\frac{10}{15} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{2}{3}$

5. Aplica el procedimiento del ejercicio anterior para simplificar las siguientes fracciones racionales.

a) $\frac{2x + 4xy}{2xy}$

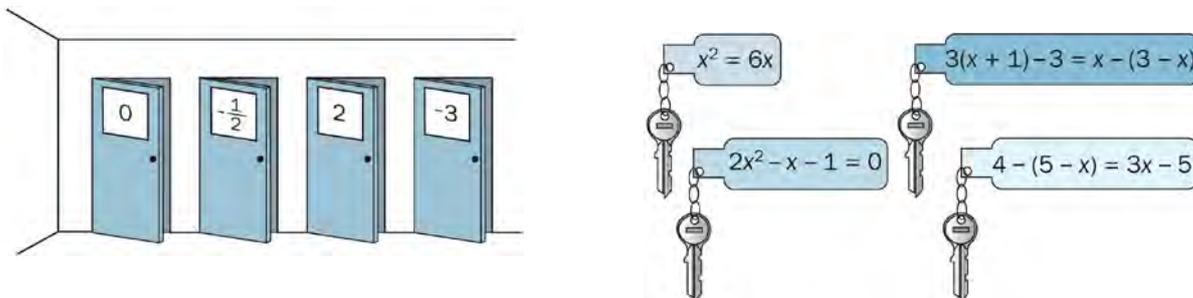
b) $\frac{x^2 - x^3}{x^2}$

c) $\frac{6xy + 12xy^2}{18xy}$

d) $\frac{2x - 4x^2 + 8x^3}{2x}$

Unidad 8 Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones

1. En un concurso televisivo hay cuatro puertas, tras las cuales se esconden fabulosos regalos. Al concursante le dan 4 llaves, y el llavero de cada una tiene escrita una ecuación. El presentador le asegura que ganará los regalos ocultos detrás de las puertas que consiga abrir. Observa los números escritos en cada una de las puertas. ¿Qué llave deberá utilizar el concursante para abrir cada una de las puertas?



2. Observa el ejemplo y resuelve las ecuaciones propuestas.

Para resolver la ecuación $3(x-2) = 1 - \frac{(2-x)}{2} + x$:

1.º Quitamos el primer paréntesis.

$$3x - 6 = 1 - \frac{(2-x)}{2} + x$$

2.º Usamos la regla de la suma para despejar la fracción.

$$3x - 6 - 1 - x = -\frac{(2-x)}{2} \Leftrightarrow 2x - 7 = -\frac{(2-x)}{2}$$

3.º Multiplicamos por 2 y quitamos el paréntesis.

$$4x - 14 = -(2-x) \Leftrightarrow 4x - 14 = -2 + x$$

4.º Agrupamos términos.

$$4x - x = -2 + 14 \Rightarrow 3x = 12$$

5.º Despejamos la incógnita.

$$x = \frac{12}{3} = 4$$

- a) $7(x-3) + 2x = 3(x+1)$ b) $3(2x-1) = \frac{x}{3} + 31$ c) $\frac{x-8}{2} - 3\left(\frac{x}{4} + 2\right) = 2x-1$

3. Completa la tabla y resuelve las ecuaciones de 2.º grado que contiene.

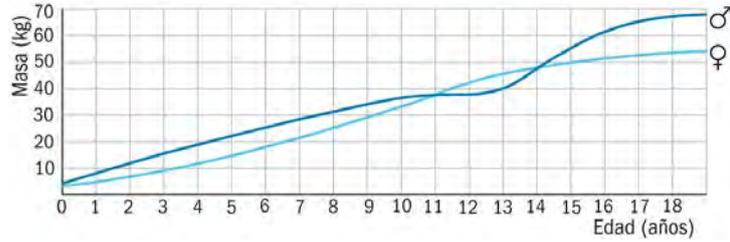
$ax^2 + bx + c = 0$	a	b	c	Soluciones
$-x^2 + 2x + 15 = 0$	-1	2	15	-3 y 5
$x^2 + 13x + 42 = 0$				
$3x^2 = 6x$				
$3x^2 - 3x - 6 = 0$				
$4x^2 - 5 = 4$				
$x^2 + 3x + 5 = 0$				

4. Relaciona cada enunciado con la ecuación o el sistema que le corresponde, y después resuélvelos.

- A Ocho lapiceros y tres cuadernos cuestan 13 €, mientras que dos lapiceros y... seis cuadernos cuestan 19 €. ¿Cuánto cuesta cada lapicero y cada cuaderno?
- $$\begin{cases} x + y = 31 \\ x - y = 3 \end{cases}$$
- B La mitad de un número más su cuadrado suman 203. ¿De qué número se trata?
- $$\begin{cases} 8x + 3y = 13 \\ 2x + 6y = 19 \end{cases}$$
- C Halla dos números tales que su suma sea 31, y su diferencia, 3.
- $$\frac{x}{2} + x^2 = 203$$
- D Un tren hace 800 km en dos etapas. Si en la primera recorre 100 km más que en la segunda, ¿cuánto recorrió en cada una?
- $$(x + 100) + x = 800$$

Unidad 9 Funciones

1. Estas gráficas muestran el peso medio de los alumnos de un centro escolar, desde los 3 hasta los 18 años.



- a) Di cuál es el peso medio de los chicos y de las chicas a los 10 años.
- b) ¿Cuándo pesan más las chicas que los chicos?
- c) ¿Qué significan los puntos de intersección de las dos gráficas?

2. Resuelve el crucigrama con las palabras que faltan en las siguientes frases.

Horizontales:

2. Una función tiene en un punto un _____ cuando a la izquierda de ese punto la función crece y a la derecha decrece.

5. Cuando la tasa de variación es positiva entre cualquier par de puntos en un intervalo, decimos que la función es _____.

Verticales:

1. Cuando una gráfica no presenta ni saltos ni agujeros decimos que es _____.

4. Cuando la tasa de variación es negativa entre cualquier par de puntos en un intervalo, decimos que la función es _____.

5. Una función tiene en un punto un _____ cuando a la izquierda de ese punto la función decrece y a la derecha crece.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1								S		
2								I		
3								M		
4								E		
5								T		
6								R		
7								I		
8								C		
9								A		
10										
11										
12										
13										

3. Di cuál de las siguientes gráficas representa una función.

a)

b)

c)

d)

4. Dada la siguiente gráfica, averigua lo que se pide en cada caso.

- a) Períodos de tiempo en los que aumenta el número de espectadores.
- b) Períodos de tiempo en los que disminuye el número de espectadores.
- c) Año en el que se alcanza el mayor número de espectadores.
- d) Año en el que se alcanza el menor número de espectadores.



Unidad 10 Funciones lineales y cuadráticas

1. A continuación te presentamos unas funciones definidas a partir de sus tablas. Representálas e indica cuáles son de proporcionalidad directa.

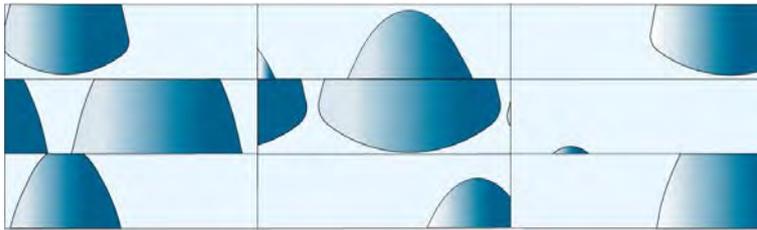
x	y
-2	2
-1	1
0	0
1	-1
2	-2

x	y
-2	-1
0	1
2	3
4	5
6	7

x	y
-3	5
-2	4
-1	3
1	1
2	0

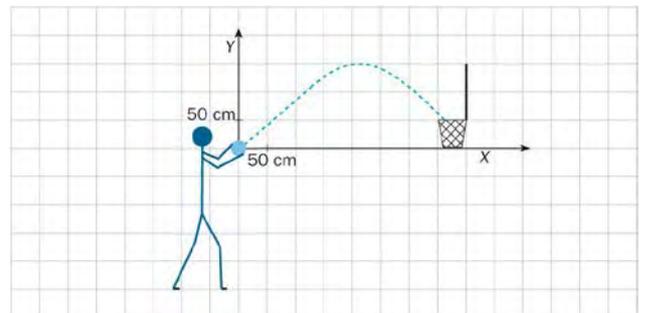
x	y
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10

2. ¿Te atreves a resolver el rompecabezas de la parábola?



3. Como ves en la imagen, el balón de baloncesto realiza una trayectoria que coincide con la gráfica de una de las funciones vistas en la unidad.

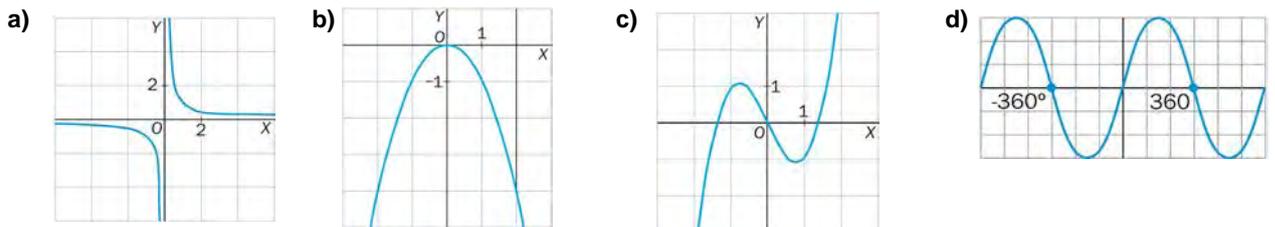
- a) La trayectoria del balón dibuja una curva que conoces, ¿cuál?
- b) ¿Qué altura alcanza el balón? ¿Cómo se llama ese punto?
- c) ¿Durante cuántos metros asciende el balón?



4. Representa las siguientes parábolas a partir de $y = x^2$.

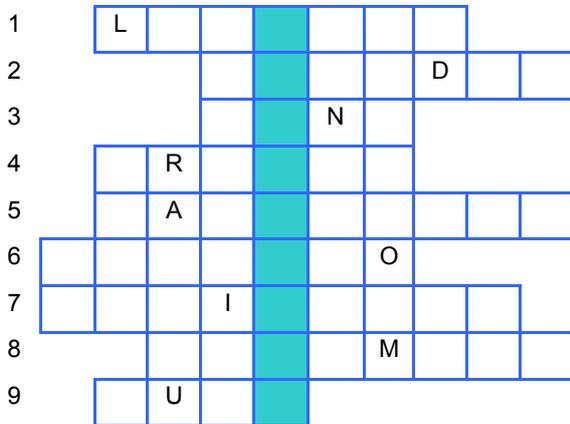
- a) $y = -x^2$
- b) $y = x^2 - 3$
- c) $y = (x - 2)^2$
- d) $y = (x - 3)^2 + 1$

5. De las siguientes funciones, señala aquellas que no sean parábolas.



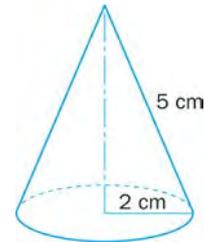
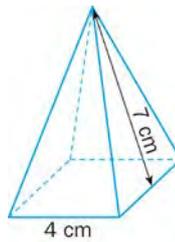
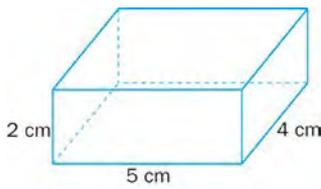
Unidad 13 Figuras y cuerpos geométricos

1. Completa el siguiente cuadro con las definiciones que se dan a continuación, e indica el poliedro regular que se forma en la columna central:

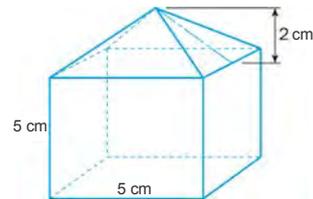
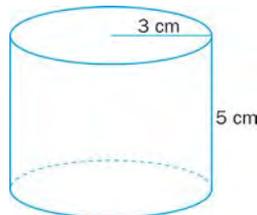
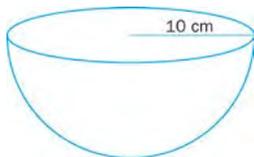


1. Medida en grados del arco, en el meridiano del lugar, formado por el Ecuador y el paralelo del lugar.
2. Paralelo de circunferencia máxima.
3. Cuerpo redondo que se obtiene al girar un triángulo rectángulo por uno de sus catetos.
4. Poliedro cuyas caras son paralelogramos, y sus bases, polígonos.
5. Circunferencias sobre la superficie terrestre.
6. Poliedro que puede apoyarse sobre cualquiera de sus caras.
7. _____ de Greenwich.
8. Poliedro cuyas caras son triángulos, y su base, un polígono.
9. Poliedro regular de seis caras.

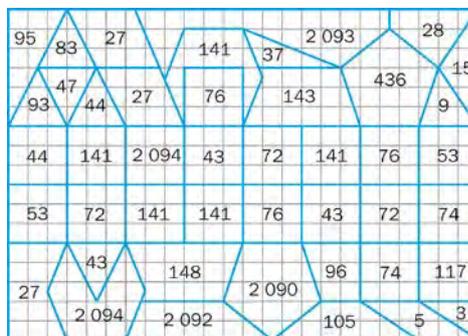
2. a) Calcula el área de los siguientes cuerpos.



b) Calcula el volumen de los siguientes cuerpos.



c) Colorea de azul las partes enteras de los resultados que has obtenido al calcular las áreas y los volúmenes de las figuras de los apartados a y b, y obtendrás el desarrollo plano de un poliedro. ¿Cuál es?



3. La órbita del cometa Halley es una elipse con un foco en el Sol. Su distancia más corta al Sol es de 0,6 UA, mientras que la mayor distancia al Sol es de 35,3 UA. Halla la distancia entre los focos.

Unidad 14 Tablas y gráficos estadísticos

1. **Identifica la población, la muestra, el carácter y, en su caso, la variable estadística en las siguientes informaciones.**

- a) Preguntado el 2% de los habitantes de una ciudad de 120 000 habitantes, las dos terceras partes de los mismos han manifestado que en el último año no han acudido a la consulta de un dentista.
- b) El número de hermanos de los alumnos de un grupo de 3.º de ESO es, como media, de 2,6.
- c) La altura media de los jugadores de la liga de fútbol es de 1,79 centímetros, según una encuesta realizada a 40 jugadores.
- d) Solo el 15% de los españoles de entre 16 y 19 años trabaja, la mayoría con contratos eventuales.

2. **Cuarenta atletas han participado en una carrera y, después de finalizarla, los organizadores han medido sus pulsaciones por minuto obteniendo los siguientes resultados:**

72 95 86 77 99 70 81 93 76 86

91 75 83 99 72 94 92 83 77 90

75 97 84 78 98 71 84 90 77 88

93 76 87 94 76 94 91 87 76 96

Imagina que eres un periodista que se encuentra en el puesto de control de llegada y debes realizar un reportaje sobre la carrera. Para ello, haz el siguiente estudio:

- a) Agrupa los datos en intervalos de amplitud 5, desde el intervalo [70, 75) hasta el [95, 100).
- b) Busca las marcas de clase.
- c) Organiza los datos en una tabla de frecuencias absolutas y relativas.
- d) Representa los datos en un histograma.

3. **El profesor de Matemáticas tiene anotadas en su cuaderno las notas de los 25 alumnos de una clase. Son las siguientes:**

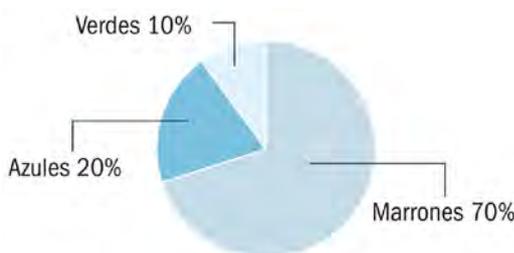
6 7 4 5 5 8 2 6 6 9 3 1 9 5 4 5 7 6 5 4 6 6 7 3 10

Relaciona cada uno de los números del recuadro con la cifra que corresponda a cada uno de los apartados siguientes.

- a) La frecuencia absoluta de la nota 5.
- b) El porcentaje de alumnos que obtuvieron un 7.
- c) El número de alumnos que están suspensos.
- d) El porcentaje de alumnos que obtuvieron una nota superior o igual a 8.
- e) El número de alumnos que, habiendo aprobado, no llegan a notable.
- f) La moda de la distribución.

12 - ____	6 - ____	16 - ____
7 - ____	11 - ____	5 - ____

4. **Interpreta el siguiente diagrama de sectores que señala el color de ojos de los 30 alumnos de una clase.**



Unidad 15 Parámetros estadísticos

1. Se ha preguntado a un grupo de 20 jóvenes el número de personas que componen su familia y se han obtenido los siguientes resultados: 5, 2, 4, 5, 6, 3, 6, 5, 5, 4, 7, 6, 5, 3, 6, 5, 4, 2, 3, 7.
- Efectúa el recuento y construye la tabla de frecuencias absolutas.
 - Calcula la media aritmética de la distribución.
 - Calcula la mediana y la moda.

2. De lunes a sábado, Juan va a nadar. El número de largos de piscina que hace cada día está reflejado en la siguiente tabla, excepto el del miércoles, que se olvidó de apuntarlo, aunque sabe que su media semanal ha sido de 10,5 largos. ¿Cuál es el número que se olvidó de anotar?

L	M	X	J	V	S
12	8		11	9	13

3. Las edades de 10 personas que han acudido al médico un determinado día son:

18, 36, 59, 51, 67, 45, 38, 27, 19, 80.

- Calcula la media aritmética de los datos.
 - Calcula el rango y la desviación típica.
4. La distribución de los mensajes de móvil que han enviado los 60 vecinos de un edificio a lo largo de un mes se refleja en la siguiente tabla.
- Calcula el número medio de mensajes enviados, su mediana y su moda.
 - Calcula la desviación típica de la distribución.
 - Calcula los cuartiles de la distribución.

Mensajes (m)	Número
$0 \leq m < 9$	18
$9 \leq m < 18$	7
$18 \leq m < 27$	15
$27 \leq m < 36$	9
$36 \leq m < 45$	6
$45 \leq m < 54$	5

5. El diagrama de barras muestra el número de libros que ha leído un grupo de 20 personas a lo largo de un mes.

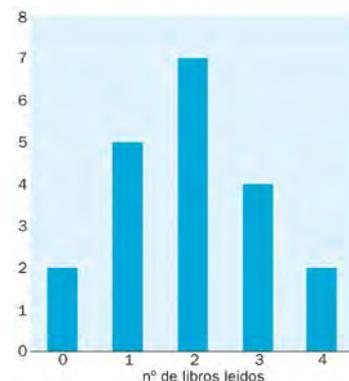
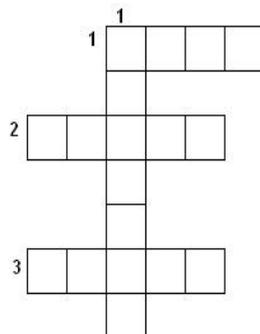
Para resolver el crucigrama tienes que indicar lo que representa cada uno de los valores en relación con el gráfico. Previamente, haz la tabla de frecuencias y calcula los parámetros estadísticos que conoces, así te parecerán más fáciles las preguntas horizontales y vertical.

Horizontales:

- Es igual a 2.
- Es igual a 1,95.
- Es igual a 4.

Vertical:

- Es igual a 2.



Unidad 16 Sucesos aleatorios. Probabilidad

1. Un experimento aleatorio consiste en sacar una carta de una baraja española. Consideramos los siguientes sucesos:

$A = \{\text{sacar un oro}\}$, $B = \{\text{sacar una carta menor que 3}\}$, $C = \{\text{sacar el rey de copas}\}$

Calcula:

- a) $A \cup B$ b) $A \cap C$ c) \bar{A} d) $B \cup \bar{C}$ e) $\bar{B} \cap C$

2. Se lanza un dado. Calcula la probabilidad de los siguientes sucesos y averiguarás qué tienen en común Coldplay y Magnus Lindberg.

- a) Que salga un número impar.
 b) Que salga un número menor que 2.
 c) Que salga un número mayor o igual que 1.
 d) Que salga un múltiplo de 3.
 e) Que salga un número menor que 6.
 f) Que salga un 7.

0	$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$
A	D	U	I
$\frac{1}{12}$	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{6}{2}$
R	P	M	O
1	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{6}$
S	L	E	C

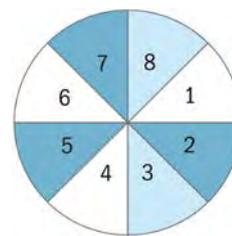
a)	b)	c)	d)	e)	f)

3. Al entrenador de un equipo de fútbol le gustan las matemáticas y ha calculado que la probabilidad de perder el partido que su equipo va a jugar la próxima jornada es de 0,3, y que la de empatar es de un 25%. ¿Cuál es, según el entrenador, la probabilidad de que su equipo gane el partido?

4. Un meteorólogo ha pronosticado que la probabilidad de que mañana esté nublado es de 0,45, de que llueva es de 0,3 y de que esté nublado o llueva es de 0,65. Calcula la probabilidad de que mañana esté nublado y llueva.

5. Lanzamos un dardo a la diana de la figura. Calcula la probabilidad de que caiga en los siguientes sectores.

- a) Azul oscuro.
 b) No en un sector azul claro.
 c) Un número menor que 4.
 d) Un número mayor que 6.
 e) Blanco y par.
 f) Azul oscuro o impar.



6. En el pueblo A hay 120 mujeres y 150 hombres, y en el pueblo B, 100 hombres y 80 mujeres. Juntamos todas las personas de ambos pueblos y elegimos una al azar. Calcula las siguientes probabilidades.

- a) Que sea un hombre.
 b) Que sea una mujer del pueblo B.
 c) Que sea una persona del pueblo A.

7. En un bloque de viviendas hay 12 propietarios de los cuales 5 son mujeres, y 7, hombres. Se quiere elegir al presidente, al secretario y al tesorero de la comunidad.

- a) ¿De cuántas formas puede realizarse la elección?
 b) ¿En cuántas de las posibles la presidenta es una mujer?