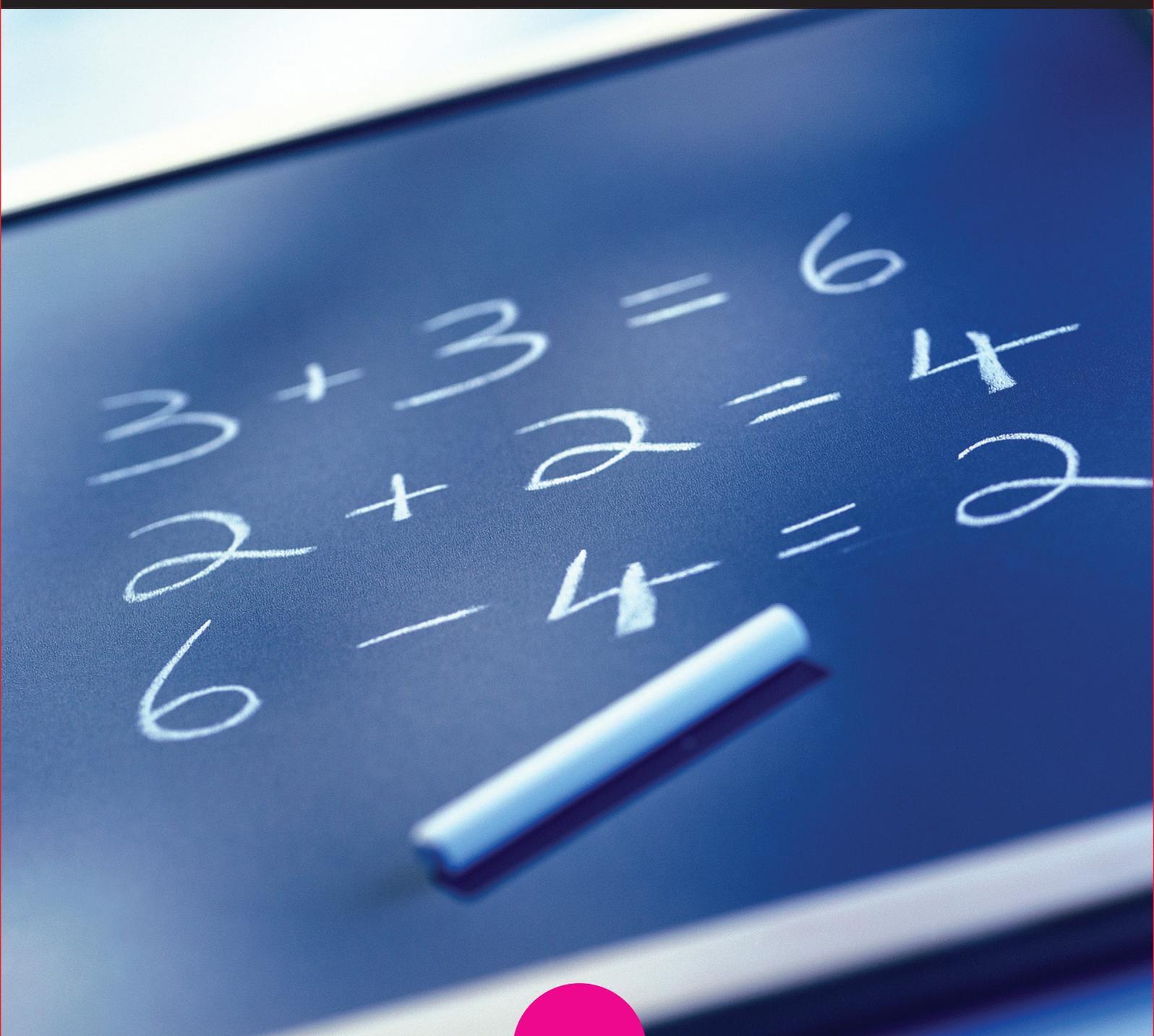


Matemáticas en Educación Primaria



Plan General de Mejora de las Destrezas Indispensables
Curso 2010 / 2011



Matemáticas en Educación Primaria

Plan General de Mejora de las Destrezas Indispensables
Curso 2010-2011



Cien problemas para el Tercer Ciclo, que figura como Anexo en el libro, es un material elaborado por la Dirección General de Mejora de la Calidad de la Enseñanza. Se puede consultar en Internet en la siguiente dirección:
<http://www.educa.madrid.org/portal/web/planprimaria>



Esta versión digital de la obra impresa forma parte de la Biblioteca Virtual de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.

www.madrid.org/edupubli

edupubli@madrid.org

Segunda edición: marzo del 2011

© Comunidad de Madrid. Consejería de Educación.
Dirección General de Educación Infantil y Primaria. 2011
Alcalá, 32. 28014 Madrid
Tel.: 91 720 04 41 Fax.: 91 720 03 15

© Roberto Rodríguez del Río

Tirada: 1.000 ejemplares
Edición: 03/2011

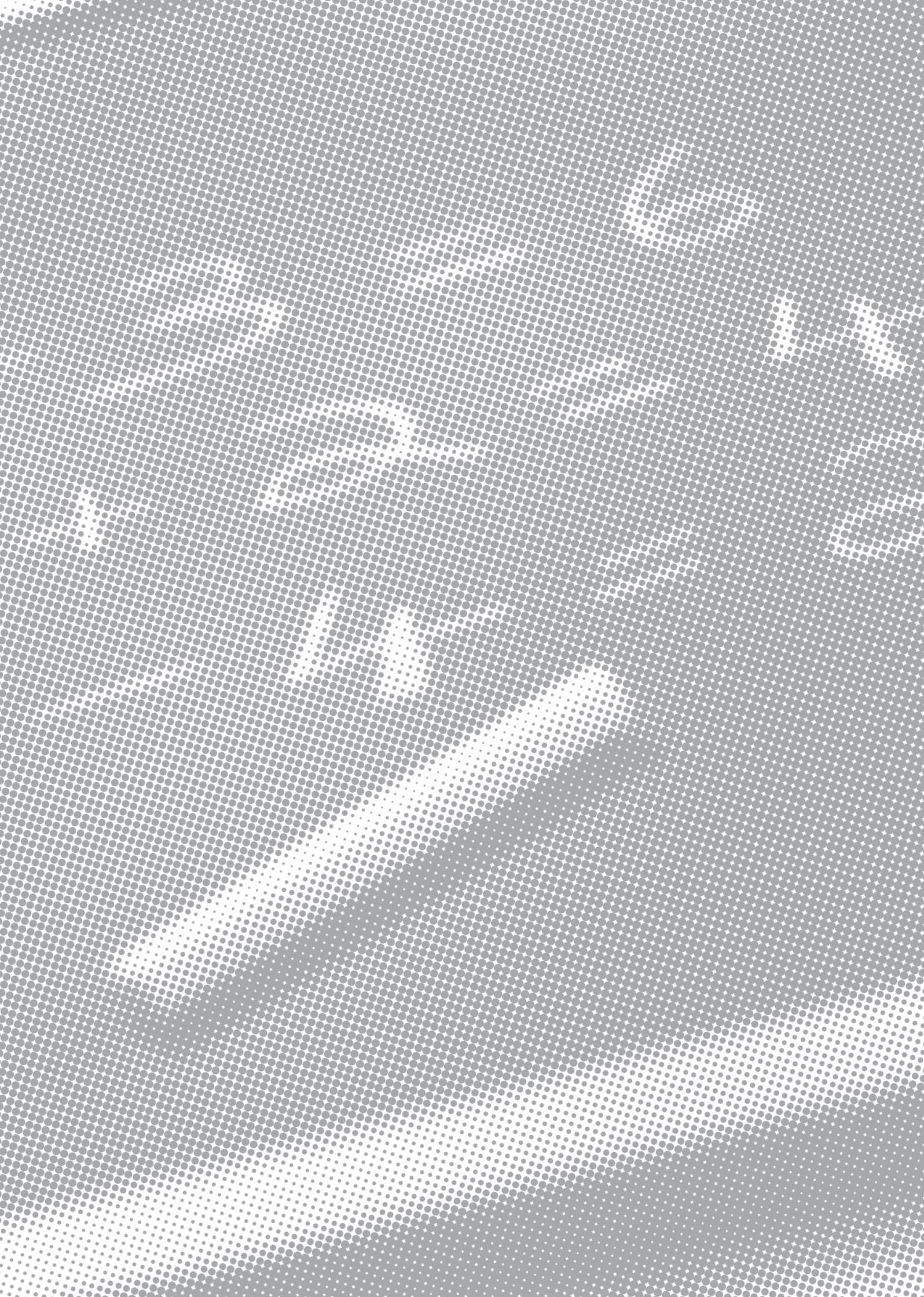
Imprime: Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid

Depósito Legal: M-8672-2011
ISBN: 978-84-451-3299-9

Impreso en España - Printed in Spain

Índice

Presentación	5
Introducción: Estándares de Matemáticas en Educación Primaria	7
Primera Parte: Material para el alumno. Enunciados	
Ejemplos de estándares de Matemáticas	29
Primer Ciclo de Educación Primaria	
1. Números y operaciones	30
2. Magnitudes y medida	34
3. Orientación espacial y geometría	38
Segundo Ciclo de Educación Primaria	
1. Números y operaciones	41
2. Magnitudes y medida	46
3. Orientación espacial y geometría	49
4. Organización de la información	53
Tercer Ciclo de Educación Primaria	
1. Números y operaciones	55
2. Magnitudes y medida	60
3. Orientación espacial y geometría	61
4. Organización de la información	65
Anexo: Cien problemas para el Tercer Ciclo	68
Segunda Parte: Material para el profesor. Solucionario	83
Primer Ciclo de Educación Primaria	
1. Números y operaciones	84
2. Magnitudes y medida	88
3. Orientación espacial y geometría	92
Segundo Ciclo de Educación Primaria	
1. Números y operaciones	95
2. Magnitudes y medida	100
3. Orientación espacial y geometría	103
4. Organización de la información	107
Tercer Ciclo de Educación Primaria	
1. Números y operaciones	109
2. Magnitudes y medida	114
3. Orientación espacial y geometría	115
4. Organización de la información	119
Anexo: Cien problemas para el Tercer Ciclo	122



Presentación

Por la Resolución del 20 de diciembre de 2005, la Consejería de Educación estableció los estándares o conocimientos esenciales de las áreas de Lengua castellana y literatura y de Matemáticas, para los diferentes ciclos de la Educación Primaria en la Comunidad de Madrid.

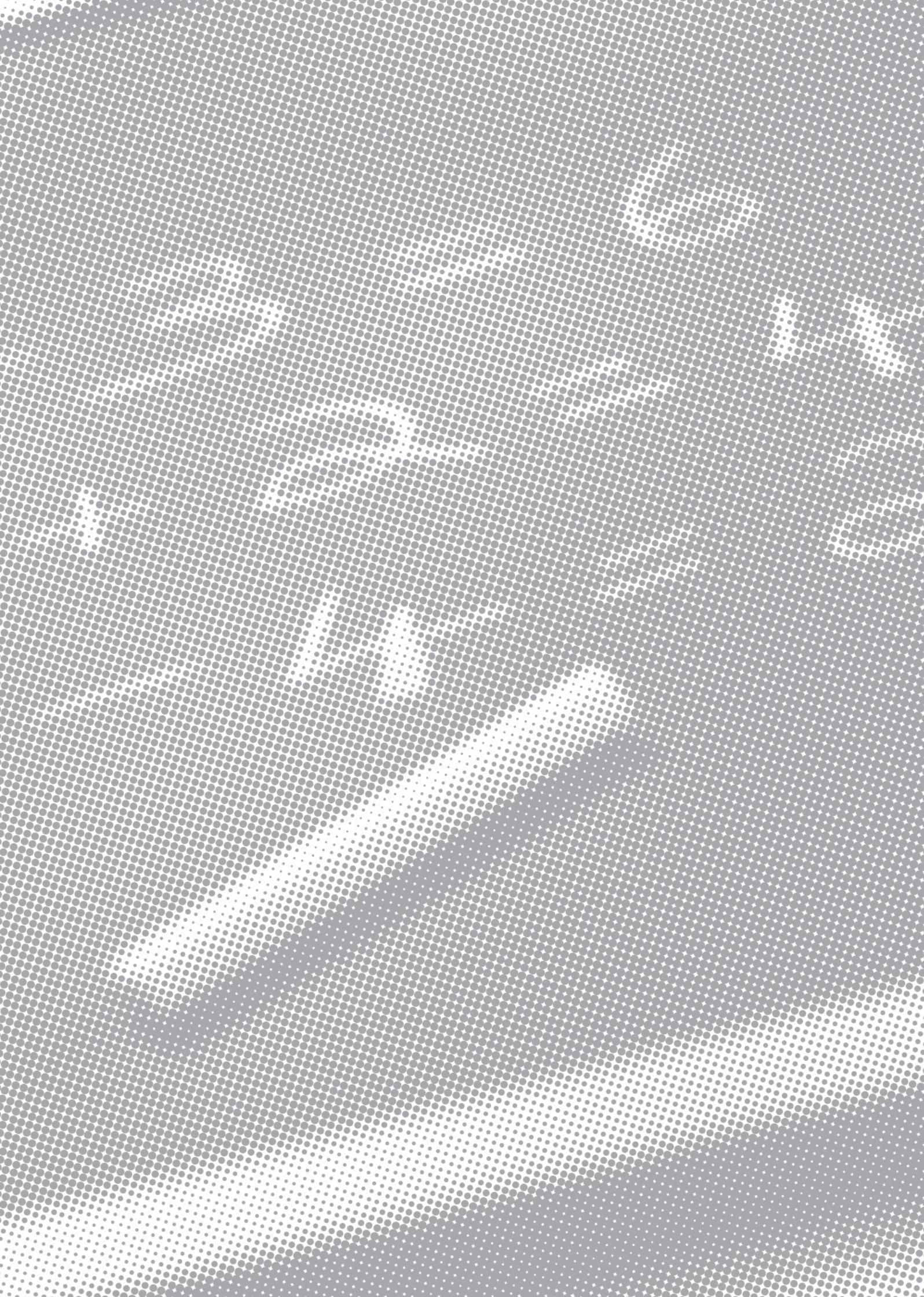
Los ejercicios y problemas que se proponen en este libro están elaborados de acuerdo con los niveles marcados por los estándares del área de Matemáticas. El objetivo es que los escolares, a medida que vayan adquiriendo ciertos conocimientos, puedan ponerlos en práctica con ejercicios y problemas que les permitan afianzar las destrezas matemáticas propias de la etapa.

Los problemas y ejercicios se ofrecen organizados por ciclos, y dentro de cada ciclo, se han distribuido según los bloques: Números y operaciones, Magnitudes y medida, Orientación espacial y geometría, y Organización de la información.

Se incluye, además, un conjunto de cien problemas que tratan aspectos muy variados y algo más complejos, destinados a los alumnos de tercer ciclo de Educación Primaria.

Confiamos en que este material didáctico facilite la tarea de los maestros y contribuya a la mejora del aprendizaje de las Matemáticas por parte de los escolares de la Comunidad de Madrid.

Alicia Delibes Liniers
Viceconsejera de Educación



Introducción: Estándares de Matemáticas en Educación Primaria

No es fácil describir pormenorizadamente las destrezas de cuyo dominio no se puede dispensar a los alumnos si se quiere que estén en condiciones, una vez acabada la Educación Primaria, de cursar con aprovechamiento la Secundaria. De modo general, el alumno que termina la Educación Primaria debe poseer un dominio aceptable del cálculo, lo que se conoce como las cuatro reglas, una comprensión de la lectura que le permita entender el enunciado de un problema: la información que recibe y las preguntas que se le plantean, un conocimiento suficiente del sistema métrico decimal y del sistema de medición del tiempo, un lenguaje geométrico mínimo para referirse con propiedad al mundo que le rodea y, finalmente, los rudimentos estadísticos imprescindibles para entender la información que le llega por los medios de comunicación. Por ese motivo, llegado el momento de establecer estándares de matemáticas, se ha dividido el conjunto de contenidos que forman el currículo en unos pocos campos: números y operaciones, magnitudes y medida, orientación espacial y geometría, organización de la información y resolución de problemas.

Los estándares o conocimientos esenciales correspondientes al área de Matemáticas en Educación Primaria que ahora se presentan vienen asociados a cada uno de los tres ciclos que conforman este nivel educativo, de manera que respondan a la edad del alumno y al grado de capacidad que éste alcanza en cada momento de su trayectoria escolar.

En cuanto a resolución de problemas, ha parecido preferible, en lugar de referirse a cada uno de los ciclos, dar unas pautas para toda la Educación Primaria, por lo que se incluyen en forma de apéndice tras los estándares del tercer ciclo.

Podría ser cuestionable que todos los estándares que se proponen sean indispensables.

Sí parece, en todo caso, que los maestros deberían intentar que todos ellos fueran alcanzados por los alumnos para que, tras la corrección a la baja derivada de la realidad del aula, los conocimientos y destrezas finalmente logrados sean los imprescindibles.

En otros términos, se trata de enseñar a los alumnos lo necesario para asegurar lo indispensable.

Primer Ciclo

I. Números y operaciones

1. Números naturales

1. Identificar situaciones de la vida diaria en las que se utilizan los números naturales: recuentos, enumeraciones, identificación, ordenaciones...
2. Leer números menores que 1.000.
3. Escribir, tanto con cifras como con letras, números menores que 1.000.
4. Identificar el valor posicional de las cifras en números menores que 1.000:
En 846, la cifra 4 vale 40. En 486, la cifra 4 vale 400.
En el número 456, la cifra de las decenas es 5.
5. Establecer equivalencias entre centenas, decenas y unidades:
 $1\ C = 10\ D = 100\ U$; $4\ C = 40\ D = 400\ U$; $12\ D = 120\ U$.
6. Descomponer números menores que 1.000 en forma de suma, atendiendo al valor posicional de sus cifras: $769 = 700 + 60 + 9 = 7\ C + 6\ D + 9\ U$.
7. Utilizar los ordinales correspondientes a los diez primeros números.
8. Identificar números pares e impares en una lista de números menores que 1.000 y explicar por qué lo son.
9. Ordenar una lista de 4 ó 5 números menores que 1.000, utilizando correctamente los signos de desigualdad (<, >).
10. Escribir números respetando las condiciones dadas: tener tres cifras, ser mayor que 500, ser par, tener todas las cifras impares...

2. Operaciones con números naturales

11. Efectuar sumas con y sin llevadas, dadas en horizontal:
 $43 + 9 = \dots$; $7 + 25 = \dots$; $136 + 205 = \dots$
12. Efectuar restas, con y sin llevadas, dadas en horizontal:
 $88 - 9 = \dots$; $91 - 56 = \dots$; $136 - 43 = \dots$
13. Completar sumas o restas, muy sencillas, con huecos del tipo:
 $8 + \dots = 15$; $\dots + 7 = 13$; $15 - \dots = 6$; $\dots - 4 = 9$.
14. Colocar dos números de dos o de tres cifras, uno debajo de otro, en disposición de ser sumados, y sumarlos.

- 15.** Colocar dos números de dos o de tres cifras, uno debajo de otro, en disposición de ser restados, y restarlos (sin llevadas).
- 16.** Expresar una multiplicación en forma de suma de sumandos iguales:
 $3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 3 + 3 + 3 + 3$.
- 17.** Expresar una suma de sumandos iguales en forma de multiplicación:
 $5 + 5 + 5 + 5 = 4 \times 5$.
- 18.** Utilizar correctamente los términos: sumando, suma, minuendo, sustraendo y diferencia.

3. Cálculo mental

- 19.** Sumar:
Dos números de una cifra.
Un número de dos cifras con otro de una.
Dos números de dos cifras, ambos múltiplos de 10.
Un múltiplo de 10 con otro de dos cifras (sólo si la suma es menor que 100).
- 20.** Restar:
Dos números de una cifra.
Un número de una cifra de otro de dos cifras.
Dos números de dos cifras, ambos múltiplos de 10.
De un número de dos cifras un múltiplo de 10.
- 21.** Continuar, oral o mentalmente, series de cadencia 1, 2 y 10, de forma ascendente y descendente, a partir de un número dado.
- 22.** Continuar, oral o mentalmente, series de cadencia 5 a partir de un número acabado en 0 o en 5, de forma ascendente o descendente.
- 23.** Memorizar las tablas de multiplicar del 1 al 10.
- 24.** Calcular el doble de un número de dos cifras menores que 5.
- 25.** Calcular la mitad de un número formado por cifras pares y distintas de 0.
- 26.** Escribir series ascendentes y descendentes de cadencia 3, 4 ó 5 a partir de un número dado.
- 27.** Escribir series ascendentes y descendentes de cadencia 10, 20, 50 ó 100 a partir de un número acabado en 0 ó en 5.
- 28.** Descomponer un número en dos sumandos:
 $28 = 22 + 6 = 18 + 10$.
- 29.** Dado un número menor que 1.000, hallar el número anterior y el posterior.

II. Magnitudes y medida

1. Longitud

- 30.** Utilizar con propiedad los términos largo/corto y sus correspondientes comparativos y superlativos, ante objetos de los cuales se tiene una visión unidimensional (tiras muy finas de cartulina, hilos, segmentos dibujados).
- 31.** Distinguir entre el largo (la largura) y el ancho (la anchura) en objetos apropiados de los cuales se tiene una visión bidimensional (pizarra, pasillo, puerta, ventana...).
- 32.** Distinguir entre el largo (largura), el ancho (anchura) y el alto (altura) en objetos apropiados de los cuales se tiene una visión tridimensional (caja, armario...) y asimilar estos conceptos, en casos concretos, con los de grueso, profundo, etcétera.
- 33.** Reconocer la conservación de las medidas de un objeto, aunque cambie su disposición espacial.
- 34.** Expresar la medida aproximada de la longitud de un objeto, utilizando unidades naturales (dedos, palmos, pies, pasos...) o unidades no convencionales (lápices, folios...).
- 35.** Reconocer entre diversas longitudes las que miden aproximadamente un metro y aprender que el metro es la unidad fundamental para medir longitudes.
- 36.** Conocer la definición de centímetro y de kilómetro a partir del metro y comprender que son unidades apropiadas para medir, respectivamente, longitudes más pequeñas o mucho más grandes que el metro.
- 37.** Determinar qué unidad de medida, centímetro o metro, sería más apropiada para expresar la medida de objetos dados.
- 38.** Determinar qué unidad de medida, metro o kilómetro, sería más apropiada para expresar la medida de longitudes y distancias dadas.
- 39.** Medir cuidadosamente longitudes o distancias apropiadas (con regla, cinta métrica...) y expresar el resultado aproximado utilizando la unidad de medida adecuada (centímetro o metro).

2. Peso

- 40.** Asociar el peso de un objeto a la fuerza necesaria para levantarlo o arrastrarlo.
- 41.** Comparar perceptivamente el peso de varios objetos apropiados (más o menos pesado o ligero; el más o el menos pesado o ligero).

- 42.** Reconocer entre diversos cuerpos los que pesan aproximadamente un kilogramo y aprender que el kilogramo es la unidad fundamental para medir pesos.
- 43.** Determinar el peso de distintos objetos por comparación con otros pesos conocidos, mediante una balanza.

3. Capacidad

- 44.** Asociar perceptivamente mayor o menor capacidad a recipientes distintos, atendiendo a sus dimensiones.
- 45.** Comparar dos recipientes de parecida capacidad, mediante trasvases.
- 46.** Expresar aproximadamente la capacidad de un recipiente, utilizando una unidad patrón no convencional (tazas, vasos, cubiletes...).
- 47.** Reconocer la conservación de la cantidad de líquido alojada en recipientes con forma diversa.
- 48.** Reconocer entre diversos recipientes los que tienen una capacidad aproximada de un litro y aprender que el litro es la unidad fundamental para medir capacidades.
- 49.** Determinar la capacidad de distintos objetos por comparación con objetos de capacidad conocida.

4. Moneda

- 50.** Conocer las monedas y los billetes de hasta 50 euros.
- 51.** Establecer equivalencias sencillas entre los diferentes valores (1 euro equivale a 5 monedas de 20 céntimos...).
- 52.** Calcular, dados dos conjuntos apropiados de monedas o de billetes de un total de hasta 20 euros, cuál tiene mayor valor monetario.
- 53.** Utilizar la combinación adecuada de monedas y billetes para reunir una cantidad de hasta 20 euros.
- 54.** Dar cambios de 1, 2 ó 5 euros, utilizando distintos tipos de monedas.
- 55.** Dar “las vueltas” en situaciones sencillas de compraventa en las que se ha pagado con 1 euro, 2 euros ó 5 euros.

5. Tiempo

56. Utilizar con propiedad expresiones temporales para situar u ordenar rutinas y acciones a lo largo de un día: antes, después, más tarde, por la mañana, a primera hora, al mediodía, por la tarde, por la noche...
57. Reconocer las unidades para medir y para tabular el tiempo: segundo, minuto, hora, día, semana, mes, año.
58. Ordenar los días de la semana, las estaciones y los meses del año.
59. Establecer las relaciones pertinentes entre meses y días, semana y días, día y horas, hora y minutos, minutos y segundos.
60. Asociar momentos claves del día con referencias horarias (expresiones digitales y convencionales).
61. Elegir la unidad de tiempo adecuada para expresar diferentes duraciones.
62. Leer la hora en relojes digitales y en relojes analógicos (en punto, cuartos y medias).
63. Determinar la duración de distintos eventos por comparación con otros de duración conocida.

III. Orientación espacial y geometría

1. Orientación espacial

64. Localizar partes del propio cuerpo, utilizando los descriptores delante/detrás, arriba/abajo, derecha/izquierda.
65. Describir la posición de objetos del entorno, tomando como referente el esquema corporal propio, en términos de delante/detrás de mí, encima/debajo de mí, a mi derecha/izquierda.
66. Colocar un objeto, o colocarse uno mismo en una determinada posición, para que dicho objeto esté situado delante o detrás, a la derecha o a la izquierda, encima o debajo.
67. Ejecutar consignas dadas en términos de hacia delante/hacia atrás, hacia arriba/hacia abajo, hacia la derecha/hacia la izquierda, en ejercicios psicomotores variados:
Mira (señala con el dedo) hacia la derecha..., hacia abajo...
Gira hacia la izquierda un cuarto de vuelta, media vuelta...
Camina hacia atrás, hacia la derecha de costado, hacia la izquierda, de frente después de girar...
Cinco pasos hacia delante, tres hacia tu derecha, cuatro hacia atrás...

- 68.** Describir y reconocer situaciones de un objeto respecto de otro: delante/detrás de, a la derecha/izquierda de, encima/debajo de.
- 69.** Reconocer de un objeto, cuando las hay, su parte de delante/detrás, de arriba/abajo, de la derecha/izquierda.
Ejemplo:
Un árbol no tiene parte de la derecha ni de la izquierda, ni de delante ni de detrás.
Un coche tiene: parte de delante/detrás, parte de la derecha/izquierda y parte de arriba/abajo.
- 70.** Describir o dibujar recorridos de caminos sobre una red cuadrículada, utilizando las direcciones: arriba, abajo, derecha, izquierda, y las cuatro combinaciones de arriba/abajo con derecha/izquierda.

2. Geometría

- 71.** Clasificar las líneas en rectas, curvas, mixtas y poligonales. Buscar ejemplos en objetos del entorno.
- 72.** Distinguir líneas abiertas de líneas cerradas.
- 73.** Utilizar la regla para dibujar líneas rectas y para comprobar si una línea dada lo es.
- 74.** Asociar el concepto de punto con la intersección de dos líneas o con una posición en el plano.
- 75.** Reconocer la frontera, el interior y el exterior de la superficie determinada por una línea cerrada.
- 76.** Reconocer, entre una serie de figuras, las que son polígonos.
- 77.** Utilizar con propiedad los conceptos de lado y vértice en un polígono.
- 78.** Decir cuántos lados y vértices tiene un polígono dado.
- 79.** Dibujar o construir triángulos y cuadriláteros, en particular rectángulos.
- 80.** Distinguir entre circunferencia y círculo.
- 81.** Identificar formas circulares en objetos del entorno.

Segundo Ciclo

I. Números y operaciones

1. Números naturales

1. Leer números naturales menores que 1.000.000.
2. Escribir al dictado con cifras y con letras números naturales menores que 1.000.000.
3. Conocer el significado y valor posicional de las cifras en un número natural menor que 1.000.000.
4. Descomponer, de forma aditiva y de forma aditivo-multiplicativa, números menores de 1.000.000, atendiendo al valor posicional de sus cifras:
 $7.834 = 7.000 + 800 + 30 + 4.$
 $7.834 = 7 \times 1.000 + 8 \times 100 + 3 \times 10 + 4 = 7 \text{ M} + 8 \text{ C} + 3 \text{ D} + 4 \text{ U}.$
5. Ordenar números naturales menores que 1.000.000, utilizando los signos de desigualdad (<, >).
6. Utilizar los treinta primeros números ordinales.
7. Intercalar números naturales entre otros números dados.
8. Redondear a las decenas y centenas:
 $3.463 \approx 3.460$; $3.467 \approx 3.470$; $8.632 \approx 8.600$; $8.692 \approx 8.700.$

2. Operaciones con números naturales (adición y sustracción)

9. Utilizar adecuadamente los términos sumando, suma, minuendo, sustraendo y diferencia.
10. Construir series numéricas de cadencias 2, 10, 100, a partir de cualquier número; y de cadencias 5, 25 y 50, a partir de un número múltiplo de 5, 25 y 50, respectivamente, tanto ascendentes como descendentes.
11. Automatizar el algoritmo de la suma con sumandos de hasta cinco cifras.
12. Automatizar el algoritmo de la resta con un minuendo de hasta seis cifras.

3. Operaciones con números naturales (multiplicación y división)

13. Expresar una multiplicación dada, como suma de sumandos iguales y viceversa.

- 14.** Asociar la operación de la división con repartos equitativos (repartir) y con la inversa de la multiplicación (cuántas veces un número está dentro de otro).
- 15.** Identificar y utilizar los términos propios de la multiplicación: factores, multiplicando, multiplicador y producto.
- 16.** Identificar y utilizar los términos propios de la división: dividendo, divisor, cociente y resto.
- 17.** Utilizar el carácter inverso de las operaciones multiplicar y dividir:
Como $54 \times 3 = 162$, ocurre que $162 : 3 = 54$ y $162 : 54 = 3$.
Como $250 : 50 = 5$, ocurre que $50 \times 5 = 250$ y $250 : 5 = 50$.
- 18.** Completar productos y divisiones con huecos del tipo:
 $20 \times \dots = 600$; $2.000 : \dots = 50$.
- 19.** Automatizar un algoritmo para multiplicar (multiplicando de hasta tres cifras y multiplicador de hasta dos cifras).
- 20.** Automatizar un algoritmo para efectuar la división entera de un número de hasta seis cifras por otro de una cifra.
- 21.** Escribir, hecha una división, la relación que existe entre dividendo (D), divisor (d), cociente (c) y resto (r): $D = d \times c + r$.
- 22.** Utilizar la relación que existe entre dividendo, divisor, cociente y resto como prueba de la división, en casos sencillos.

4. Cálculo mental

- 23.** Sumar tres números de una cifra, dados al dictado.
- 24.** Sumar y restar mentalmente a un número de dos o de tres cifras otro de una cifra.
- 25.** Restar mentalmente de un número dado otro que sea múltiplo de 10, 100 ó 1.000.
- 26.** Completar mentalmente sumas y restas con huecos del tipo:
 $240 - \dots = 160$; $18 + \dots = 42$; $\dots - 35 = 70$.
- 27.** Sumar y restar mentalmente decenas, centenas y millares enteros:
 $80 + 70 + 40$; $600 + 500$; $9.000 + 17.000$.
 $90 - 40$; $700 - 300$; $9.000 - 5.000$.
- 28.** Multiplicar mentalmente unidades, decenas y centenas enteras entre sí:
 30×7 ; 20×100 ; 20×80 ; 300×5 ; 500×40 ; 300×600 .
- 29.** Efectuar mentalmente divisiones del tipo:
 $90 : 3$; $90 : 30$; $400 : 10$; $800 : 20$; $1.200 : 100$; $24.000 : 600$.

5. Iniciación a las fracciones

- 30.** Entender el significado de una fracción propia (menor que la unidad).
- 31.** Leer, escribir y representar fracciones propias cuyo denominador sea menor que diez.
- 32.** Identificar los dos términos de una fracción (numerador y denominador) y conocer el significado de ambos.
- 33.** Extender el concepto de fracción a los casos con numerador mayor que el denominador (fracción impropia).
- 34.** Detectar si una fracción es menor, igual o mayor que la unidad.
- 35.** Expresar una fracción impropia con denominador de una cifra y numerador de hasta dos cifras como suma de un número natural y una fracción impropia (número mixto).

6. Iniciación a los números decimales

- 36.** Establecer las equivalencias básicas entre euros y céntimos.
- 37.** Establecer en forma fraccionaria y decimal las equivalencias entre céntimos y euros:
50 céntimos = $\frac{1}{2}$ euro = 0,50 euros.
75 céntimos = $\frac{3}{4}$ euro = 0,75 euros.
10 céntimos = $\frac{1}{10}$ euro = 0,10 euros.
- 38.** Leer adecuadamente precios dados en euros:
2,45 euros = 2 euros y 45 céntimos; 0,35 euros = 35 céntimos.
- 39.** Ordenar una lista dada de precios:
0,85 euros; 2,15 euros; 2,05 euros; 0,90 euros; 1,09 euros.
- 40.** Explicar, a semejanza de la moneda, el significado de los decimales cuando se trata de magnitudes diversas.

II. Magnitudes y medida

1. Longitud

- 41.** Identificar la largura, la anchura y la altura en objetos tridimensionales apropiados.
- 42.** Reconocer el metro, sus múltiplos y sus submúltiplos, como unidades para medir longitudes o distancias.
- 43.** Conocer y utilizar las equivalencias entre las diferentes unidades de longitud.

- 44.** Reconocer y utilizar las abreviaturas de las diferentes unidades de longitud (km, hm, dam, m, dm, cm, mm).
- 45.** Realizar mediciones aproximadas de longitudes o distancias, utilizando los instrumentos adecuados (regla, cintas métricas...) y expresar el resultado de la medición utilizando las unidades más apropiadas.
- 46.** Expresar de forma simple una medida de longitud dada de forma compleja:
 $2 \text{ km } 30 \text{ m} = 2.030 \text{ m}$; $2 \text{ m } 34 \text{ cm} = 234 \text{ cm} = 2.340 \text{ mm}$.
- 47.** Ordenar medidas de longitud, dadas en forma simple o compleja.
- 48.** Expresar en forma compleja medidas de longitud dadas en forma simple:
 $3.456 \text{ m} = 3.000 \text{ m} + 400 \text{ m} + 50 \text{ m} + 6 \text{ m} = 3 \text{ km } 4 \text{ hm } 5 \text{ dam } 6 \text{ m}$.
- 49.** Sumar y restar medidas de longitud dadas en forma simple.

2. Peso

- 50.** Reconocer el kilogramo, sus múltiplos y sus submúltiplos, como unidades para medir el peso de los objetos.
- 51.** Conocer y utilizar las equivalencias entre las diferentes unidades de peso: tonelada métrica, kilogramo, decigramo, centigramo y miligramo.
- 52.** Reconocer y utilizar las abreviaturas de las diferentes unidades de peso (t, kg, g, dg, cg, mg).
- 53.** Expresar de forma simple una medida de peso dada de forma compleja:
 $2 \text{ kg } 30 \text{ g} = 2.030 \text{ g}$; $2 \text{ g } 34 \text{ cg} = 234 \text{ cg} = 2.340 \text{ mg}$.
- 54.** Ordenar medidas de peso, dadas en forma simple o compleja.
- 55.** Sumar y restar medidas de peso en forma simple.

3. Capacidad

- 56.** Reconocer el litro, sus múltiplos y sus submúltiplos, como unidades para medir la capacidad de recipientes.
- 57.** Conocer y utilizar las equivalencias entre las unidades de capacidad más usuales: hectolitro, decalitro, litro, decilitro, centilitro y mililitro.
- 58.** Reconocer y utilizar las abreviaturas de las diferentes unidades de capacidad (kl, hl, dal, l, dl, cl, ml).
- 59.** Realizar mediciones aproximadas de la capacidad de recipientes adecuados, utilizando recipientes graduados, y expresar con propiedad el resultado de la medición.

60. Ordenar medidas de capacidad, dadas en forma simple o compleja.

61. Sumar y restar medidas de capacidad en forma simple.

4. Moneda

62. Reconocer las monedas y billetes de curso legal, así como las respectivas equivalencias.

63. Ordenar una lista de precios que incluya aproximaciones hasta céntimos.

64. Expresar verbalmente y por escrito, dado el precio de un objeto, las distintas “composiciones” de billetes y monedas con las que podríamos pagar.

65. Expresar verbalmente, cuando se ha pagado el precio de un objeto con un billete o moneda de mayor valor, las distintas “composiciones” de “la vuelta”.

5. Tiempo

66. Relacionar los conceptos de cuarto, media y tres cuartos de hora con sus equivalencias en minutos.

67. Expresar la hora dada por un reloj digital en forma analógica, y viceversa.

68. Establecer y utilizar las equivalencias entre las diferentes unidades de tiempo.

69. Expresar en minutos y segundos una cantidad de tiempo dada en forma compleja: 5 h 35 min = 335 min; 1 h 12 s = 3.612 s.

III. Orientación espacial y geometría

1. Orientación espacial

70. Describir recorridos representados sobre una cuadrícula, desde el punto de partida al de llegada, utilizando la secuencia de desplazamientos parciales, precisando para cada uno de ellos su dirección (adelante-atrás, derecha-izquierda) y su longitud.

71. Indicar con precisión (subir/bajar, girar a la derecha/izquierda...) la forma de llegar de un lugar a otro en las dependencias escolares.

72. Localizar puntos, dado un sistema de referencia ortonormal, utilizando coordenadas cartesianas.

2. Geometría

73. Relacionar el concepto de ángulo con el de giro.

74. Relacionar el ángulo recto con los ángulos que forman dos rectas perpendiculares (los cuatro ángulos que se forman son iguales).

75. Comparar ángulos con el ángulo recto y clasificarlos en agudos, rectos, obtusos, llanos, mayores de 180° y completos.

- 76.** Reconocer el grado como unidad de medida de ángulos.
- 77.** Medir ángulos con el transportador.
- 78.** Reproducir un ángulo dado, utilizando regla y transportador.
- 79.** Distinguir los conceptos de recta, semirrecta y segmento.
- 80.** Distinguir las posiciones relativas de rectas en el plano: paralelas, secantes (perpendiculares y oblicuas).
- 81.** Dibujar, a mano alzada y con regla, la recta que pasa por un punto dado y es paralela o perpendicular a otra recta dada.
- 82.** Reconocer, de entre una serie de líneas cerradas, aquellas que son polígonos y nombrarlos atendiendo al número de sus lados o vértices.
- 83.** Identificar y caracterizar los polígonos regulares de 3, 4, 5, 6 y 8 lados.
- 84.** Dibujar a mano alzada triángulos equiláteros, cuadrados y rectángulos.
- 85.** Reproducir figuras poligonales sencillas, utilizando la regla graduada y el transportador.
- 86.** Reconocer los elementos básicos relacionados con la circunferencia (centro, radio, diámetro, cuerda, arco...).
- 87.** Trazar circunferencias con centro y radio determinados.
- 88.** Distinguir, de entre una serie de cuerpos geométricos, reales o dibujados, aquellos que son poliedros o cuerpos redondos.
- 89.** Distinguir, de entre una serie de poliedros, reales o dibujados, aquellos que son prismas o pirámides.
- 90.** Reconocer en el entorno cuerpos geométricos: cubos, prismas, pirámides, esferas, conos, cilindros.
- 91.** Contar las caras, aristas y vértices de un poliedro.

IV. Organización de la información

- 92.** Utilizar plantillas para anotar y hacer el recuento posterior de los resultados obtenidos, en observaciones sistemáticas llevadas a cabo dentro de un período de tiempo. Por ejemplo:
Temperaturas durante una quincena.
Llover (nada/poco/mucho) durante un mes.
Ausencias a clase durante un mes (número de niños/número de niñas).
- 93.** Elaborar/completar tablas sencillas de doble entrada:
Para clasificar los elementos de un universo (por ejemplo bloques lógicos) atendiendo a dos atributos (color y forma, tamaño y color...)
Para visualizar horarios (distribución de las diferentes áreas durante una semana).
- 94.** Interpretar gráficos sencillos (pictogramas y diagramas de barras).

Tercer Ciclo

I. Números y operaciones

1. Números naturales

1. Leer cualquier número natural.
2. Escribir cualquier número natural, tanto con cifras como con letras.
3. Construir reglas graduadas a partir de otras sin graduar, hechas de materiales asequibles, en las que se hayan señalado previamente el 0 y la unidad de longitud. Se elegirán unidades de longitud adecuada, de forma que pueda llegarse, en algún caso, a marcar las centésimas.
4. Intercalar números naturales entre otros dados.
5. Descomponer cualquier número natural, atendiendo al valor posicional de sus cifras:
 $608.405 = 600.000 + 8.000 + 400 + 5.$
 $408.725 = 4 \times 100.000 + 8 \times 1.000 + 7 \times 100 + 2 \times 10 + 5.$
6. Ordenar números naturales.
7. Redondear números a las decenas, centenas y millares:
 $3.453 \approx 3.450$; $6.387 \approx 6.390$; $467.543 \approx 467.500$; $954.772 \approx 954.800.$
8. Definir las relaciones “divisor de” y “múltiplo de” entre dos números.
9. Determinar si un número es múltiplo o divisor de otro.
10. Hallar los primeros múltiplos de un número dado.
11. Hallar todos los divisores de cualquier número menor que 100.
12. Definir e identificar números primos y compuestos.
13. Conocer, en orden, la serie de los números primos menores que 30.
14. Conocer las reglas de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 10.
15. Utilizar el sistema de numeración romano para datar hechos históricos.

2. Fracciones

16. Leer fracciones.

- 17.** Escribir fracciones al dictado con cifras y con letras.
- 18.** Interpretar el significado de los dos términos de una fracción: numerador y denominador.
- 19.** Establecer la relación decimal/fracción.
- 20.** Dar automáticamente la expresión fraccionaria de decimales sencillos:
0,5; 0,25; 0,10; 0,75 y 0,20.
- 21.** Encuadrar el valor numérico de una fracción entre dos naturales consecutivos.
- 22.** Situar o intercalar fracciones en una recta graduada entre dos naturales consecutivos.
- 23.** Detectar fracciones equivalentes.
- 24.** Explicar por qué todas las fracciones equivalentes entre sí determinan una misma cantidad (o un mismo número).
- 25.** Simplificar fracciones.
- 26.** Ordenar fracciones de igual denominador.
- 27.** Realizar cálculos con operadores fraccionarios, oralmente y por escrito, del tipo:
La cuarta parte ($1/4$) de 80.
La quinta parte ($1/5$) de 200.
Las tres cuartas partes ($3/4$) de 100.
Las $35/100$ de 860.

3. Números decimales

- 28.** Reconocer el uso de los números decimales en distintos contextos de la vida cotidiana y justificar su utilidad.
- 29.** Leer y escribir números decimales que tengan hasta tres cifras decimales:
 $3,15$ = Tres unidades y quince centésimas.
 $3,125$ = Tres unidades y 125 milésimas.
- 30.** Escribir al dictado números decimales con cifras y letras.
- 31.** Establecer las equivalencias correspondientes entre unidades, décimas, centésimas y milésimas:
 1 unidad = 10 décimas = 100 centésimas = 1.000 milésimas.
 35 décimas = 350 centésimas = 3.500 milésimas = $3,5$ unidades.
 75 milésimas = $0,075$ unidades.
 $0,54$ unidades = $5,4$ décimas = 54 centésimas = 540 milésimas.
- 32.** Reconocer expresiones decimales equivalentes: $0,3 = 0,30 = 0,300$.

- 33.** Ordenar números decimales.
- 34.** Intercalar números entre dos decimales dados:
 $3,2 < \dots < \dots < 3,4$; $17,25 > \dots > 17,24$.
- 35.** Redondear (aproximar a la décima, centésima o milésima más cercana) un número decimal dado de hasta cuatro decimales:
 $3,462 \approx 3,5$; $3,462 \approx 3,46$; $5,8768 \approx 5,877\dots$
- 36.** Escribir la expresión decimal de una fracción, efectuando la división correspondiente, con y sin calculadora, redondeando el decimal resultante a las milésimas cuando tiene cuatro o más decimales.
- 37.** Ordenar fracciones, obteniendo previamente sus correspondientes expresiones decimales.
- 38.** Dar automáticamente las expresiones decimales de fracciones sencillas:
 $1/2$, $1/4$, $1/5$, $1/10$, $3/4$, $3/5$, $4/5\dots$
- 39.** Descomponer números decimales atendiendo al valor posicional de sus cifras: $38,47 = 30 + 8 + 0,4 + 0,07$.

4. Fracciones, decimales y porcentajes

- 40.** Conocer el uso de porcentajes (tantos por ciento) en distintos contextos de la vida diaria y apreciar la comodidad de calcular sobre una base de 100 unidades.
- 41.** Interpretar los porcentajes como operadores fraccionarios:
 El 20 % de A = Las veinte centésimas ($20/100$) de A = $20 \times A : 100$
- 42.** Memorizar las equivalencias fraccionarias de porcentajes sencillos:
 $25\% =$ la cuarta parte = $1/4$.
 $50\% =$ la mitad = $1/2$.
 $75\% =$ las tres cuartas partes = $3/4$.
 $20\% =$ la quinta parte = $1/5$.
- 43.** Efectuar cálculos sencillos de aumentos o de disminuciones porcentuales, calculando el porcentaje y sumándolo o restándolo a la cantidad de partida.

5. Cálculo mental

- 44.** Sumar y restar mentalmente números decimales sencillos, con y sin apoyo visual:
 $1,34 + 0,5 =$; $1,34 + 0,05 =$; $1,7 + 0,6 =$; $3,2 + 4,5 =$; $3,5 + 0,7 =$
- 45.** Sumar y restar mentalmente decenas, centenas y millares enteros, sin apoyo visual:
 $80 + 70$; $200 + 900$; $2.500 + 700$.
 $100 - 30$; $260 - 40$; $420 - 30$.

- 46.** Efectuar mentalmente sumas y restas dadas “en cascada”, del tipo:
40 + 70 + 60; 900 + 800 + 400; 1.500 + 800 + 4.000.
250 – 70 + 20; 3.800 - 1.300; 4.500 - 1.600.
- 47.** Multiplicar mentalmente decenas y centenas enteras entre sí.
40 x 70; 60 x 400; 600 x 900.
- 48.** Efectuar mentalmente divisiones exactas dadas, entre millares, centenas y decenas enteras: 600 : 30; 7.200 : 80.

6. Cálculo aritmético

- 49.** Automatizar el algoritmo de la suma con números naturales y decimales.
- 50.** Automatizar el algoritmo de la resta con números naturales y decimales.
- 51.** Efectuar multiplicaciones con números naturales y decimales en las que el multiplicando tenga hasta cuatro cifras y el multiplicador hasta tres cifras.
- 52.** Efectuar divisiones enteras con números naturales de hasta seis cifras en el dividendo y tres en el divisor.
- 53.** Efectuar divisiones con números decimales y naturales, tanto en el dividendo como en el divisor, obteniendo cocientes con un número de decimales indicado de antemano.
- 54.** Aplicar el procedimiento de “correr la coma” o “añadir ceros” para multiplicar o dividir un número natural o decimal por 10, 100, 1.000...
- 55.** Conocer y escribir la fórmula que relaciona el dividendo (D), el divisor (d), el cociente (c) y el resto (r): $D = (d \times c) + r$, y aplicarla como prueba de la división.
- 56.** Efectuar sumas y restas de números fraccionarios sencillos de igual denominador: $3/5 + 4/5$; $2/4 + 7/4$; $3/4 - 1/4$; $5/6 - 1/6$.
- 57.** Identificar una potencia como un producto de factores iguales:
 $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^5$; $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10.000 = 10^4$.
- 58.** Calcular con potencias de 10 y utilizarlas para expresar números naturales múltiplos de 1.000, 10.000, etcétera:
 $10.000.000 = 10^7$; $350.000 = 35 \times 10.000 = 35 \times 10^4$.
- 59.** Completar, supliendo las interrogaciones, expresiones del tipo:
 $a + \zeta = b$; $a - \zeta = b$; $\zeta - a = b$; $a \times \zeta = b$; $a : \zeta = b$; $\zeta : a = b$, en las que a y b son números naturales menores que 1.000.

7. Manejo de la calculadora

60. Expresar el valor numérico de una fracción cualquiera en forma decimal, redondeando el resultado según las indicaciones del maestro.
61. Ordenar fracciones después de haber hallado sus correspondientes expresiones decimales.
62. Calcular el valor numérico de una potencia.
63. Utilizar la calculadora para realizar cálculos engorrosos cuando el interés no se centra en las operaciones sino en los procesos y razonamientos.
64. Utilizar la calculadora para realizar comprobación de resultados numéricos en las operaciones hechas con lápiz y papel.

II. La medida

65. Explicar la necesidad de un sistema de unidades de medida convencionales para las distintas magnitudes estudiadas.
66. Explicar el funcionamiento del Sistema Métrico Decimal para las magnitudes longitud, capacidad y peso, relacionándolo con el funcionamiento del Sistema Decimal de Numeración:
Unidades: metro, litro, gramo.
Decenas (1 decena = 10 unidades): dam, dal, dag; $10\text{ m} = 1\text{ dam}$...
Centenas (1 centena = 100 unidades): hm, hl, hg; $100\text{ m} = 1\text{ hm}$...
Décimas (10 décimas = 1 unidad): dm, dl, dg; $10\text{ dm} = 1\text{ m}$...
Centésimas (100 centésimas = 1 unidad): cm, cl, cg; $100\text{ cm} = 1\text{ m}$...
67. Utilizar las equivalencias entre las diferentes unidades de medida para las magnitudes de longitud, capacidad, peso, tiempo y amplitud angular.
68. Realizar cambios de unidades:
 $3,4\text{ dg} = 0,34\text{ g} = 340\text{ mg}$.
 $345\text{ l} = 3,45\text{ hl}$.
69. Utilizar las unidades de medida de superficies: m^2 , dam^2 , hm^2 , km^2 , dm^2 , cm^2 y sus equivalencias.
70. Utilizar unidades de medida de volúmenes: m^3 , dm^3 , cm^3 , y sus equivalencias.
71. Definir la hectárea (ha) y relacionarla con las demás medidas de superficie.
72. Utilizar las unidades de medida angulares y temporales y sus equivalencias:
Tiempo: día, hora, minuto, segundo, décima de segundo.
Ángulos: grado, minuto, segundo.

- 73.** Medir, utilizando los instrumentos adecuados: regla/cinta métrica, balanza, recipientes graduados, relojes/cronómetro, transportador...
- 74.** Expresar los resultados de las mediciones con las unidades más apropiadas.
- 75.** Expresar en forma simple (con la unidad más pequeña) una medición dada en forma compleja:
 $2 \text{ hl } 5 \text{ l} = 205 \text{ l}$.
 $2 \text{ h } 40 \text{ min } 20 \text{ s} = 9.620 \text{ s}$.
 $3 \text{ m}^2 70 \text{ cm}^2 = 30.070 \text{ cm}^2$.
- 76.** Ordenar medidas relativas a una de las magnitudes estudiadas:
 Dadas en forma simple con distinta unidad: 3,5 km, 43 hm y 4.200 m.
 Dadas en forma compleja: 2 h 40 min y 150 min 58 s.
- 77.** Expresar en forma compleja mediciones dadas en forma simple:
 $8.060 \text{ m} = 8 \text{ km } 60 \text{ m}$.
 $4.345 \text{ s} = \dots \text{ h} = \dots \text{ min} = \dots \text{ s}$.
- 78.** Efectuar cálculos horarios:
 $8 \text{ h } 45 \text{ min} + 35 \text{ min} = 9 \text{ h } 20 \text{ min}$.
 $8 \text{ h } 38 \text{ min} + 42 \text{ min } 53 \text{ s} =$
- 79.** Efectuar cálculos sencillos con medidas angulares:
 $32^\circ 15' + 27^\circ 33' = 59^\circ 48'$
 $12^\circ 41' + 23^\circ 38' =$
- 80.** Efectuar sumas y restas con expresiones numéricas de medida dadas en el sistema métrico decimal en forma simple y dar el resultado en la unidad determinada de antemano:
 $314 \text{ dl} - 600 \text{ cl} = \dots \text{ l}$.
 $35 \text{ km} + 65 \text{ dam} + 52 \text{ m} = \dots \text{ m}$.

III. Orientación espacial y geometría

1. Orientación espacial

- 81.** Realizar, en espacios limitados o sobre una cuadrícula, recorridos de caminos, dados en términos direccionales cuantificados.
- 82.** Orientarse e indicar con precisión (subir, bajar, girar a la derecha, a la izquierda...) la forma de llegar de un lugar a otro en las dependencias escolares o en locales que son familiares.
- 83.** Localizar puntos, dado un sistema de referencia ortogonal, utilizando coordenadas cartesianas. Dibujar figuras dadas las coordenadas de sus puntos más significativos.
- 84.** Realizar croquis de lugares que son familiares (habitación, clase, patio...), tomando las medidas oportunas.

- 85.** Dado un plano y la equivalencia entre distancias en el plano y en el terreno representado:
Calcular distancias reales entre puntos del plano.
Situación puntos, con el compás, a una distancia determinada de otro o de otros dos puntos dados.
Situación puntos, con el compás, a la misma distancia de otros dos.
- 86.** Localizar puntos o describir itinerarios en el patio o en un mapa, a partir de un punto dado, una vez determinados los puntos cardinales.

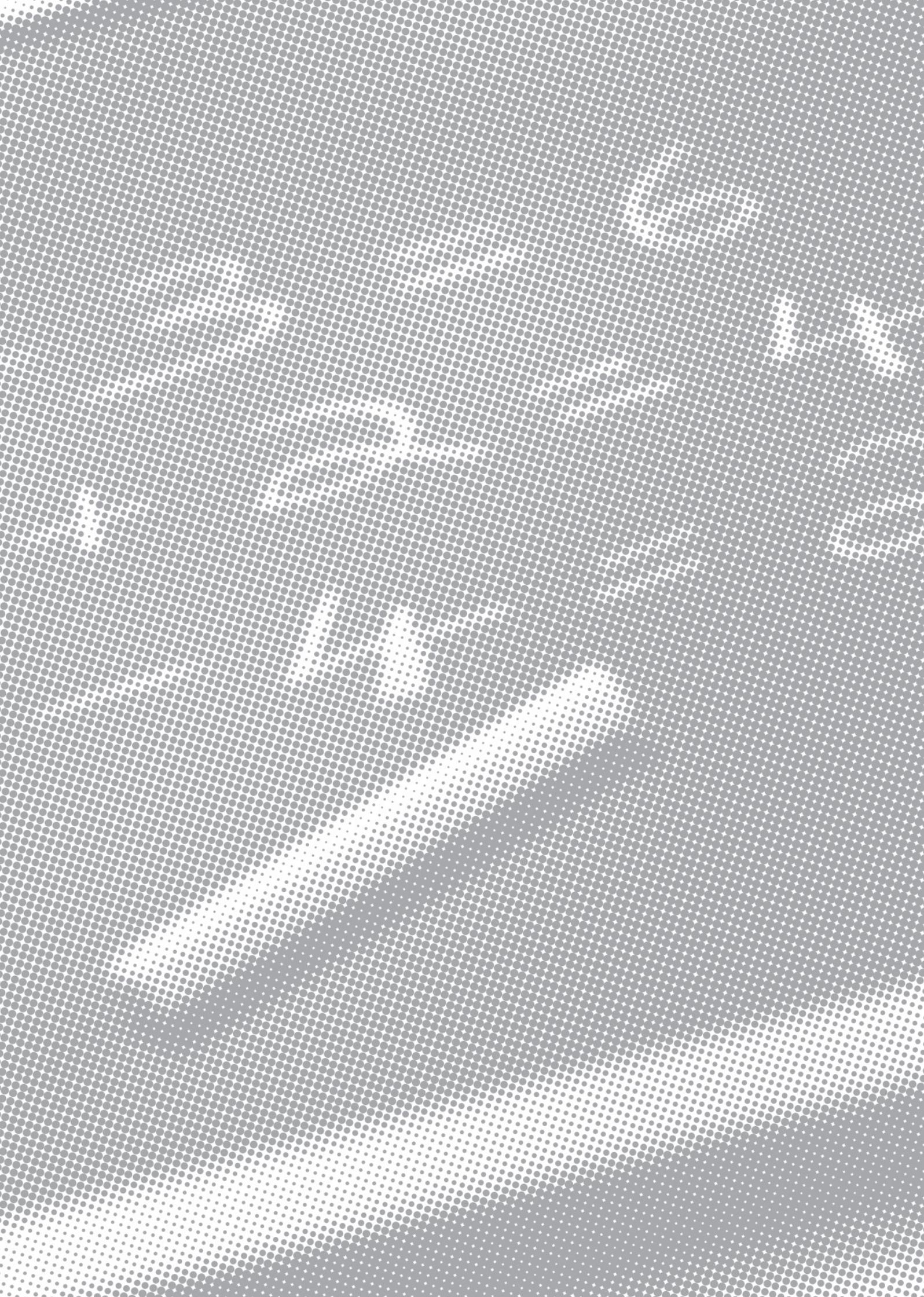
2. Geometría

- 87.** Asociar el concepto de ángulo con el de giro.
- 88.** Clasificar los distintos tipos de ángulos.
- 89.** Medir la amplitud de un ángulo dado, utilizando el transportador.
- 90.** Trazar por un punto dado las rectas paralela y perpendicular a una recta dada, tanto a mano alzada como con regla y escuadra o cartabón.
- 91.** Descubrir y enunciar cuánto suman los ángulos interiores de un triángulo y de un cuadrilátero.
- 92.** Distinguir los conceptos de lado, vértice, perímetro y área en un polígono.
- 93.** Identificar y nombrar polígonos, atendiendo al número de lados (triángulos, cuadriláteros, pentágonos, hexágonos...).
- 94.** Identificar y dibujar las tres alturas de un triángulo dado.
- 95.** Clasificar los triángulos, atendiendo a la longitud de los lados y a la amplitud de los ángulos.
- 96.** Nombrar los distintos tipos de cuadriláteros.
- 97.** Descubrir simetrías axiales en figuras sencillas y familiares, y trazar el eje.
- 98.** Dibujar, dada una figura sencilla en una cuadrícula, la figura simétrica cuando el eje de simetría es horizontal o vertical.
- 99.** Reproducir una figura sencilla, utilizando la regla, el compás y el transportador.
- 100.** Dibujar circunferencias y caracterizar los elementos básicos tanto de la circunferencia como del círculo (radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular).
- 101.** Distinguir, dada una serie de cuerpos geométricos, reales o dibujados, los que son poliedros y los que son cuerpos redondos, nombrando conos, cilindros y esferas.

- 102.** Distinguir, dada una serie de poliedros, reales o dibujados, los que son prismas o pirámides.
- 103.** Identificar, en un cuerpo geométrico, las aristas o caras que son paralelas o perpendiculares.
- 104.** Distinguir los conceptos de perímetro y de área.
- 105.** Calcular el perímetro de figuras geométricas sobre una trama tomando como unidad el segmento base de la trama.
- 106.** Calcular perímetros y áreas a partir de croquis previamente dibujados por los alumnos.
- 107.** Hallar el área de figuras dibujadas sobre una cuadrícula tomando como unidad la superficie de un cuadrado mínimo de la misma.
- 108.** Conocer las fórmulas del área del triángulo y del paralelogramo y aplicarlas a figuras de dimensiones dadas.
- 109.** Realizar las mediciones y particiones necesarias para calcular el área de figuras geométricas sencillas (triángulos, rectángulos y cuadriláteros en general).
- 110.** Calcular el volumen de ortoedros (prismas rectos de base rectangular), realizando las mediciones oportunas.

IV. Organización de la información

- 111.** Reconocer distintos tipos de variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas.
- 112.** Recoger y registrar datos, relativos a variables cuantitativas o cualitativas, mediante encuestas, mediciones y observaciones sistemáticas planificadas.
- 113.** Elaborar, describir e interpretar tablas de frecuencias absolutas.
- 114.** Calcular medias aritméticas en situaciones prácticas de la vida diaria.
- 115.** Interpretar gráficos estadísticos (de barras, lineales, de sectores).



Primera Parte

Material para el alumno
Ejemplos de estándares de Matemáticas

PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Números y operaciones

1.

Escribe con cifras:

trescientos dos

trescientos veinte

doscientos treinta y uno

2.

Escribe con letras:

909

999

990

3.

Completa como en el ejemplo:

$$456 = 400 + 50 + 6 = 4C + 5D + 6U$$

506

600

560

4.

Verdadero o falso:

6 decenas = 60 unidades

6 centenas = 60 decenas

60 unidades = 6 centenas

606 = 6 decenas y 6 unidades

5.

¿Cuántas unidades tiene una docena?

Juan ha comprado una docena y media de huevos en el mercado, ¿cuántos huevos ha comprado?

6. Escribe en el recuadro que está en blanco un número de tres cifras mayor de 528.

Que sea par	<input type="text"/>
Cuya cifra de las decenas sea impar	<input type="text"/>
En el que todas las cifras sean pares	<input type="text"/>
Que esté comprendido entre 600 y 800 y tenga todas sus cifras impares	<input type="text"/>

7. Ordena los números: 301, 113, 99, 19 y 100.

de menor a mayor	<input type="text"/>
de mayor a menor	<input type="text"/>

8. Escribe tres números pares que tengan dos cifras y sean mayores que 40.

9. Escribe tres números de tres cifras que tengan todas sus cifras impares.

¿Alguno de estos números podría ser menor que 100?

10. Escribe los cuatro primeros números pares mayores que 200.

11. Una docena y una decena, ¿cuántas unidades son?

12. Escribe un número en el hueco correspondiente de manera que los números queden ordenados de menor a mayor:

20, 48,	<input type="text"/>	, 205
100,	<input type="text"/>	, 102, 103
300, 400,	<input type="text"/>	, 409

13. ¿Cuántas decenas diferencian al número 230 del número 210?

14. ¿Cuántas centenas diferencian al número 150 del número 650?

15. Efectúa las sumas siguientes (coloca un número debajo de otro cuando sea necesario):

$43 + 9 =$

$37 + 25 =$

$136 + 43 =$

$703 + 80 =$

$136 + 425 =$

$723 + 145 =$

$$\begin{array}{r} 136 \\ + 425 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 723 \\ + 145 \\ \hline \end{array}$$

16. Efectúa las restas siguientes (coloca un número debajo de otro cuando sea necesario):

$83 - 8 =$

$83 - 80 =$

$300 - 200 =$

$753 - 20 =$

$845 - 92 =$

$845 - 256 =$

$$\begin{array}{r} 845 \\ - 92 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 845 \\ - 256 \\ \hline \end{array}$$

17. Añade tres números a cada una de las series:

20, 30, 40, 50,

24, 26, 28,

35, 40, 45,

50, 45, 40,

72, 76, 80,

34, 30, 26, 22,

18. Completa los espacios que están en blanco para que se cumplan las igualdades siguientes:

$26 + \dots = 30$

$\dots + 9 = 19$

$\dots + 5 = 27$

$28 - \dots = 20$

$\dots - 9 = 10$

$\dots - 5 = 21$

19. Completa la siguiente tabla escribiendo el número que te piden.

El doble de 7	<input type="text"/>
El triple de 5	<input type="text"/>
La mitad de 18	<input type="text"/>
La mitad de 2	<input type="text"/>
Los días de la semana	<input type="text"/>
Los meses del año	<input type="text"/>
Los meses que faltan para tu cumpleaños	<input type="text"/>
Los años que tienes	<input type="text"/>
Las horas del día	<input type="text"/>

20. El número 40 se puede descomponer en dos sumandos de muchas maneras distintas, por ejemplo, $40 = 20 + 20 = 35 + 5$, y de muchas más. Haz lo mismo con los números que se escriben a continuación, es decir, descomponlos en dos sumandos de dos maneras distintas:

$34 = \square + \square = \square + \square$ $27 = \square + \square = \square + \square$
 $91 = \square + \square = \square + \square$ $28 = \square + \square = \square + \square$

21. Escribe los números anteriores y posteriores a los números:

, 345, , 452,
 , 911, , 283,

22. Calcula el doble del número 23. Calcula después la mitad del número resultante.

¿Qué ocurre?

23. En la operación $42 + 25 = 67$ indica cuáles son los sumandos y cuál es la suma.

- 24.** En la operación $56 - 23 = 33$ indica cuál es el minuendo, el sustraendo y la diferencia.

2. Magnitudes y medida

- 1.** ¿Cuántos centímetros hay en 3 metros?

- 2.** ¿Cuántos metros hay en 2 kilómetros?

- 3.** Un camión mide 8 metros de largo y otro 820 centímetros.
¿Cuál es más largo, el primero o el segundo?

- 4.** Si crees que en la frase se ha utilizado una medida incorrecta, escríbela de nuevo de forma que tenga sentido:

La cama en la que duerme Pedro mide 1 kilómetro y medio.
La cama en la que duerme Pedro mide 1 y medio.

Pedro vive a 500 gramos de la puerta del colegio.
Pedro vive a 500 de la puerta del colegio.

He tardado 20 metros en llegar al colegio.
He tardado 20 en llegar al colegio.

La cartera de Pedro pesa 1 kilómetro y medio.
La cartera de Pedro pesa 1 y medio.

Esa botella pesa mucho porque tiene 3 metros de agua.
Esa botella pesa mucho porque tiene 3 de agua.

5. Luz tiene 4 monedas de 20 céntimos. ¿Cuánto dinero le falta a Luz para tener un euro?

6. ¿Cuántas monedas de 20 céntimos y cuántas de 10 céntimos hacen falta para reunir 50 céntimos? Escribe todas las formas posibles.



7. Tengo una moneda de 1 céntimo, una de 2 céntimos, una de 5 céntimos, una de 10 céntimos, una de 20 céntimos, una de 50 céntimos, una de 1 euro y otra de 2 euros.



¿Cuánto dinero tengo en total?

8. Tenemos un billete de 5 euros, un billete de 10 euros, un billete de 20 euros y uno de 50 euros.



¿Cuánto dinero tenemos en total?

9. Escribe tres maneras distintas de tener 50 euros utilizando sólo billetes. Por ejemplo, dos billetes de 20 y uno de 10.

10.

En las siguientes frases rellena los huecos con los números adecuados:

Con monedas de 20 céntimos tenemos 1 euro.

Con billetes de 5 euros tenemos 50 euros.

Con monedas de 2 euros tenemos 10 euros.

Con billetes de 10 euros tenemos 40 euros.

11.

Completa correctamente estas frases:

1 año tiene meses.

1 semana tiene días.

1 hora tiene minutos.

1 minuto tiene segundos.

12.

Seis meses son medio año.

¿Cuántos meses hay en tres años y medio?

13.

Natalia ha tardado 1 hora y media en llegar a su casa y Yolanda 80 minutos.

¿Quién ha tardado más?

14.

María Jesús ha estado leyendo 1 hora cada día durante 2 días y Pablo 30 minutos cada día durante 3 días.

¿Quién ha estado más tiempo leyendo?

15.

Ana ha tardado 25 minutos en hacer unas cuentas y Pilar media hora.

¿Quién acabó antes si empezaron a la vez?

- 16.** Dibuja un reloj con sus manecillas de manera que aparezcan las horas siguientes:

Las doce en punto

Las dos y cuarto

La una y media



- 17.** Vamos a comprar un bolígrafo, un lápiz y un portaminas. El precio de todo lo que hemos comprado es de 2 euros. Entregamos un billete de 5 euros. ¿Cuánto sobra? Indica de dos formas distintas cómo nos pueden dar las vueltas.



- 18.** Un avión vuela de Madrid a Barcelona y tarda una hora y veinte minutos. El mismo avión vuela ahora desde Barcelona a Madrid y tarda ochenta minutos.

¿Cuándo ha tardado más, en el primer o en el segundo vuelo?



- 19.** En una caja de leche cabe un litro. En una botella de gaseosa cabe un litro y medio.



¿Cuántos cartones podrían llenarse con dos botellas de gaseosa?



- 20.** Seis quesos iguales pesan 2 kilogramos. ¿Cuánto pesan tres quesos?



- 21.** A las 5 de la tarde en punto empieza un partido de tenis. Son las 3 y cuarto de la tarde.

¿Cuánto tiempo falta para que empiece el partido?



- 22.** Ahora mismo son las 8 y media. ¿Qué hora será dentro de una hora y tres cuartos?



3. Orientación espacial y geometría

1. Representa en la tabla, el siguiente recorrido que hace Ana, partiendo del cuadro "salida": tres cuadros a la derecha, uno hacia abajo, uno a la izquierda, dos hacia abajo, tres a la derecha y uno hacia arriba. ¿Ha llegado al árbol?

salida							

- ¿Cuántos cuadros ha recorrido?
Si se tiene en cuenta que para pasar de un cuadro a otro no se permite pasar por las esquinas, ¿es posible realizar un trayecto más corto para llegar al árbol?

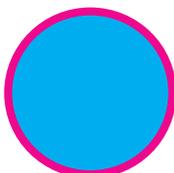
salida							

2. ¿Cuántos cuadros ha recorrido?

3. Pon nombre a cada una de las figuras geométricas siguientes:



4. De la figura siguiente, dí qué color tiene la circunferencia y qué color tiene el círculo:



5. De los siguientes objetos, indica cuáles tienen formas circulares, rodeándolos con una línea:

Pantalla del televisor Mesa cuadrada Libro Huevo
 Mesa redonda Reloj de agujas Rueda Anillo Cuadro
 Volante de un coche Plato Disco compacto

6. Utilizando una regla, dibuja un rectángulo de manera que un lado mida el doble que el otro.

7. Indica cuáles de las siguientes líneas son rectas y cuáles no. Si es necesario, utiliza una regla.

8. Un pentágono es un polígono de cinco lados. Dibuja uno. ¿Cuántos vértices tiene?

9. Un hexágono es un polígono de seis vértices. Dibuja uno. ¿Cuántos vértices tiene?

10. ¿Es posible dibujar un polígono que tenga sólo dos vértices?

11. Indica cuáles de las siguientes figuras son polígonos y cuáles no:

<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				

12. Dibuja un cuadrilátero que no sea un rectángulo ni un cuadrado.

13. Dibuja dos rectas que se corten en un punto. ¿Podrían cortarse en otro punto distinto?

14. Dibuja tres puntos en el plano que no estén los tres sobre una línea recta. Dibuja ahora tres rectas de manera que cada una de ellas pase por dos de los puntos anteriores. ¿Qué figura has obtenido?

15. Escribe cuál de las líneas siguientes es recta, curva, mixta o poligonal. Dí también si es abierta o cerrada:

recta/curva	recta/curva	recta/curva	recta/curva	recta/curva
mixta/poligonal	mixta/poligonal	mixta/poligonal	mixta/poligonal	mixta/poligonal
abierta/cerrada	abierta/cerrada	abierta/cerrada	abierta/cerrada	abierta/cerrada

SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Números y operaciones

1.

Escribe con cifras:

doscientos mil trescientos

cuatrocientos cincuenta mil uno

novecientos noventa y tres mil trescientos tres

2.

Escribe con letras:

222.222

200.002

220.000

3.

Completa como en el ejemplo:

2.432

$2.000 + 400 + 30 + 2$

$2 \times 1.000 + 4 \times 100 + 3 \times 10 + 2$

32.043

1.005

12.403

4.

Ordena los números: 1.002, 998, 10.000, 555, 500.000

De menor a mayor

De mayor a menor

5.

Completa la tabla siguiente como en el ejemplo:

14°

20°

23°

Décimo cuarto

30°

16°

19°

6. Redondea los siguientes números a las centenas, como en el ejemplo:

Número

2.345

4.567

63.589

34.312

2.324

Número redondeado

2.300

7. Redondea los siguientes números a las decenas, como en el ejemplo:

Número

2.536

4.589

89

3.313

2.325

Número redondeado

2.540

8. Efectúa las sumas y restas, colocando un número debajo de otro cuando sea necesario:

$4.000 + 2.300 =$

$43.273 + 23.435 =$

$$\begin{array}{r} 43.273 \\ +23.435 \\ \hline \end{array}$$

$2.398 - 1.285 =$

$2.398 - 999 =$

$$\begin{array}{r} 2.398 \\ - 999 \\ \hline \end{array}$$

$345.234 - 143.826 =$

$$\begin{array}{r} 345.234 \\ -143.826 \\ \hline \end{array}$$

$8.000 + 4.500 =$

9. Isabel ha comprado 5 cuadernos y cada uno le ha costado 2 euros, ¿cuánto se ha gastado?

10. Jorge ha empaquetado los libros de su biblioteca, los ha puesto de 5 en 5 y le han salido 10 paquetes. ¿Cuántos libros tenía?

- 11.** Ahora Jorge empieza a empaquetar los libros de 8 en 8. ¿Cuántos paquetes puede hacer? ¿Le quedarán libros sueltos? ¿Cuántos?

- 12.** Efectúa:

$134 \times 5 =$ <input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>	$403 \times 2 =$ <input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>
$100 \times 10 =$ <input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>	$ \begin{array}{r} 427 \times 23 = \\ 427 \\ \times 23 \\ \hline \end{array} $ <input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>

- 13.** Completa los huecos que faltan en las siguientes operaciones:

$10 \times$ <input style="width: 50px;" type="text"/> $= 2.000$	<input style="width: 50px;" type="text"/> $\times 25 = 500$	$3.000 :$ <input style="width: 50px;" type="text"/> $= 30$
$20 \times 35 =$ <input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/> $\times 120 = 2.400$	$20 \times$ <input style="width: 50px;" type="text"/> $= 60$
$30 :$ <input style="width: 50px;" type="text"/> $= 6$	$250 :$ <input style="width: 50px;" type="text"/> $= 10$	<input style="width: 50px;" type="text"/> $: 30 = 4$
$400 \times$ <input style="width: 50px;" type="text"/> $= 8.400$		

- 14.** Efectúa la división, completa el cuadro y comprueba después que has hecho bien tu división, es decir, que se cumple que $D = d \times c + r$:

$347.283:5$	$4.326:2$	$73.002:9$
$D =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>	$D =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>	$D =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>
$d =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>	$d =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>	$d =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>
$c =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>	$c =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>	$c =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>
$r =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>	$r =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>	$r =$ <input style="width: 100px;" type="text"/>

D = Dividendo; d = divisor; c = cociente; r = resto

15. Expresa mediante un número fraccionario la parte de la figura que está coloreada en cada uno de los casos:



16. Colorea la parte de la figura que se indica con el número fraccionario:

 $\frac{1}{8}$  $\frac{1}{6}$  $\frac{1}{3}$  $\frac{3}{4}$  $\frac{2}{3}$

17. Una fracción se dice que es "propia" cuando representa un número menor que la unidad (por ejemplo $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{8}$) y se dice que es "impropia" cuando representa un número mayor que la unidad (por ejemplo $\frac{5}{2}$, $\frac{8}{5}$).

Escribe debajo de cada una de estas fracciones si se trata de una fracción propia o impropia.

$\frac{3}{7}$

$\frac{5}{3}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{7}{17}$

$\frac{21}{5}$

18. En las siguientes fracciones, escribe debajo de cada una de ellas, cuál es mayor que la unidad y cuál es menor que la unidad:

$\frac{6}{7}$

$\frac{7}{8}$

$\frac{3}{2}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{3}{9}$

$\frac{9}{2}$

19. Ordena, de menor a mayor, los siguientes números:

1, $\frac{3}{5}$, $\frac{6}{5}$

$\frac{6}{7}$, $\frac{9}{8}$, 1

- 20.** Natalia y Carmen tienen que hacer el mismo trabajo. A las 11 de la mañana Natalia ha hecho la $\frac{1}{2}$ del trabajo y Carmen ha hecho $\frac{2}{3}$ del trabajo. ¿Quién ha hecho más trabajo a las 11 de la mañana?

- 21.** Yolanda se ha comido $\frac{3}{4}$ de una tarta y María Jesús se ha comido $\frac{1}{2}$ de otra tarta igual que la de Yolanda. ¿A cuál de las dos le queda más tarta?

- 22.** Descompón cada una de las fracciones siguientes en suma de un número natural y una fracción propia (menor que la unidad), según se indica en el ejemplo.

$$\frac{10}{3} = 3 + \frac{1}{3}$$

$$\frac{8}{3} = \square$$

$$\frac{7}{2} = \square$$

$$\frac{25}{3} = \square$$

$$\frac{47}{7} = \square$$

$$\frac{9}{2} = \square$$

- 23.** Expresa con números decimales las siguientes cantidades de dinero, como en el ejemplo:

5 euros
y medio

5,50

12 euros
y cuarto

$\frac{3}{4}$ €

$\frac{1}{10}$ €

3 décimos

- 24.** Alonso ha preguntado en la papelería por los precios de varios artículos y le han dicho que:

Un cuaderno cuesta 2,50 €; un bolígrafo cuesta 0,80 €; un rotulador cuesta 1,20 €; una carpeta de anillas cuesta 3,40 € y una goma de borrar cuesta 0,35 €. Ordena de mayor a menor y de menor a mayor los precios que le han dado a Alonso.

2. Magnitudes y medida

1. Ana tiene 3 trozos de cuerda. Uno de ellos mide 2 metros y medio, otro 100 centímetros, y el tercero 8 decímetros y 5 centímetros. ¿Cuál es el trozo más largo y cuál el más corto?

El más largo es el que mide

El más corto es el que mide

2. ¿Cuántos decímetros mide cada uno de los trozos de la cinta de Ana?

a) 2,5 m

a)

b) 100 cm

b)

c) 8 dm 5 cm

c)

3. ¿Cuántos decímetros tiene Ana de cinta en total?

4. Completa la tabla siguiente como en el ejemplo:

5.436 m	5.000 m + 400 m + 30 m + 6 m	5 Km 4 hm 3 dam 6 m
3.023 m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.451 m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.233 m	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.003 m	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. Ordena de menor a mayor la longitud de tres varillas a, b y c, que tienen la siguiente longitud: a = 250 cm, b = 37 dm, c = 2 m

6. ¿Qué bebé de los de la figura es el que pesa más y cuál pesa menos?

Andrés
4,2 Kg



Paloma
4.550 g



José
4 kilos y medio



7. ¿Cuántos gramos de regaliz se ha comprado hoy Juan si ha bajado 3 veces a la tienda de “chuches” y ha traído: la primera vez, 50 g; la segunda vez, 75 g y la tercera vez, 125 g? Averigua también cuánto dinero se ha gastado si cuestan 50 céntimos los 100 gramos de regaliz.

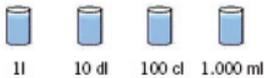
Juan ha comprado

Juan se ha gastado

8. Completa la tabla siguiente como en el ejemplo:

2 kg 30 g	<input type="text"/>	2.030 g
4 kg 20 dg	<input type="text"/> dg
30 kg 2 g 3 dg	<input type="text"/> dg
1 t 320 kg	<input type="text"/> kg
30 g 25 mg	<input type="text"/> mg

9. Teniendo en cuenta que



1l 10 dl 100 cl 1.000 ml

Dí si lo que se dice es verdadero o falso. En caso de que creas que es falso, escribe la frase correctamente.

Un litro de agua es lo mismo que 100 cl de agua

7.500 m son 7 kilómetros y medio

300 g es lo mismo que 3 kg

3.000 mg son 30 dg

7.000 mm son 7 m

550 m son 5 kilómetros y medio

10. Con monedas de 2 , 1 , 50 céntimos, 20 céntimos y 10 céntimos utilizando como máximo dos monedas iguales, reúne lo necesario para formar 2 €.



<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

11.

Luz y Natalia han comido en un restaurante. El precio de la comida es de 14 euros. Luz, que quiere invitar a Natalia, entrega al camarero un billete de 20 euros. Una manera de dar las vueltas se pone en el ejemplo. Escribe otras tres formas distintas:

Un billete de 5 euros y una moneda de 1 euro.

12.

Escribe cuántos minutos y cuántos segundos tienen los siguientes períodos de tiempo:

Una hora	<input type="text"/>	minutos	<input type="text"/>	segundos
Un cuarto de hora	<input type="text"/>	minutos	<input type="text"/>	segundos
Media hora	<input type="text"/>	minutos	<input type="text"/>	segundos
Tres cuartos de hora	<input type="text"/>	minutos	<input type="text"/>	segundos

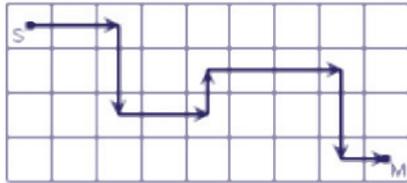
13.

Expresa en minutos o en segundos la cantidad de tiempo que se indica en cada caso:

1 hora y 5 minutos	<input type="text" value="65"/>	minutos
2 horas y 10 minutos	<input type="text"/>	minutos
30 minutos y 30 segundos	<input type="text"/>	segundos
1 hora y 20 minutos	<input type="text"/>	minutos
3 horas y 3 minutos	<input type="text"/>	segundos

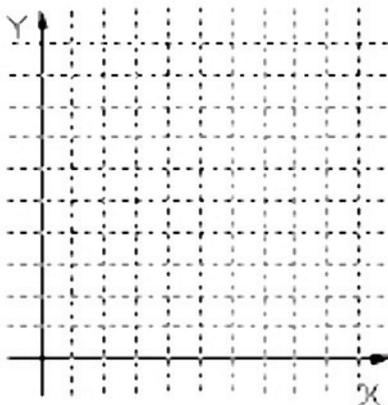
3. Orientación espacial y geometría

1. Describe la ruta representada en la siguiente figura:

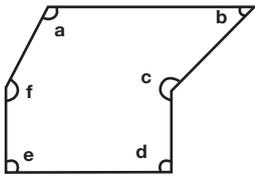


2. Describe la manera de ir desde tu aula hasta el comedor del colegio, indicando donde haya que subir, bajar, girar a la derecha, a la izquierda, etc.

3. Representa en el siguiente sistema de coordenadas los puntos A (3, 4); B (5, 2); C (1,1).



4. En la siguiente figura indica qué ángulos son agudos, obtusos y mayores de 180°. Después mídelos con el transportador.



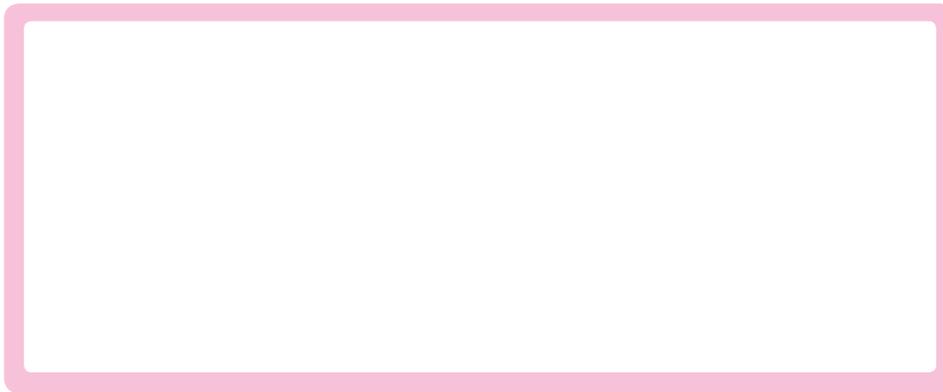
Agudos:

Obtuso:

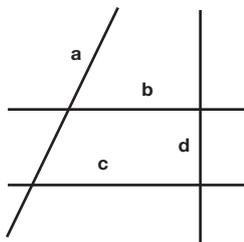
Mayores de 180°:

a= b= c= d= e= f=

5. Utiliza una regla y un transportador para dibujar ángulos iguales a los a, b y c del ejercicio anterior.



6. De las siguientes rectas, indica su posición relativa, esto es, si son paralelas, perpendiculares u oblicuas.



a y b son rectas

a y c son rectas

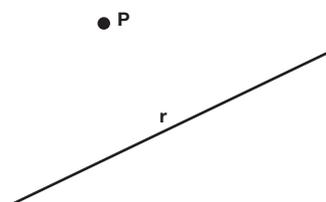
a y d son rectas

b y c son rectas

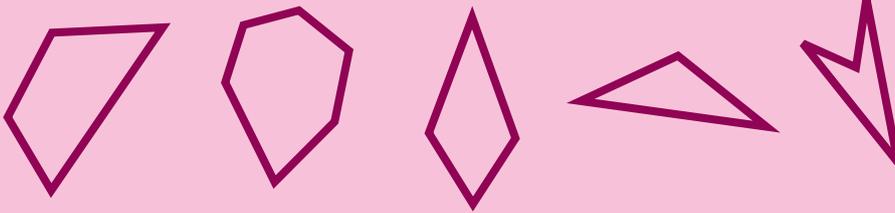
b y d son rectas

c y d son rectas

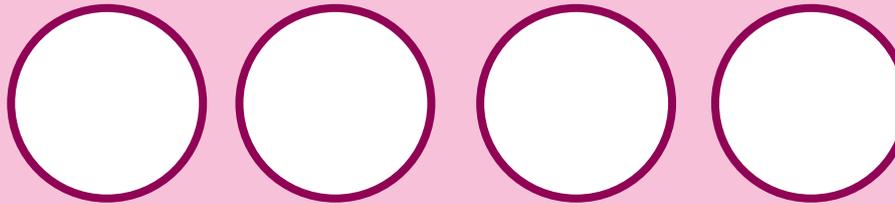
7. Traza una recta s paralela a la recta r que pasa por el punto P. Dibuja también una recta t que pasando por el punto P sea perpendicular a la recta r.



8. Nombra los polígonos siguientes según el número de lados:

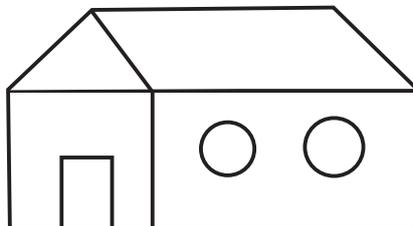


9. Dibuja aproximadamente polígonos regulares inscritos en una circunferencia de 3, 4, 6 y 8 lados. Escribe el nombre de cada uno.



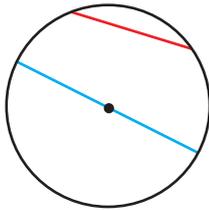
10. Con la ayuda de una regla graduada y un compás dibuja tres circunferencias que tengan el mismo centro y cuyos radios sean de 1, 2 y 3 centímetros, respectivamente.

11. En esta casa pinta de color verde los círculos que haya, de rojo los triángulos y de azul los cuadriláteros.



12.

Indica en el siguiente dibujo, escribiéndolo, dónde se encuentra el centro de la circunferencia, el diámetro y la cuerda. Dibuja tú otro diámetro y otra cuerda distintos de los que hemos puesto en el dibujo.



13.

Dibuja de manera aproximada una esfera, un cubo y un cilindro.

14.

Dibuja de manera aproximada una pirámide y un prisma cuyas bases sean cuadrados.

15.

Dibuja de manera aproximada un cono.

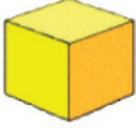
16.

De todos los cuerpos geométricos que has dibujado en los tres ejercicios anteriores: esfera, cubo, cilindro, pirámide, prisma y cono, ¿cuáles de ellos son poliedros?

17. Ayudándote de modelos reales que te proporcionarán en tu colegio, cuenta el número de caras, de aristas y de vértices de los siguientes poliedros y completa la tabla.



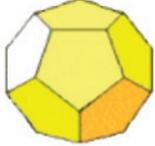
Tetraedro



Cubo



Octaedro



Dodecaedro



Icosaedro

	Caras	Aristas	Vértices
Poliedro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tetraedro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cubo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Octaedro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dodecaedro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Icosaedro	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4. Organización de la información

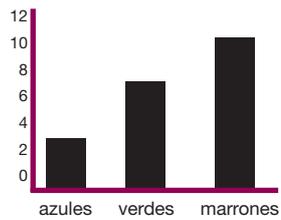
1. Pregunta a todos los compañeros de tu clase por el mes en el que cumple los años cada uno. Haz después una tabla en la que escribas el número de personas que cumplen años en cada uno de los meses del año.

2. Pregunta a todos los compañeros de tu clase por el número de personas que viven en su casa. Se pueden incluir hermanos, padres y abuelos. Con todos los datos haz después una tabla en la que indiques cuántos de tus compañeros hay en cada grupo, como se indica a continuación:

Número de personas que viven en la misma casa	Número de compañeros
2 personas	<div style="border: 2px solid #f080f0; height: 150px; width: 100%;"></div>
3 personas	
4 personas	
5 personas	
6 personas	

3.

En una clase hay 19 niños. En el diagrama siguiente se ha representado en diferentes barras el número de niños cuyo color de ojos es azul, verde o marrón.



A partir de la tabla anterior, contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el color de ojos que se da en esta clase con más frecuencia?

- ¿Cuál es el color de ojos que se da con menos frecuencia?

- ¿Entre azules y verdes hay más que marrones o al revés?

- Ayudándote con una regla si fuera necesario, escribe exactamente el número de niños que tienen los ojos de cada color.

TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Números y operaciones

1.

Escribe con cifras:

Tres millones doscientos mil tres

Veinte millones y medio

Setecientos millones

Dos millones setecientos mil cuatrocientos dos

Ciento veinticinco mil doscientos cuarenta y uno

Tres millones tres mil tres

2.

Escribe con letras:

20.000.008

111.111

10.000.003

98.982

23.999.001

3.

Escribe cuatro números distintos comprendidos entre 2.345 y 2.370.

4.

Escribe cinco números distintos comprendidos entre 40.251 y 40.351.

5.

Descompón los números dados como se muestra en el ejemplo:

345.234

$3 \times 100.000 + 4 \times 10.000 + 5 \times 1.000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 4$

230.340

23.001

1.904.200

6. Redondea los números siguientes a las decenas, a las centenas y a los millares, como en el ejemplo:

Número	A las decenas	A las centenas	A las unidades de millar
345.439	345.440	345.400	345.000
34.879	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
222.234	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
987.336	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7. Escribe los cinco primeros múltiplos de los números siguientes:

7	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>
12	<input type="text"/>
11	<input type="text"/>
21	<input type="text"/>

8. Escribe todos los divisores de los números siguientes:

20	<input type="text"/>
30	<input type="text"/>
33	<input type="text"/>
50	<input type="text"/>
88	<input type="text"/>

9. Ordena de menor a mayor los siguientes números fraccionarios:

a) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$	<input type="text"/>
b) $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{5}{3}$	<input type="text"/>
c) $\frac{2}{5}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$	<input type="text"/>

10. Escribe los siguientes números decimales en forma fraccionaria:

a) 0'5 b) 0'2 c) 0'75 d) 0'1

<input type="text"/>

11.

El número $\frac{7}{3}$ es, si se divide, un poco más de 2, por eso se encuentra entre los números enteros consecutivos 2 y 3. Haciendo un razonamiento similar, sitúa las siguientes fracciones entre dos números consecutivos:

$\frac{7}{3}$	Está entre	<input type="text" value="2"/>	y	<input type="text" value="3"/>
$\frac{2}{3}$	Está entre	<input type="text"/>	y	<input type="text"/>
$\frac{10}{3}$	Está entre	<input type="text"/>	y	<input type="text"/>
$\frac{5}{4}$	Está entre	<input type="text"/>	y	<input type="text"/>
$\frac{20}{7}$	Está entre	<input type="text"/>	y	<input type="text"/>

12.

Calcula como en el ejemplo:

La cuarta parte de 40	<input type="text" value="10"/>
$\frac{1}{5}$ de 100	<input type="text"/>
$\frac{3}{5}$ de 50	<input type="text"/>
Dos quintas partes de 100	<input type="text"/>
$\frac{1}{2}$ de 46	<input type="text"/>

13.

Siguiendo el ejemplo, escribe dos números distintos que se encuentren entre los dos que se dan:

Entre $4'23$ y $4'30$	<input type="text" value="4,25 y 4,26"/>
Entre $5'2$ y $5'3$	<input type="text"/>
Entre $6'29$ y 7	<input type="text"/>
Entre 10 y $10'15$	<input type="text"/>
Entre $9'1$ y $9'3$	<input type="text"/>

14.

Redondea los siguientes números decimales hasta las centésimas:

a) $5'234$ b) $3'2991$ c) $4'234$ d) $2'308$ e) $1'23333$

15.

Calcula, sin utilizar la calculadora, las expresiones decimales de las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{3}{4}$ e) $\frac{2}{10}$

- 16.** Mercedes y Rafael han comprado para su casa una mesa que costaba 200 euros. Les han hecho un descuento del 10 %. ¿Cuánto han tenido que pagar por la mesa?

- 17.** Ana ha comprado un ordenador que cuesta 600 euros sin incluir el IVA. El IVA supone el 16%. Teniendo en cuenta que hay que añadir a los 600 euros la cantidad correspondiente al IVA, ¿cuál es el precio final que tendrá que pagar Ana por el ordenador?

- 18.** Efectúa sin calculadora las operaciones siguientes:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| a) $12,23 \times 1.000$ | <input type="text"/> |
| b) $123,5 \times 0,1$ | <input type="text"/> |
| c) $425 \times 0,3$ | <input type="text"/> |
| d) $308 \times 0,02$ | <input type="text"/> |
| e) $3.427 : 1.000$ | <input type="text"/> |
| f) $46 : 0,02$ | <input type="text"/> |
| g) $426 : 0,3$ | <input type="text"/> |
| h) $500.000 : 500$ | <input type="text"/> |
| i) $0,024 : 12$ | <input type="text"/> |

- 19.** Completa el espacio en blanco para que se cumplan las igualdades siguientes:

- | | | |
|----------------|----------------------|-------------------|
| a) $360 :$ | <input type="text"/> | $= 120$ |
| b) $54 -$ | <input type="text"/> | $= 27$ |
| c) $132 +$ | <input type="text"/> | $= 500$ |
| d) $52 \times$ | <input type="text"/> | $= 5.200$ |
| d) | <input type="text"/> | $: 5 = 22$ |
| e) | <input type="text"/> | $- 13 = 180$ |
| f) | <input type="text"/> | $+ 325 = 843$ |
| g) | <input type="text"/> | $\times 26 = 520$ |

- 20.** En la clase de Begoña hay 30 niños y cinco ordenadores. Dice la maestra que se pongan a trabajar seis en cada ordenador. Al cabo de un rato ha entrado un señor con otro ordenador más “¡Qué bien!, ha dicho la maestra, ahora podréis trabajar niños en cada ordenador”. ¿Cuántos niños ha dicho la maestra que podrán trabajar en cada ordenador?

- 21.** Es el cumpleaños de Silvia, por eso ha ido hoy a clase con una gran tarta de chocolate. A la hora del recreo quiere comérsela con sus tres mejores amigos: Susana, Pedro y Luis. ¿Qué parte de la tarta le queda si a cada amigo le da un cuarto ($1/4$)? ¿Qué parte le queda si le da a Susana la octava parte, a Pedro el doble y a Luis el doble que a Pedro?

- 22.** Carolina ha empaquetado los libros de su biblioteca, los ha puesto de 8 en 8 y le han salido 10 paquetes. ¿Cuántos libros tenía?

- 23.** Ahora Carolina empieza a empaquetar los libros de 10 en 10. ¿Cuántos paquetes puede hacer? ¿Le quedarán libros sueltos?

- 24.** Juan se ha ido a comprar un juego para su playstation con los 25 euros que le ha dado su madre. Cuando ha llegado a la tienda se ha encontrado con que habían subido todos los juegos un 10%. ¿Cuánto dinero le falta? ¿Cuánto cuesta ahora el juego que Juan quería comprar?

2. Magnitudes y medida

1. Un presentador de telediarios ha dicho que un campo de 50 ha es como 50 campos de fútbol juntos. ¿Qué superficie, en metros cuadrados, tendrá entonces cada campo de fútbol?

2. Quieres llenar de agua una jarra de dos litros de capacidad con la ayuda de un vaso en el que caben 20 cl. ¿Cuántos vasos llenos de agua tendrás que echar en la jarra para que se llene?

3. El patio de tu colegio mide 100 m de largo y 50 m de ancho. El profesor de Educación Física ha propuesto a la clase que formen un equipo de cuatro corredores para que compitan contra él. Cada corredor del equipo dará una vuelta al patio mientras que el profesor tendrá que dar cuatro vueltas él solo.

¿Cuántos metros debe correr cada uno de los cuatro miembros del equipo?

¿Cuántos metros tendrá que correr el profesor?

Si cada uno de los alumnos es capaz de dar la vuelta al patio en 65 s, ¿qué tiempo tendrá que hacer el profesor para ganarles?

4. Si el profesor es capaz de dar las cuatro vueltas en un tiempo total de 4 min y los tres primeros corredores han tardado 3 min 20 s en dar las tres primeras vueltas, ¿cuánto deberá tardar el cuarto corredor para que su equipo resulte triunfador?

5. Las clases empiezan a las 9 en punto de la mañana. Cada clase dura 45 minutos y en el colegio de Marina siempre hay tres clases seguidas, después un recreo de media hora y, a continuación, otras dos clases seguidas. ¿A qué hora se terminan las clases en el colegio de Marina?

6. Luz ha cogido un resfriado que la ha dejado sin voz. El médico le ha dicho que para recuperar la voz, tiene que comerse un caramelo mentolado, cada 30 minutos, desde las 10 de la mañana hasta las 10 de la noche incluidas. ¿Cuántos caramelos tiene que comerse Luz?

7. Calcula las siguientes sumas de ángulos:

a) $23^{\circ} 48' + 40^{\circ} 20' - 10^{\circ} =$

b) $36^{\circ} 39' + 68^{\circ} 45' + 24^{\circ} 29' =$

c) $60^{\circ} 38' + 39^{\circ} 21' =$

3. Orientación espacial y geometría

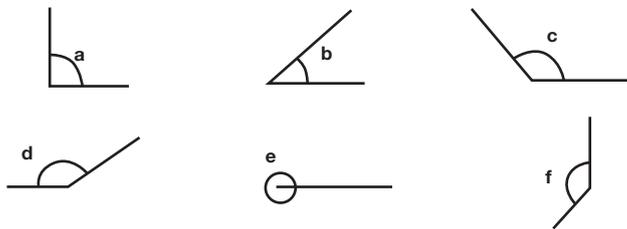
1. Dibuja en un papel cuadriculado unos ejes coordenados. Representa en ellos el triángulo cuyos vértices son los puntos A (1,1); B (2,3) y C (-2,6).

2. Dibuja en unos ejes coordenados el cuadrilátero que tiene por vértices los puntos de coordenadas A (1,0); B (0,4); C (-3,0); D (0,-4).

3. El reloj marca las 4 en punto. Si la aguja del minutero se mueve 90° en el sentido de giro de las agujas del reloj, ¿qué hora marca ahora el reloj? ¿Y si se mueve 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj?

4. El reloj marca las 12 en punto. Si la aguja del minutero gira 270° en el sentido contrario al del giro de las agujas, ¿qué hora marca ahora el reloj?

5. De los ángulos siguientes, indica cuáles son agudos, obtusos, rectos, completos:



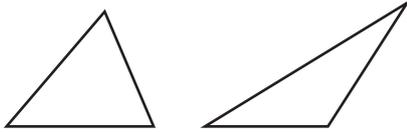
6. Utilizando un transportador, mide aproximadamente los ángulos del ejercicio anterior.

7. En la figura siguiente, dibuja por el punto A dos rectas: una perpendicular y otra paralela a la recta que ya aparece en la figura.



8. Dibuja un triángulo, utilizando regla. Mide con un transportador los tres ángulos interiores del triángulo y súmalos. Haz lo mismo dibujando un triángulo distinto del anterior, observarás que la suma de los ángulos es la misma, ¿cuál es el valor de la suma?

9. Dibuja las tres alturas de cada uno de los triángulos siguientes:



10. Dibuja un triángulo equilátero, uno isósceles y otro escaleno.



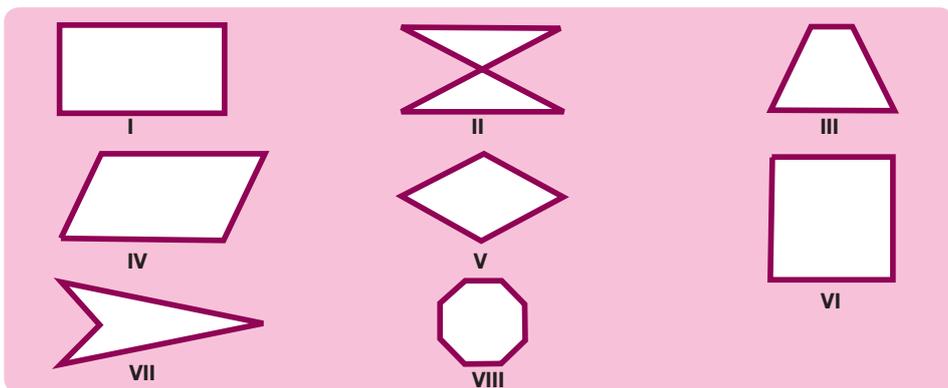
11. Dibuja un triángulo rectángulo, uno acutángulo y otro obtusángulo.



12. Dibuja un cuadrado, un rectángulo, un rombo y un paralelogramo que no tenga todos sus lados iguales.



13. Dibuja todos los ejes de simetría de cada una de las figuras siguientes:



- 14.** En la figura del ejercicio anterior, calcula el área de las figuras I, III, IV y VI.

- 15.** En la figura del ejercicio 13, calcula el perímetro de las figuras I y VI.

- 16.** Dibuja las simétricas de las figuras siguientes con respecto de los ejes de simetría:



- 17.** Sobre un papel cuadriculado, haz un croquis de tu vivienda. Toma las medidas aproximadas en metros y calcula su área aproximada en metros cuadrados sumando las de las distintas habitaciones de la casa.

- 18.** Calcula el área, en centímetros cuadrados, de un triángulo que tiene 5 cm de base y 3 de altura. Dibuja dos triángulos distintos con estas dimensiones.

- 19.** Mide el largo, ancho y alto de tu aula con la ayuda de un metro. Calcula su volumen aproximado en metros cúbicos.

- 20.** Si tuviéramos que llenar de agua tu aula, ¿cuántos litros necesitaríamos?

4. Organización de la información

- 1.** Dadas las siguientes variables estadísticas, indica cuáles son cualitativas y cuáles cuantitativas:

a) Color de ojos de una persona.

b) Peso de un individuo.

c) Altura de un rascacielos.

d) Tu plato preferido.

e) Equipo de fútbol.

- 2.** Haz una encuesta entre los compañeros de tu clase preguntando cuántos hermanos son en cada caso. Organiza los datos en una tabla de frecuencias y representa los datos en un diagrama de barras. Indica cuál es el mínimo, cuál el máximo y cuál la media.



- 3.** Haz una encuesta entre los compañeros de tu clase preguntando cuántas horas dedica cada uno a ver la televisión al día. Organiza los datos en una tabla de frecuencias y calcula la media aritmética de los datos.



- 4.** Haz una encuesta entre los compañeros de tu clase preguntando en qué país ha nacido cada uno. Calcula el tanto por ciento de alumnos por país y representa los datos en un diagrama de sectores.



- 5.** Los siguientes datos corresponden al número de personas que viven en cada vivienda de un total de 40. Organiza los datos en una tabla de frecuencias, dibuja el diagrama de barras correspondiente y calcula la media aritmética del número de personas que vive en cada vivienda:

5, 6, 2, 2, 1, 1, 4, 6, 2, 9,
1, 1, 2, 6, 4, 9, 3, 1, 2, 2,
3, 3, 3, 3, 4, 4, 3, 3, 4, 7,
1, 1, 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 6.

- 6.** Trabajando en equipo, medid la altura de todos los compañeros de la clase. Calcula la media aritmética en centímetros.

ANEXO: CIEN PROBLEMAS PARA EL TERCER CICLO

1. Números y operaciones

1. ¿Cuál es la cifra que falta en esta suma?

$$\begin{array}{r} 27 \\ +194 \\ \hline 451 \end{array}$$

2. En la palabra CONCURSO cada vocal vale 2 puntos y cada consonante 1. ¿Cuánto vale la suma de todas las letras?

3. a. ¿En cuál de estos números la cifra de las centenas es igual a la suma de la cifra de las decenas y la de las unidades?

531 2.321 311 2.010 3.111

b. Escribe tú un número comprendido entre 10.000 y 100.000 en el que la cifra de las centenas sea igual a la suma de la cifra de las decenas y la de las unidades. (No vale que las tres últimas cifras sean ceros).

c. ¿Cuál es el menor número de tres cifras que cumple esta condición?

d. ¿Cuál es el menor número comprendido entre 10.000 y 100.000 que cumple esta condición? (No vale que las tres últimas cifras sean ceros).

4. De los siguientes números di cuál es el mayor y cuál el más pequeño.

5,017 5,07 5,007 5,00098 5,0171

5. El número 195 se ha obtenido al multiplicar dos números impares consecutivos. ¿Qué dos números se han multiplicado?

6. La suma de los cuadrados de los 5 primeros enteros positivos es 55. ¿Cuál es la suma de los cuadrados de los 4 primeros enteros positivos?

7. La suma de los cuadrados de los 20 primeros enteros positivos es 2.870. ¿Cuál es la suma de los cuadrados de los 19 primeros enteros positivos?

8. ¿Cuál será el cociente de dividir el número que resulta del producto $27 \times 31 \times 35 \times 39 \times 43$ entre el que resulta del producto $43 \times 39 \times 35 \times 31 \times 3$?

9. ¿Qué número sigue en la serie: 100, 121, 144 ... ?

10. ¿Por cuánto has de multiplicar 0,005 para que se convierta en 0,25?

11. He repartido cierto dinero entre 3 amigos y a cada uno le han correspondido 240 euros. Si reparto el mismo dinero entre 6 amigos, ¿cuánto dinero le corresponderá a cada uno?

12. Unas gafas valen 185 euros más que su funda. Las gafas y la funda valen 235 euros. ¿Cuánto cuestan las gafas?

13. Sin hacer la división calcula el cociente y el resto de las divisiones siguientes:

a) 456 entre 400

b) 456 entre 200

c) 9.876 entre 9.800

d) 9.876 entre 6.876

14. Halla dos números enteros consecutivos cuyo producto sea 90.

15. Halla dos números enteros consecutivos cuyo producto sea 9.900.

16. ¿Qué número es el $3 \times 106 + 5 \times 106 + 2 \times 106$?

17. ¿Qué número es el $3 \times 107 + 5 \times 106 + 2 \times 105$?

18. Tengo el doble de dinero que mi hermano, lo que supone que tengo 10 euros más que él. ¿Cuánto tengo?

19. Si el número de primos menores que 50 es exactamente 15, ¿cuántos hay menores que 60?

20. ¿Cuánto suman los diez primeros números positivos? La suma de nueve de los diez primeros números positivos es 50. ¿Cuál es el que no he sumado?

21. Calcula el resultado de: $(2 + 4 + 6 + \dots + 98 + 100) - (1 + 3 + 5 + \dots + 97 + 99) =$

22. Si tengo 10 años más que mi hermano y hace diez años él tenía 10, ¿qué edad tendré dentro de otros diez años?

23. Averigua dos números enteros positivos cuya suma sea 12 y cuya diferencia sea 6.

24. Tengo varios billetes, numerados consecutivamente del 6 al 20. ¿Cuántos billetes tengo?

25. Tengo varios billetes, numerados consecutivamente del 1 al 90. ¿Cuántos billetes tengo?

26. Tengo varios billetes, numerados consecutivamente del 19 al 90. ¿Cuántos billetes tengo?

27. Un jardinero ha plantado un árbol cada 5 m. Cuando haya plantado el décimo árbol, ¿qué distancia habrá entre el primer árbol y el último?

28. Andrés quiere hacer una valla en su jardín para separarlo de la carretera. Para ello debe empezar por clavar estacas cada 2 m. Si la valla tiene que medir 30 m, ¿cuántas estacas necesita?

29. Estas estrellas están dibujadas cada 1,5 cm. Si seguimos dibujando estrellas hasta tener 65, ¿cuál será la distancia entre la primera y la última?



30. David quiere hacer una valla alrededor de su jardín. Para ello piensa clavar unas estacas separándolas 1 m. El jardín de David mide 30 m de largo y 20 m de ancho y en cada esquina pone una estaca. ¿Cuántas estacas necesita?

--	--

31. ¿Qué número falta para que sea cierta la igualdad?

$$10 \times 20 \times 30 = 1.000 \times$$

32. A Dani le dijeron que multiplicara un número por 5 y, por error, lo que hizo fue dividirlo por 5. La respuesta que dio fue 5. ¿Qué respuesta debería haber dado si hubiera hecho lo que le dijeron?

33. Al repartir cierta cantidad de caramelos entre 18 niños, a cada uno le tocaron 12. Si hubiera habido 6 niños menos, ¿cuántos caramelos habría recibido cada uno?

34. En una clase de 30 estudiantes, hay 7 que tienen gafas, 15 que tienen calculadoras y 2 que tienen gafas y calculadoras. ¿Cuántos de ellos no tienen ni gafas ni calculadoras?

35. ¿Cuántas centenas hay en un millón? ¿Y en medio millón?

36. ¿Cuántas decenas hay en medio millón?

37. Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:

$$1.000 \times 968 = 10 \times$$

38. Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:

$$100 \times 34 = 10 \times$$

39. Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:

$$2.000 \times 125 = 25 \times$$

40. Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:

$$7,5 \times 1.000 = 750 \times$$

41. Perico ha hecho tres controles esta evaluación y ha sacado las siguientes notas: 7,5; 4,5; 9. ¿Cuál es su nota media?

42. Rocío tiene una media de 6 en los dos primeros controles. Si en el tercero obtiene un 9, ¿cuál es la media de los tres?

43. ¿Cuál es el mayor número que, siendo menor de 2.468, es divisor de 2.468?

44. ¿Cuántos números enteros hay entre:

a. 10 y 100?

b. 100 y 1.000?

c. 75 y 327?

45. Un capicúa es un número que se lee igual de derecha a izquierda que de izquierda a derecha. Por ejemplo: 979, 12.321, 235.532. ¿Cuántos números enteros comprendidos entre 100 y 1.000 son capicúas?

46. Alicia, Beatriz y Carlos fueron a una papelería y se gastaron, entre los tres, 12 euros en material escolar. La mitad de esa cantidad se la gastó Alicia y la tercera parte, Beatriz. ¿Cuánto gastó Carlos?

47. Se han coloreado en rojo los $\frac{2}{3}$ del número de caras de un cubo, y el resto en azul. ¿Cuántas caras han quedado coloreadas en azul?

48. ¿Cuál es el mayor y cuál el menor número de cuatro cifras en el que todas ellas son diferentes?

49. Cuando las tres últimas cifras de un año son cifras consecutivas en orden decreciente (como por ejemplo en 1987), decimos que se trata de un año descendente. ¿Cuál será el próximo año descendente?

50. Cuando las tres últimas cifras de un año son cifras consecutivas en orden creciente (como por ejemplo en 1123), decimos que se trata de un año ascendente. ¿Cuál fue el último año ascendente? ¿Cuál será el próximo?

51. En un test de 25 cuestiones, se puntúa 5 puntos por cada respuesta correcta, 2 puntos por cada respuesta en blanco y 0 puntos por cada respuesta errónea. Si Eva contestó 20 cuestiones de las que 15 eran correctas, ¿cuál fue su puntuación?

52. ¿Qué cifra se ha perdido aquí?

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{?}{6} + \frac{1}{6}$$

53. Si multiplicáramos los 9 primeros números naturales, ¿cuál sería la última cifra del resultado?

54. Si multiplicáramos todos los números enteros desde el 23.211 al 23.219, ¿cuál sería la última cifra del resultado?

55. Tres amigos se encuentran en la calle y se saludan dándose un abrazo. ¿Cuántos abrazos se han dado en total? ¿Y si se encuentran cinco amigos?

2. Proporcionalidad y porcentajes

- 56.** De los 25 primeros enteros positivos, ¿cuántos son pares? Si quitamos 5 números, todos pares, ¿qué porcentaje de los que quedan son pares?

- 57.** Una abuela reparte una cantidad de dinero entre sus cinco nietos de la siguiente forma: al 2º le deja la mitad que al 1º, al 3º la mitad que al 2º, al 4º la mitad que al 3º y así sucesivamente. Si al más pequeño le deja 1 euro, ¿qué cantidad de dinero repartió?

- 58.** Una abuela reparte una cantidad de dinero entre sus diez nietos de la siguiente forma: al 2º le deja la mitad que al 1º, al 3º la mitad que al 2º, al 4º la mitad que al 3º y así sucesivamente. Si al más pequeño le deja 1 euro, ¿qué cantidad de dinero repartió?

- 59.** En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente el 60%. ¿Cuántas preguntas contesté correctamente?

- 60.** En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente 5. ¿Qué porcentaje contesté correctamente?

- 61.** En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente 10. ¿Qué porcentaje contesté correctamente?

- 62.** Juan tenía 30 euros y le dio el 40% a su hermano. ¿Cuánto le queda ahora?

- 63.** Juan tenía 5 euros, le dio el 40% a su hermano y se gastó en un cuaderno el 10% del resto. ¿Cuánto le costó el cuaderno?

64. Juan tenía 30 euros; le dio el 40% a su hermano y gastó el 10% del resto. ¿Cuánto le queda ahora?

65. Ana se ha comprado tres lápices y dos cuadernos y ha pagado 3,40 euros. Perico ha comprado un lápiz y un cuaderno y ha pagado 1,50 euros. Si todos los cuadernos cuestan lo mismo y todos los lápices también, ¿cuánto cuesta cada lápiz y cuánto cada cuaderno?

66. Seis gallinas ponen 100 huevos en 8 días. ¿Cuántas gallinas harán falta para poner 200 huevos en 4 días?

3. Medida y geometría

67. Una gata pesa 4 kg y cada uno de sus dos gatitos pesa 250 g. ¿Cuánto pesan entre los tres?

68. En una balanza en equilibrio hay en un platillo una tarta y, en el otro, media tarta del mismo tipo junto con una pesa de 600 g. ¿Cuánto pesa la tarta?

69. Para obtener una pintura de cierto color, Ana mezcla 5 litros de pintura roja, con 2 litros de pintura azul y 3 litros de pintura amarilla. ¿Cuántos litros de pintura obtiene Ana? ¿Cuál es la proporción de pintura roja en el total de la mezcla?

70. La escala de un mapa es: 3 cm = 10 km. Si la distancia entre dos ciudades en el mapa es 12 cm, ¿cuál es la distancia en la realidad?

71. ¿Cuántos segundos hay en un cuarto de hora?

72. Un reloj de pulsera (de 12 horas) atrasa 10 minutos cada día. Si lo ponemos hoy en hora, ¿dentro de cuántos días se habrá atrasado una hora entera? ¿Dentro de cuántos días volverá a dar la hora exacta?

73. En una carrera ciclista contrarreloj, cada 2 min toma la salida un corredor. Hay 50 participantes. ¿Cuánto tiempo separa la salida del primero de la del último?

74. En la carrera ciclista del problema anterior entran en meta a la vez el corredor que tomó la salida el primero y el que salió en cuarto lugar, y a éste le tomaron un tiempo de 2h 12min. ¿Qué tiempo hizo el corredor que tomó la salida en primer lugar?

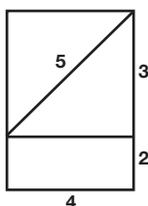
75. Sabiendo que la longitud del monstruo del lago Ness es de 30 metros más la mitad de su propia longitud, ¿cuántos metros mide de largo?

76. Para fabricar 1 kg de miel, las abejas hacen 500.000 viajes entre la colmena y las flores. En cada viaje, una abeja transporta por término medio 8 mg de néctar. ¿Cuántos kg de néctar son necesarios para obtener 1 kg de miel?

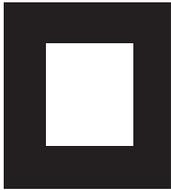
77. Juan se llevó la mitad de un trozo de chocolate; Beatriz, un tercio y, el resto, 20 gramos, fue para Carlos. ¿Cuántos gramos pesaba el trozo de chocolate? ¿Cuántos gramos pesaban los trozos de Beatriz y de Juan respectivamente?

78. Tengo un perro y un gato que un día estaban fuera de casa, en la calle: el perro, a 100 m de casa; el gato, a 80 m. Los llamé a los dos a la vez y empezaron a correr para casa. Si el perro corre el doble de rápido que el gato, ¿cuánto le faltaba al gato para llegar a casa cuando llegó el perro?

79. Sofía cortó este rectángulo en las tres piezas que se muestran y con ellas formó un trapecio isósceles. Dibuja el trapecio que formó Sofía y di cuál es su perímetro.



80. La figura siguiente representa un cuadrado con otro cuadrado más pequeño en su interior. El perímetro del cuadrado grande es 36 y el del cuadrado pequeño 16. ¿Cuál es el área de la región sombreada?

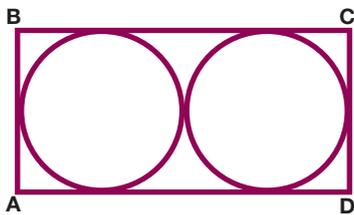


81. Una parcela rectangular de 30 m por 40 m está rodeada por un paseo de 5 m de ancho. ¿Cuál es el área del paseo?

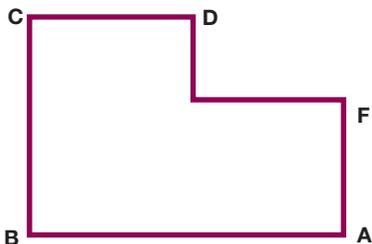


82. En cierto triángulo isósceles el ángulo mayor es igual a la suma de los otros dos. ¿Cuánto vale el ángulo mayor?

83. La suma de las áreas de los dos círculos iguales de la figura es 72π . ¿Cuál es el área del rectángulo ABCD? ¿Cuál es su perímetro?



84. En el dibujo $AB = 20$ y $BC = 18$. Halla el perímetro de ABCDEF. (Todos los ángulos son rectos).



85. Halla el perímetro de la figura. (Todos los ángulos son rectos).



86. Los puntos $(2, 1)$, $(2, 5)$ y $(4, 5)$ son tres vértices de un rectángulo. ¿Cuáles son las coordenadas del cuarto vértice?

87. ¿Cuál es el menor número de cuadrados, cada uno de 4 m de perímetro, que puede cubrir totalmente un cuadrado de 4 m de lado?

88. ¿Cuántas piezas de $5 \times 4 \times 2$ cm caben, como mucho, en una caja de $10 \times 8 \times 6$ cm?

89. Los puntos A, B, C y D están alineados, como indica la figura. Si $AC = 20$, $BD = 15$, $AD = 30$, ¿cuánto valen CD y BC?

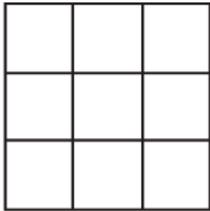


90. Si el radio del círculo de la figura es 6, ¿cuál es el área total de la zona sombreada?

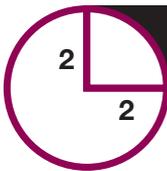
Calcula su valor aproximado tomando $\pi = 3.14$.



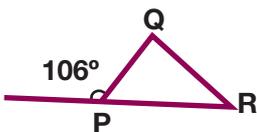
91. Si el área de cada uno de los nueve cuadraditos pequeños es 9, ¿cuál es el perímetro del cuadrado grande? ¿Cuál es su área?



92. Un círculo y un cuadrado están colocados como indica la figura. El área del círculo es 4π . ¿Cuál es el área de la región sombreada? Calcula su valor aproximado tomando $\pi = 3.14$.



93. ¿Cuánto mide, en grados, el ángulo Q del triángulo de la figura? $R = 66^\circ$



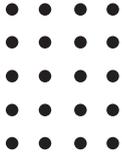
94. A las 4 de la tarde, un poste de 10 m de alto produce una sombra de 18 m de largo. A la misma hora, ¿qué longitud tendrá la sombra producida por un poste de 5 m de alto?

95. A las 10 de la mañana un poste de 9 m de alto proyecta una sombra de 6 m de longitud. ¿Cuánto medirá la sombra de otro poste de 3 m de alto a la misma hora?

96. El cuadrado exterior tiene de área 100 y los vértices del cuadrado interior están en los puntos medios del exterior. ¿Cuál es el área del cuadrado pequeño?



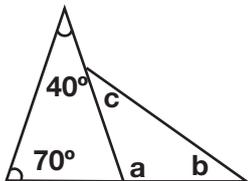
97. En un rectángulo como éste, de 4 x 5, hay 14 puntos en la frontera. ¿Cuántos puntos habrá en la frontera en un rectángulo análogo de 64 x 65?

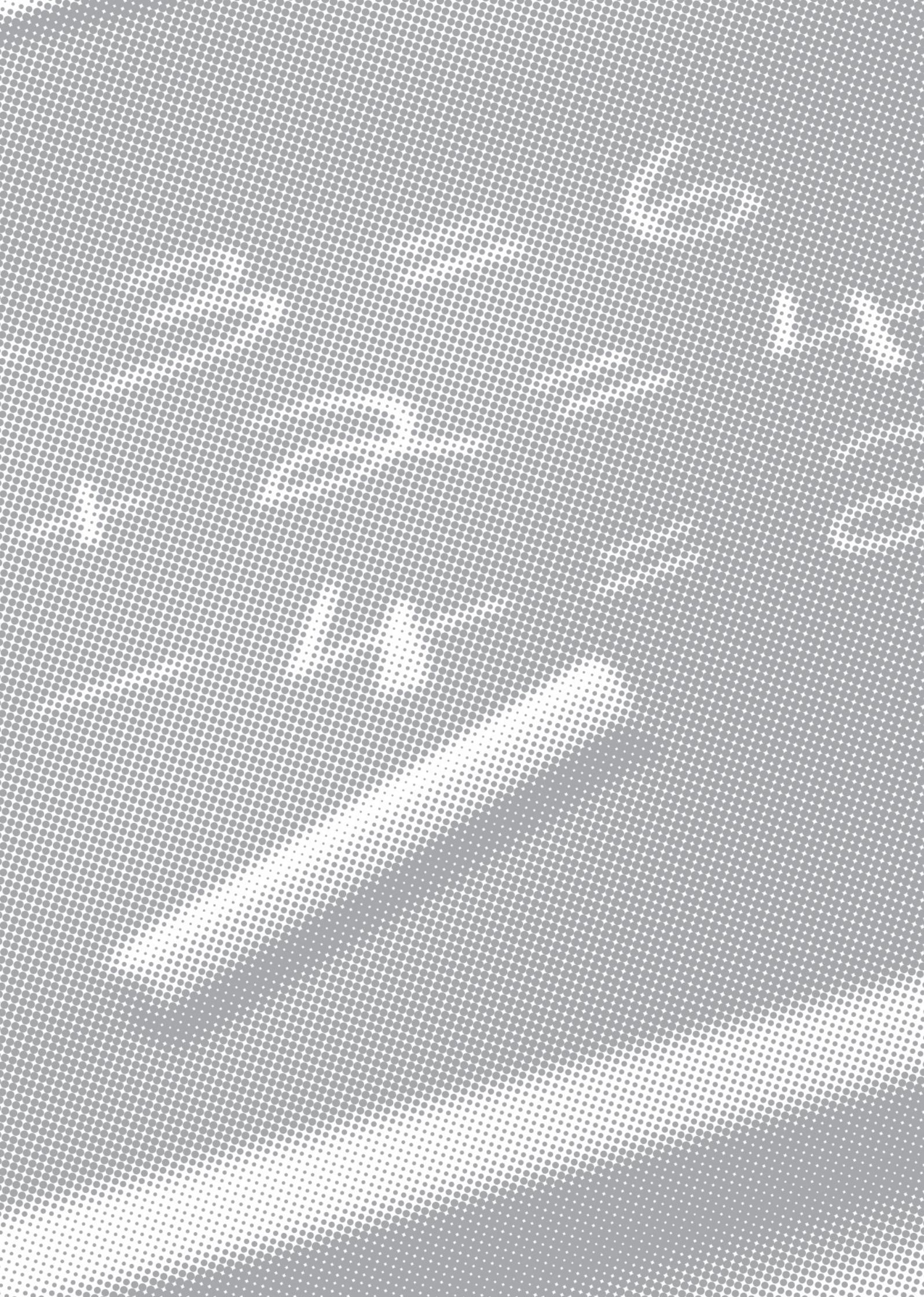


98. ¿Cuál es el área del cuadrado más pequeño que contiene a un círculo de radio 4?

99. Hoy es martes 20 de abril de 2004 y son las 20 horas 4 minutos. ¿Qué día y hora será dentro de 2.004 minutos?

100. Observa este dibujo. Si te dicen que el ángulo b es igual al ángulo c, ¿cuánto vale el ángulo c?





Segunda Parte

Material para el profesor Solucionario

PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Números y operaciones

1.

Escribe con cifras:

trescientos dos

302

trescientos veinte

320

doscientos treinta y uno

231

2.

Escribe con letras:

909

Novecientos nueve.

999

Novecientos noventa y nueve.

990

Novecientos noventa.

3.

Completa como en el ejemplo:

456

 $400 + 50 + 6$

4 C + 5 D + 6 U

506

 $500 + 6$

5 C + 6 U

600

600

6 C

560

 $500 + 60$

5 C + 6 D

4.

Verdadero o falso:

6 decenas = 60 unidades



6 centenas = 60 decenas



60 unidades = 6 centenas



606 = 6 decenas y 6 unidades



5.

¿Cuántas unidades tiene una docena?

Juan ha comprado una docena y media de huevos en el mercado, ¿cuántos huevos ha comprado?

12

18 huevos

6. Escribe en el recuadro que está en blanco un número de tres cifras mayor de 528.

Que sea par	600
Cuya cifra de las decenas sea impar	630
En el que todas las cifras sean pares	888
Que esté comprendido entre 600 y 800 y tenga todas sus cifras impares	731

7. Ordena los números: 301, 113, 99, 19 y 100.

de menor a mayor	19, 99, 100, 113, 301
de mayor a menor	301, 113, 100, 99, 19

8. Escribe tres números pares que tengan dos cifras y sean mayores que 40.

42, 54, 68

9. Escribe tres números de tres cifras que tengan todas sus cifras impares.

¿Alguno de estos números podría ser menor que 100?
371, 111, 759. Ninguno podría ser menor que 100, los menores que 100 sólo tienen dos cifras.

10. Escribe los cuatro primeros números pares mayores que 200.

202, 204, 206, 208

11. Una docena y una decena, ¿cuántas unidades son?

$12 + 10 = 22$

12. Escribe un número en el hueco correspondiente de manera que los números queden ordenados de menor a mayor:

20, 48,	50	, 205
100,	101	, 102, 103
300, 400,	405	, 409

13. ¿Cuántas decenas diferencian al número 230 del número 210?

2

14. ¿Cuántas centenas diferencian al número 150 del número 650?

5

15. Efectúa las sumas siguientes (coloca un número debajo de otro cuando sea necesario):

$43 + 9 =$	52	$37 + 25 =$	62
$136 + 43 =$	179	$703 + 80 =$	783
$136 + 425 =$	561	$723 + 145 =$	868
$\begin{array}{r} 136 \\ + 425 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} 723 \\ + 145 \\ \hline \end{array}$	

16. Efectúa las restas siguientes (coloca un número debajo de otro cuando sea necesario):

$83 - 8 =$	75	$83 - 80 =$	3
$300 - 200 =$	100	$753 - 20 =$	733
$845 - 92 =$	753	$845 - 256 =$	589
$\begin{array}{r} 845 \\ - 92 \\ \hline \end{array}$		$\begin{array}{r} 845 \\ - 256 \\ \hline \end{array}$	

17. Añade tres números a cada una de las series:

20, 30, 40, 50,	60, 70, 80,	24, 26, 28	30, 32, 34,
35, 40, 45	50, 55, 60,	50, 45, 40,	35, 30, 25,
72, 76, 80,	84, 88, 92,	34, 30, 26, 22,	18, 14, 10,

18. Completa los espacios que están en blanco para que se cumplan las igualdades siguientes:

$26 + \dots = 30$	4	$\dots + 9 = 19$	10
$\dots + 5 = 27$	22	$28 - \dots = 20$	8
$\dots - 9 = 10$	19	$\dots - 5 = 21$	26

19. Completa la siguiente tabla escribiendo el número que te piden.

El doble de 7	14
El triple de 5	15
La mitad de 18	9
La mitad de 2	1
Los días de la semana	7
Los meses del año	12
Los meses que faltan para tu cumpleaños	
Los años que tienes	
Las horas del día	24

20. El número 40 se puede descomponer en dos sumandos de muchas maneras distintas, por ejemplo, $40 = 20 + 20 = 35 + 5$, y de muchas más. Haz lo mismo con los números que se escriben a continuación, es decir, descomponlos en dos sumandos de dos maneras distintas:

$$34 = 30 + 4 = 15 + 19 \quad 27 = 20 + 7 = 9 + 18$$

$$91 = 90 + 1 = 40 + 51 \quad 28 = 20 + 8 = 10 + 18$$

21. Escribe los números anteriores y posteriores a los números:

344 , 345, 346 451 , 452, 453
 910 , 911, 912 282 , 283, 284

22. Calcula el doble del número 23. Calcula después la mitad del número resultante.

¿Qué ocurre?

46, 23. Obtenemos el número inicial.

23. En la operación $42 + 25 = 67$ indica cuáles son los sumandos y cuál es la suma.

Los sumandos son 42 y 25. La suma es 67.

- 24.** En la operación $56 - 23 = 33$ indica cuál es el minuendo, el sustraendo y la diferencia.

El minuendo es 56, el sustraendo es 23 y la diferencia es 33.

2. Magnitudes y medida

- 1.** ¿Cuántos centímetros hay en 3 metros?

300 centímetros.

- 2.** ¿Cuántos metros hay en 2 kilómetros?

2.000 metros.

- 3.** Un camión mide 8 metros de largo y otro 820 centímetros.
¿Cuál es más largo, el primero o el segundo?

El segundo.

- 4.** Si crees que en la frase se ha utilizado una medida incorrecta, escríbela de nuevo de forma que tenga sentido:

La cama en la que duerme Pedro mide 1 kilómetro y medio.
La cama en la que duerme Pedro mide 1 y medio.

La cama en la que duerme Pedro mide 1 metro y medio.

Pedro vive a 500 gramos de la puerta del colegio.
Pedro vive a 500 de la puerta del colegio.

Pedro vive a 500 metros de la puerta del colegio.

He tardado 20 metros en llegar al colegio.
He tardado 20 en llegar al colegio.

He tardado 20 minutos en llegar al colegio.

La cartera de Pedro pesa 1 kilómetro y medio.
La cartera de Pedro pesa 1 y medio.

La cartera de Pedro pesa 1 kilo y medio.

Esa botella pesa mucho porque tiene 3 metros de agua.
Esa botella pesa mucho porque tiene 3 de agua.

Esa botella pesa mucho porque tiene 3 litros de agua.

5. Luz tiene 4 monedas de 20 céntimos. ¿Cuánto dinero le falta a Luz para tener un euro?

20 céntimos.

6. ¿Cuántas monedas de 20 céntimos y cuántas de 10 céntimos hacen falta para reunir 50 céntimos? Escribe todas las formas posibles.



Dos de 20 y una de 10.

Una de 20 y tres de 10.

Cinco de 10.

7. Tengo una moneda de 1 céntimo, una de 2 céntimos, una de 5 céntimos, una de 10 céntimos, una de 20 céntimos, una de 50 céntimos, una de 1 euro y otra de 2 euros.



¿Cuánto dinero tengo en total?

3 euros con 88 céntimos.

8. Tenemos un billete de 5 euros, un billete de 10 euros, un billete de 20 euros y uno de 50 euros.



¿Cuánto dinero tenemos en total?

85 euros.

9. Escribe tres maneras distintas de tener 50 euros utilizando sólo billetes. Por ejemplo, dos billetes de 20 y uno de 10.

Cinco billetes de 10 euros.

Un billete de 20 euros y tres de 10 euros.

Veinte billetes de 5 euros.

10.

En las siguientes frases rellena los huecos con los números adecuados:

Con monedas de 20 céntimos tenemos 1 euro.

Con billetes de 5 euros tenemos 50 euros.

Con monedas de 2 euros tenemos 10 euros.

Con billetes de 10 euros tenemos 40 euros.

11.

Completa correctamente estas frases:

1 año tiene meses.

1 semana tiene días.

1 hora tiene minutos.

1 minuto tiene segundos.

12.

Seis meses son medio año.

¿Cuántos meses hay en tres años y medio?

13.

Natalia ha tardado 1 hora y media en llegar a su casa y Yolanda 80 minutos.

¿Quién ha tardado más?

14.

María Jesús ha estado leyendo 1 hora cada día durante 2 días y Pablo 30 minutos cada día durante 3 días.

¿Quién ha estado más tiempo leyendo?

15.

Ana ha tardado 25 minutos en hacer unas cuentas y Pilar media hora.

¿Quién acabó antes si empezaron a la vez?

16. Dibuja un reloj con sus manecillas de manera que aparezcan las horas siguientes:

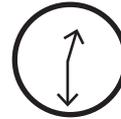
Las doce en punto



Las dos y cuarto



La una y media



17. Vamos a comprar un bolígrafo, un lápiz y un portaminas. El precio de todo lo que hemos comprado es de 2 euros. Entregamos un billete de 5 euros. ¿Cuánto sobra? Indica de dos formas distintas cómo nos pueden dar las vueltas.

Sobran 3 euros. Nos pueden dar una moneda de 1 euro y otra de 2, o bien, tres monedas de 1 euro.

18. Un avión vuela de Madrid a Barcelona y tarda una hora y veinte minutos. El mismo avión vuela ahora desde Barcelona a Madrid y tarda ochenta minutos.

¿Cuándo ha tardado más, en el primer o en el segundo vuelo?

Los dos han tardado lo mismo.

19. En una caja de leche cabe un litro. En una botella de gaseosa cabe un litro y medio.



¿Cuántos cartones podrían llenarse con dos botellas de gaseosa?

3 cartones.

20. Seis quesos iguales pesan 2 kilogramos. ¿Cuánto pesan tres quesos?

1 kilogramo.

21. A las 5 de la tarde en punto empieza un partido de tenis. Son las 3 y cuarto de la tarde.

¿Cuánto tiempo falta para que empiece el partido?

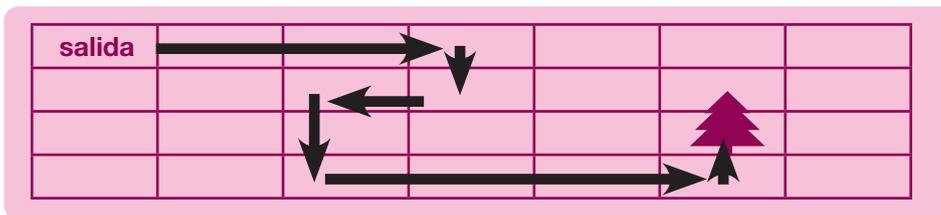
1 hora y 45 minutos.

22. Ahora mismo son las 8 y media. ¿Qué hora será dentro de una hora y tres cuartos?

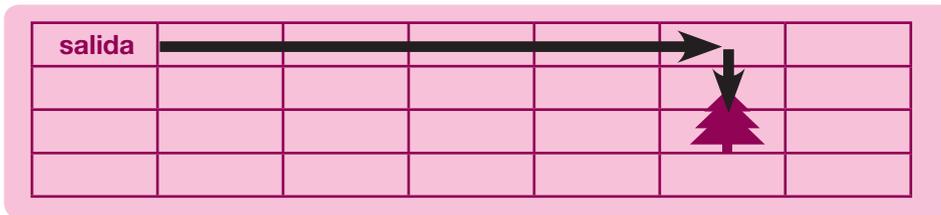
Las 10 y cuarto.

3. Orientación espacial y geometría

1. Representa en la tabla, el siguiente recorrido que hace Ana, partiendo del cuadro “salida”: tres cuadros a la derecha, uno hacia abajo, uno a la izquierda, dos hacia abajo, tres a la derecha y uno hacia arriba. ¿Ha llegado al árbol?



¿Cuántos cuadros ha recorrido?
Si se tiene en cuenta que para pasar de un cuadro a otro no se permite pasar por las esquinas, ¿es posible realizar un trayecto más corto para llegar al árbol?



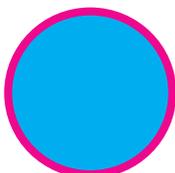
2. ¿Cuántos cuadros ha recorrido?

7

3. Pon nombre a cada una de las figuras geométricas siguientes:

				
Cuadrado	Triángulo rectángulo	Triángulo equilátero	Rectángulo	Circunferencia

4. De la figura siguiente, dí qué color tiene la circunferencia y qué color tiene el círculo:



La circunferencia es roja, el círculo es azul.

5. De los siguientes objetos, indica cuáles tienen formas circulares, rodeándolos con una línea:

Pantalla del televisor Mesa cuadrada Libro **Huevo**
Mesa redonda **Reloj de agujas** **Rueda** **Anillo** Cuadro
Volante de un coche **Plato** **Disco compacto**

6. Utilizando una regla, dibuja un rectángulo de manera que un lado mida el doble que el otro.

7. Indica cuáles de las siguientes líneas son rectas y cuáles no. Si es necesario, utiliza una regla.

8. Un pentágono es un polígono de cinco lados. Dibuja uno. ¿Cuántos vértices tiene?

5

9. Un hexágono es un polígono de seis vértices. Dibuja uno. ¿Cuántos vértices tiene?

6

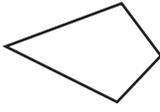
10. ¿Es posible dibujar un polígono que tenga sólo dos vértices?

No

11. Indica cuáles de las siguientes figuras son polígonos y cuáles no:



12. Dibuja un cuadrilátero que no sea un rectángulo ni un cuadrado.



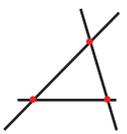
13. Dibuja dos rectas que se corten en un punto. ¿Podrían cortarse en otro punto distinto?

No



14. Dibuja tres puntos en el plano que no estén los tres sobre una línea recta. Dibuja ahora tres rectas de manera que cada una de ellas pase por dos de los puntos anteriores. ¿Qué figura has obtenido?

Un triángulo



15. Escribe cuál de las líneas siguientes es recta, curva, mixta o poligonal. Dí también si es abierta o cerrada:



recta/curva	recta/curva	recta/curva	recta/curva	recta/curva
mixta/poligonal	mixta/poligonal	mixta/poligonal	mixta/poligonal	mixta/poligonal
abierto/cerrada	abierto/cerrada	abierto/cerrada	abierto/cerrada	abierto/cerrada

SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Números y operaciones

1.

Escribe con cifras:

doscientos mil trescientos	200.300
cuatrocientos cincuenta mil uno	450.001
novecientos noventa y tres mil trescientos tres	993.303

2.

Escribe con letras:

222.222	Doscientos veintidós mil doscientos veintidós.
200.002	Doscientos mil dos.
220.000	Doscientos veinte mil.

3.

Completa como en el ejemplo:

2.432	$2.000 + 400 + 30 + 2$	$2 \times 1.000 + 4 \times 100 + 3 \times 10 + 2$
32.043	$30.000 + 2.000 + 40 + 3$	$3 \times 10.000 + 2 \times 1.000 + 4 \times 10 + 3$
1.005	$1.000 + 5$	$1 \times 1.000 + 5$
12.403	$10.000 + 2.000 + 400 + 3$	$1 \times 10.000 + 2 \times 1.000 + 4 \times 100 + 3$

4.

Ordena los números: 1.002, 998, 10.000, 555, 500.000

De menor a mayor	555	998	1.002	10.000	500.000
De mayor a menor	500.000	10.000	1.002	998	555

5.

Completa la tabla siguiente como en el ejemplo:

14°	20°	23°
Décimo cuarto	Vigésimo	Vigésimo tercero
30°	16°	19°
Trigésimo	Décimo sexto	Décimo noveno

6. Redondea los siguientes números a las centenas, como en el ejemplo:

Número

2.345

4.567

63.589

34.312

2.324

Número redondeado

2.300

4.600

63.600

34.300

2.300

7. Redondea los siguientes números a las decenas, como en el ejemplo:

Número

2.536

4.589

89

3.313

2.325

Número redondeado

2.540

4.590

90

3.310

2.330

8. Efectúa las sumas y restas, colocando un número debajo de otro cuando sea necesario:

$$4.000 + 2.300 =$$

6.300

$$43.273 + 23.435 =$$

66.708

$$2.398 - 1.285 =$$

1.113

$$\begin{array}{r} 43.273 \\ +23.435 \\ \hline \end{array}$$

$$2.398 - 999 =$$

1.399

$$345.234 - 143.826 =$$

$$\begin{array}{r} 345.234 \\ -143.826 \\ \hline \end{array}$$

201.408

$$\begin{array}{r} 2.398 \\ - 999 \\ \hline \end{array}$$

$$8.000 + 4.500 =$$

12.500

9. Isabel ha comprado 5 cuadernos y cada uno le ha costado 2 euros, ¿cuánto se ha gastado?

10 euros.

10. Jorge ha empaquetado los libros de su biblioteca, los ha puesto de 5 en 5 y le han salido 10 paquetes. ¿Cuántos libros tenía?

50 libros.

- 11.** Ahora Jorge empieza a empaquetar los libros de 8 en 8. ¿Cuántos paquetes puede hacer? ¿Le quedarán libros sueltos? ¿Cuántos?

Seis paquetes de 8 y le sobran 2 libros

- 12.** Efectúa:

$134 \times 5 =$	<input type="text" value="670"/>	$403 \times 2 =$	<input type="text" value="806"/>
$100 \times 10 =$	<input type="text" value="1.000"/>	$427 \times 23 =$ $\begin{array}{r} 427 \\ \times 23 \\ \hline \end{array}$	<input type="text" value="9.821"/>

- 13.** Completa los huecos que faltan en las siguientes operaciones:

$10 \times$ <input type="text" value="200"/> $= 2.000$	<input type="text" value="20"/> $\times 25 = 500$	$3.000 :$ <input type="text" value="100"/> $= 30$
$20 \times 35 =$ <input type="text" value="700"/>	<input type="text" value="20"/> $\times 120 = 2.400$	$20 \times$ <input type="text" value="3"/> $= 60$
$30 :$ <input type="text" value="5"/> $= 6$	$250 :$ <input type="text" value="25"/> $= 10$	<input type="text" value="120"/> $: 30 = 4$
$400 \times$ <input type="text" value="21"/> $= 8.400$		

- 14.** Efectúa la división, completa el cuadro y comprueba después que has hecho bien tu división, es decir, que se cumple que $D = d \times c + r$:

$347.283:5$	$4.326:2$	$73.002:9$
D = <input type="text" value="347.283"/>	D = <input type="text" value="4.326"/>	D = <input type="text" value="73.002"/>
d = <input type="text" value="5"/>	d = <input type="text" value="2"/>	d = <input type="text" value="9"/>
c = <input type="text" value="69.456"/>	c = <input type="text" value="2.163"/>	c = <input type="text" value="8.111"/>
r = <input type="text" value="3"/>	r = <input type="text" value="0"/>	r = <input type="text" value="3"/>

D = Dividendo; d = divisor; c = cociente; r = resto

15. Expresa mediante un número fraccionario la parte de la figura que está coloreada en cada uno de los casos:

 $\frac{1}{4}$  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$  $\frac{3}{4}$  $\frac{3}{8}$

16. Colorea la parte de la figura que se indica con el número fraccionario:

 $\frac{1}{8}$  $\frac{1}{6}$  $\frac{1}{3}$  $\frac{3}{4}$  $\frac{2}{3}$

17. Una fracción se dice que es "propia" cuando representa un número menor que la unidad (por ejemplo $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{8}$) y se dice que es "impropia" cuando representa un número mayor que la unidad (por ejemplo $\frac{5}{2}$, $\frac{8}{5}$).

Escribe debajo de cada una de estas fracciones si se trata de una fracción propia o impropia.

$$\frac{3}{7}$$

propia

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

impropia

$$\frac{2}{3}$$

propia

$$\frac{7}{17}$$

propia

$$\frac{21}{5}$$

impropia

18. En las siguientes fracciones, escribe debajo de cada una de ellas, cuál es mayor que la unidad y cuál es menor que la unidad:

$$\frac{6}{7}$$

menor

$$\frac{7}{8}$$

menor

$$\frac{3}{2}$$

mayor

$$\frac{3}{4}$$

menor

$$\frac{3}{9}$$

menor

$$\frac{9}{2}$$

mayor

19. Ordena, de menor a mayor, los siguientes números:

$$1, \frac{3}{5}, \frac{6}{5}$$

 $\frac{3}{5}, 1, \frac{6}{5}$

$$\frac{6}{7}, \frac{9}{8}, 1$$

 $\frac{6}{7}, 1, \frac{9}{8}$

- 20.** Natalia y Carmen tienen que hacer el mismo trabajo. A las 11 de la mañana Natalia ha hecho la $\frac{1}{2}$ del trabajo y Carmen ha hecho $\frac{2}{3}$ del trabajo. ¿Quién ha hecho más trabajo a las 11 de la mañana?

Carmen.

- 21.** Yolanda se ha comido $\frac{3}{4}$ de una tarta y María Jesús se ha comido $\frac{1}{2}$ de otra tarta igual que la de Yolanda. ¿A cuál de las dos le queda más tarta?

A María Jesús.

- 22.** Descompón cada una de las fracciones siguientes en suma de un número natural y una fracción propia (menor que la unidad), según se indica en el ejemplo.

$$\frac{10}{3} = 3 + \frac{1}{3} \quad \frac{8}{3} = 2 + \frac{2}{3} \quad \frac{7}{2} = 3 + \frac{1}{2}$$

$$\frac{25}{3} = 8 + \frac{1}{3} \quad \frac{47}{7} = 6 + \frac{5}{7} \quad \frac{9}{2} = 4 + \frac{1}{2}$$

- 23.** Expresa con números decimales las siguientes cantidades de dinero, como en el ejemplo:

5 euros
y medio

5,50 €

12 euros
y cuarto

12,25 €

$\frac{3}{4}$ €

0,75 €

$\frac{1}{10}$ €

0,10 €

3 décimos

0,30 €

- 24.** Alonso ha preguntado en la papelería por los precios de varios artículos y le han dicho que:

Un cuaderno cuesta 2,50 €; un bolígrafo cuesta 0,80 €; un rotulador cuesta 1,20 €; una carpeta de anillas cuesta 3,40 € y una goma de borrar cuesta 0,35 €. Ordena de mayor a menor y de menor a mayor los precios que le han dado a Alonso.

3,40; 2,50; 1,20; 0,80; 0,35

0,35; 0,80; 1,20; 2,50; 3,40

2. Magnitudes y medida

1. Ana tiene 3 trozos de cuerda. Uno de ellos mide 2 metros y medio, otro 100 centímetros, y el tercero 8 decímetros y 5 centímetros. ¿Cuál es el trozo más largo y cuál el más corto?

El más largo es el que mide .

El más corto es el que mide .

2. ¿Cuántos decímetros mide cada uno de los trozos de la cinta de Ana?

a) 2,5 m

a)

b) 100 cm

b)

c) 8 dm 5 cm

c)

3. ¿Cuántos decímetros tiene Ana de cinta en total?

4. Completa la tabla siguiente como en el ejemplo:

5.436 m	$5.000\text{ m} + 400\text{ m} + 30\text{ m} + 6\text{ m}$	5 Km 4 hm 3 dam 6 m
3.023 m	$3.000\text{ m} + 20\text{ m} + 3\text{ m}$	3 km 2 dam 3 m
2.451 m	$2.000\text{ m} + 400\text{ m} + 50\text{ m} + 1\text{ m}$	2 km 4 hm 5 dam 1 m
1.233 m	$1.000\text{ m} + 200\text{ m} + 30\text{ m} + 3\text{ m}$	1 km 2 hm 3 dam 3 m
2.003 m	$2.000\text{ m} + 3\text{ m}$	2 km 3 m

5. Ordena de menor a mayor la longitud de tres varillas a, b y c, que tienen la siguiente longitud: a = 250 cm, b = 37 dm, c = 2 m

6. ¿Qué bebé de los de la figura es el que pesa más y cuál pesa menos?

Andrés
4,2 Kg



Paloma
4.550 g



José
4 kilos y medio



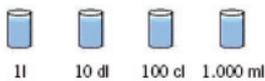
7. ¿Cuántos gramos de regaliz se ha comprado hoy Juan si ha bajado 3 veces a la tienda de “chuches” y ha traído: la primera vez, 50 g; la segunda vez, 75 g y la tercera vez, 125 g? Averigua también cuánto dinero se ha gastado si cuestan 50 céntimos los 100 gramos de regaliz.

Juan ha comprado
 Juan se ha gastado

8. Completa la tabla siguiente como en el ejemplo:

2 kg 30 g		2.030 g
4 kg 20 dg	<input type="text" value="40.020 dg"/> dg
30 kg 2 g 3 dg	<input type="text" value="30.023 dg"/> dg
1 t 320 kg	<input type="text" value="1.320 kg"/> kg
30 g 25 mg	<input type="text" value="30.025 mg"/> mg

9. Teniendo en cuenta que



Dí si lo que se dice es verdadero o falso. En caso de que creas que es falso, escribe la frase correctamente.

Un litro de agua es lo mismo que 100 cl de agua

7.500 m son 7 kilómetros y medio

300 g es lo mismo que 3 kg 3.000 g es lo mismo que 3 kg

3.000 mg son 30 dg

7.000 mm son 7 m

550 m son 5 kilómetros y medio 5.500 m son 5 kilómetros y medio

10. Con monedas de 2 , 1 , 50 céntimos, 20 céntimos y 10 céntimos utilizando como máximo dos monedas iguales, reúne lo necesario para formar 2 €.



11.

Luz y Natalia han comido en un restaurante. El precio de la comida es de 14 euros. Luz, que quiere invitar a Natalia, entrega al camarero un billete de 20 euros. Una manera de dar las vueltas se pone en el ejemplo. Escribe otras tres formas distintas:

Un billete de 5 euros y una moneda de 1 euro.

Tres monedas de 2 euros.

Seis monedas de 1 euro.

Dos monedas de 2 euros y dos de 1 euro.

12.

Escribe cuántos minutos y cuántos segundos tienen los siguientes períodos de tiempo:

Una hora	60	minutos	3.600	segundos
Un cuarto de hora	15	minutos	900	segundos
Media hora	30	minutos	1.800	segundos
Tres cuartos de hora	45	minutos	2.700	segundos

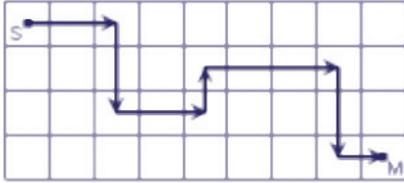
13.

Expresa en minutos o en segundos la cantidad de tiempo que se indica en cada caso:

1 hora y 5 minutos	65	minutos
2 horas y 10 minutos	130	minutos
30 minutos y 30 segundos	1.830	segundos
1 hora y 20 minutos	80	minutos
3 horas y 3 minutos	10.980	segundos

3. Orientación espacial y geometría

1. Describe la ruta representada en la siguiente figura:

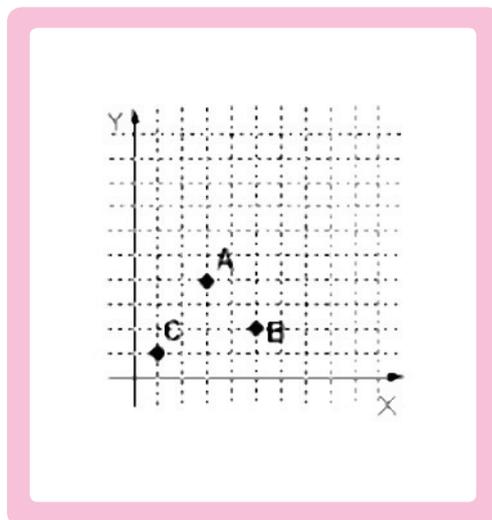
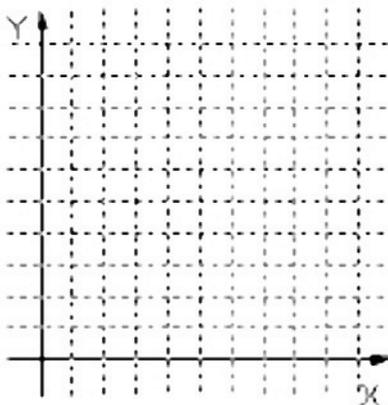


Desde S: 2 cuadrados a la derecha, dos hacia abajo, dos hacia la derecha, uno hacia arriba, 3 hacia la derecha, dos hacia abajo y uno hacia la derecha.

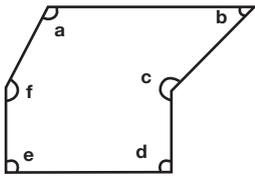
2. Describe la manera de ir desde tu aula hasta el comedor del colegio, indicando donde haya que subir, bajar, girar a la derecha, a la izquierda, etc.

Empty box for student response.

3. Representa en el siguiente sistema de coordenadas los puntos A (3, 4); B (5, 2); C (1,1).



4. En la siguiente figura indica qué ángulos son agudos, obtusos y mayores de 180°. Después mídelos con el transportador.



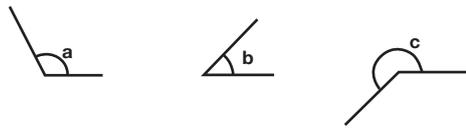
Agudos:

Obtuseos:

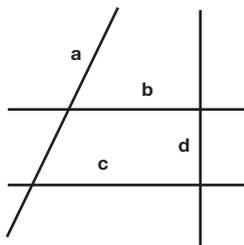
Mayores de 180°:

$a = 117, b = 46, c = 227, d = 90, e = 90, f = 155$

5. Utiliza una regla y un transportador para dibujar ángulos iguales a los a, b y c del ejercicio anterior.



6. De las siguientes rectas, indica su posición relativa, esto es, si son paralelas, perpendiculares u oblicuas.



a y b son rectas

a y c son rectas

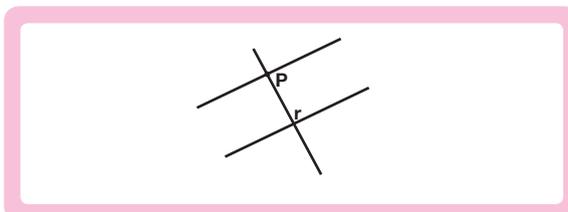
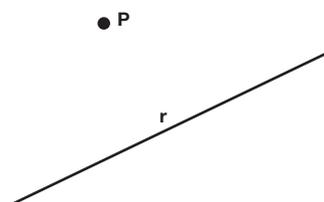
a y d son rectas

b y c son rectas

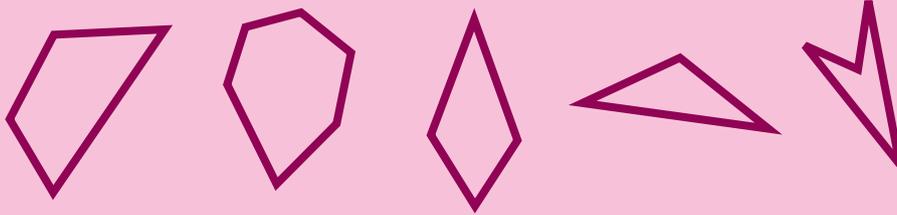
b y d son rectas

c y d son rectas

7. Traza una recta s paralela a la recta r que pasa por el punto P. Dibuja también una recta t que pasando por el punto P sea perpendicular a la recta r.

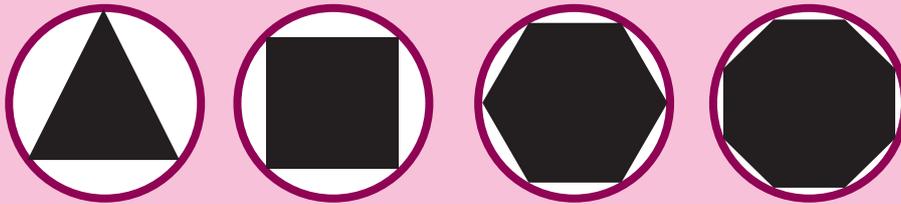


8. Nombra los polígonos siguientes según el número de lados:



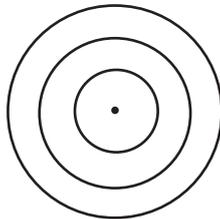
cuadrilátero hexágono cuadrilátero triángulo cuadrilátero

9. Dibuja aproximadamente polígonos regulares inscritos en una circunferencia de 3, 4, 6 y 8 lados. Escribe el nombre de cada uno.

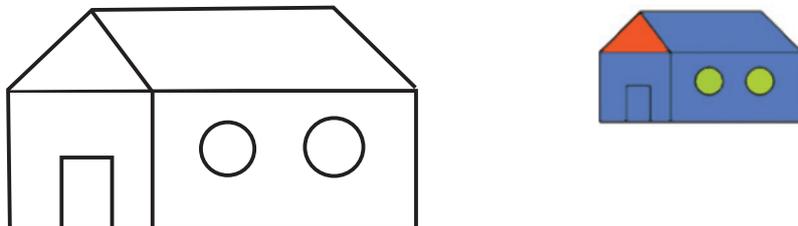


triángulo cuadrado hexágono octógono

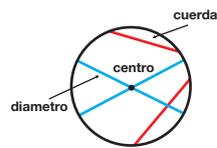
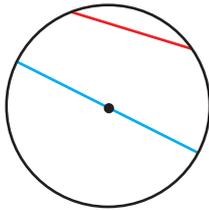
10. Con la ayuda de una regla graduada y un compás dibuja tres circunferencias que tengan el mismo centro y cuyos radios sean de 1, 2 y 3 centímetros, respectivamente.



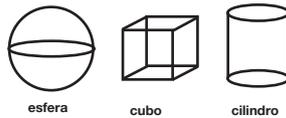
11. En esta casa pinta de color verde los círculos que haya, de rojo los triángulos y de azul los cuadriláteros.



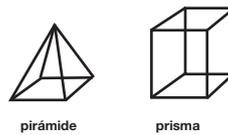
- 12.** Indica en el siguiente dibujo, escribiéndolo, dónde se encuentra el centro de la circunferencia, el diámetro y la cuerda. Dibuja tú otro diámetro y otra cuerda distintos de los que hemos puesto en el dibujo.



- 13.** Dibuja de manera aproximada una esfera, un cubo y un cilindro.



- 14.** Dibuja de manera aproximada una pirámide y un prisma cuyas bases sean cuadrados.



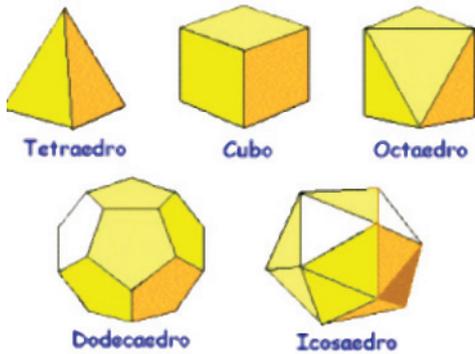
- 15.** Dibuja de manera aproximada un cono.



- 16.** De todos los cuerpos geométricos que has dibujado en los tres ejercicios anteriores: esfera, cubo, cilindro, pirámide, prisma y cono, ¿cuáles de ellos son poliedros?

Cubo, pirámide y prisma.

17. Ayudándote de modelos reales que te proporcionarán en tu colegio, cuenta el número de caras, de aristas y de vértices de los siguientes poliedros y completa la tabla.



Poliedro	Caras	Aristas	Vértices
Tetraedro	4	6	4
Cubo	6	12	8
Octaedro	8	12	6
Dodecaedro	12	30	20
Icosaedro	20	30	12

4. Organización de la información

1. Pregunta a todos los compañeros de tu clase por el mes en el que cumple los años cada uno. Haz después una tabla en la que escribas el número de personas que cumplen años en cada uno de los meses del año.

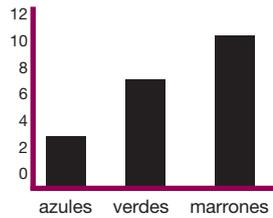
--	--

2. Pregunta a todos los compañeros de tu clase por el número de personas que viven en su casa. Se pueden incluir hermanos, padres y abuelos. Con todos los datos haz después una tabla en la que indiques cuántos de tus compañeros hay en cada grupo, como se indica a continuación:

Número de personas que viven en la misma casa	Número de compañeros		
2 personas	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%;"></td></tr> </table>		
3 personas			
4 personas			
5 personas			
6 personas			

3.

En una clase hay 19 niños. En el diagrama siguiente se ha representado en diferentes barras el número de niños cuyo color de ojos es azul, verde o marrón.



A partir de la tabla anterior, contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el color de ojos que se da en esta clase con más frecuencia?

Marrón

- ¿Cuál es el color de ojos que se da con menos frecuencia?

Azul

- ¿Entre azules y verdes hay más que marrones o al revés?

Entre azules y verdes hay menos que marrones.

- Ayudándote con una regla si fuera necesario, escribe exactamente el número de niños que tienen los ojos de cada color.

3 con ojos azules, 6 con ojos verdes y 10 con ojos marrones.

TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Números y operaciones

1.

Escribe con cifras:

Tres millones doscientos mil tres	3.200.003
Veinte millones y medio	20.500.000
Setecientos millones	700.000.000
Dos millones setecientos mil cuatrocientos dos	2.700.402
Ciento veinticinco mil doscientos cuarenta y uno	125.241
Tres millones tres mil tres	3.003.003

2.

Escribe con letras:

20.000.008	Veinte millones ocho.
111.111	Ciento once mil ciento once.
10.000.003	Diez millones tres.
98.982	Noventa y ocho mil novecientos ochenta y dos.
23.999.001	Veintitrés millones novecientos noventa y nueve mil uno.

3.

Escribe cuatro números distintos comprendidos entre 2.345 y 2.370.

2.346, 2.347, 2.348, 2.360

4.

Escribe cinco números distintos comprendidos entre 40.251 y 40.351.

40.260, 40.270, 40.280, 40.290, 40.300

5.

Descompón los números dados como se muestra en el ejemplo:

345.234	$3 \times 100.000 + 4 \times 10.000 + 5 \times 1.000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 4$
230.340	$2 \times 100.000 + 3 \times 10.000 + 3 \times 100 + 4 \times 10$
23.001	$2 \times 10.000 + 3 \times 1.000 + 1$
1.904.200	$1 \times 1.000.000 + 9 \times 100.000 + 4 \times 1.000 + 2 \times 100$

6. Redondea los números siguientes a las decenas, a las centenas y a los millares, como en el ejemplo:

Número	A las decenas	A las centenas	A las unidades de millar
345.439	345.440	345.400	345.000
34.879	34.880	34.900	35.000
222.234	222.230	222.200	222.000
987.336	987.340	987.300	987.000

7. Escribe los cinco primeros múltiplos de los números siguientes:

7	7, 14, 21, 28, 35
10	10, 20, 30, 40, 50
12	12, 24, 36, 48, 60
11	11, 22, 33, 44, 55
21	21, 42, 63, 84, 105

8. Escribe todos los divisores de los números siguientes:

20	1, 2, 4, 5, 10, 20
30	1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
33	1, 3, 11, 33
50	1, 2, 5, 10, 25, 50
88	1, 2, 4, 8, 11, 22, 44, 88

9. Ordena de menor a mayor los siguientes números fraccionarios:

a) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$
b) $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{5}{3}$	$\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{3}$
c) $\frac{2}{5}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$	$\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$

10. Escribe los siguientes números decimales en forma fraccionaria:

a) 0'5	b) 0'2	c) 0'75	d) 0'1
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{10}$

11. El número $\frac{7}{3}$ es, si se divide, un poco más de 2, por eso se encuentra entre los números enteros consecutivos 2 y 3. Haciendo un razonamiento similar, sitúa las siguientes fracciones entre dos números consecutivos:

$\frac{7}{3}$	Está entre	<input type="text" value="2"/>	y	<input type="text" value="3"/>
$\frac{2}{3}$	Está entre	<input type="text" value="0"/>	y	<input type="text" value="1"/>
$\frac{10}{3}$	Está entre	<input type="text" value="3"/>	y	<input type="text" value="4"/>
$\frac{5}{4}$	Está entre	<input type="text" value="1"/>	y	<input type="text" value="2"/>
$\frac{20}{7}$	Está entre	<input type="text" value="2"/>	y	<input type="text" value="3"/>

12. Calcula como en el ejemplo:

La cuarta parte de 40	<input type="text" value="10"/>
$\frac{1}{5}$ de 100	<input type="text" value="20"/>
$\frac{3}{5}$ de 50	<input type="text" value="30"/>
Dos quintas partes de 100	<input type="text" value="40"/>
$\frac{1}{2}$ de 46	<input type="text" value="23"/>

13. Siguiendo el ejemplo, escribe dos números distintos que se encuentren entre los dos que se dan:

Entre $4'23$ y $4'30$	<input type="text" value="4,25 y 4,26"/>
Entre $5'2$ y $5'3$	<input type="text" value="5'21 y 5'24"/>
Entre $6'29$ y 7	<input type="text" value="6'3 y 6'4"/>
Entre 10 y $10'15$	<input type="text" value="10'03 y 10'05"/>
Entre $9'1$ y $9'3$	<input type="text" value="9'11 y 9'12"/>

14. Redondea los siguientes números decimales hasta las centésimas:

a) $5'234$	b) $3'2991$	c) $4'234$	d) $2'308$	e) $1'23333$
<input type="text" value="5'23"/>	<input type="text" value="3'30"/>	<input type="text" value="4'23"/>	<input type="text" value="2'31"/>	<input type="text" value="1'23"/>

15. Calcula, sin utilizar la calculadora, las expresiones decimales de las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{2}$	b) $\frac{2}{5}$	c) $\frac{1}{5}$	d) $\frac{3}{4}$	e) $\frac{2}{10}$
<input type="text" value="0'5"/>	<input type="text" value="0'4"/>	<input type="text" value="0'2"/>	<input type="text" value="0'75"/>	<input type="text" value="0'2"/>

- 16.** Mercedes y Rafael han comprado para su casa una mesa que costaba 200 euros. Les han hecho un descuento del 10%. ¿Cuánto han tenido que pagar por la mesa?

El 10% de 200 es 20. Han pagado 180 euros.

- 17.** Ana ha comprado un ordenador que cuesta 600 euros sin incluir el IVA. El IVA supone el 16%. Teniendo en cuenta que hay que añadir a los 600 euros la cantidad correspondiente al IVA, ¿cuál es el precio final que tendrá que pagar Ana por el ordenador?

El 16% de 600 es 96. Tendrá que pagar 696 euros.

- 18.** Efectúa sin calculadora las operaciones siguientes:

a) $12,23 \times 1.000$	<input type="text" value="12.230"/>
b) $123,5 \times 0,1$	<input type="text" value="12,35"/>
c) $425 \times 0,3$	<input type="text" value="127,5"/>
d) $308 \times 0,02$	<input type="text" value="6,16"/>
e) $3.427 : 1.000$	<input type="text" value="3,427"/>
f) $46 : 0,02$	<input type="text" value="2.300"/>
g) $426 : 0,3$	<input type="text" value="1.420"/>
h) $500.000 : 500$	<input type="text" value="1.000"/>
i) $0,024 : 12$	<input type="text" value="0,002"/>

- 19.** Completa el espacio en blanco para que se cumplan las igualdades siguientes:

a) $360 :$	<input type="text" value="3"/>	$= 120$
b) $54 -$	<input type="text" value="27"/>	$= 27$
c) $132 +$	<input type="text" value="368"/>	$= 500$
d) $52 \times$	<input type="text" value="100"/>	$= 5.200$
d)	<input type="text" value="110"/>	$: 5 = 22$
e)	<input type="text" value="193"/>	$- 13 = 180$
f)	<input type="text" value="518"/>	$+ 325 = 843$
g)	<input type="text" value="20"/>	$\times 26 = 520$

- 20.** En la clase de Begoña hay 30 niños y cinco ordenadores. Dice la maestra que se pongan a trabajar seis en cada ordenador. Al cabo de un rato ha entrado un señor con otro ordenador más "¡Qué bien!, ha dicho la maestra, ahora podréis trabajar niños en cada ordenador". ¿Cuántos niños ha dicho la maestra que podrán trabajar en cada ordenador?

5

- 21.** Es el cumpleaños de Silvia, por eso ha ido hoy a clase con una gran tarta de chocolate. A la hora del recreo quiere comérsela con sus tres mejores amigos: Susana, Pedro y Luis. ¿Qué parte de la tarta le queda si a cada amigo le da un cuarto ($1/4$)? ¿Qué parte le queda si le da a Susana la octava parte, a Pedro el doble y a Luis el doble que a Pedro?

$1/4$

$1/8$

- 22.** Carolina ha empaquetado los libros de su biblioteca, los ha puesto de 8 en 8 y le han salido 10 paquetes. ¿Cuántos libros tenía?

80

- 23.** Ahora Carolina empieza a empaquetar los libros de 10 en 10. ¿Cuántos paquetes puede hacer? ¿Le quedarán libros sueltos?

8 paquetes. No quedan libros sueltos.

- 24.** Juan se ha ido a comprar un juego para su playstation con los 25 euros que le ha dado su madre. Cuando ha llegado a la tienda se ha encontrado con que habían subido todos los juegos un 10%. ¿Cuánto dinero le falta? ¿Cuánto cuesta ahora el juego que Juan quería comprar?

Le falta 2'50 € y el juego cuesta 27'50 €.

2. Magnitudes y medida

1. Un presentador de telediarios ha dicho que un campo de 50 ha es como 50 campos de fútbol juntos. ¿Qué superficie, en metros cuadrados, tendrá entonces cada campo de fútbol?

10.000 metros cuadrados.

2. Quieres llenar de agua una jarra de dos litros de capacidad con la ayuda de un vaso en el que caben 20 cl. ¿Cuántos vasos llenos de agua tendrás que echar en la jarra para que se llene?

10 vasos.

3. El patio de tu colegio mide 100 m de largo y 50 m de ancho. El profesor de Educación Física ha propuesto a la clase que formen un equipo de cuatro corredores para que compitan contra él. Cada corredor del equipo dará una vuelta al patio mientras que el profesor tendrá que dar cuatro vueltas él solo.

¿Cuántos metros debe correr cada uno de los cuatro miembros del equipo?

300 metros.

¿Cuántos metros tendrá que correr el profesor?

1.200 metros.

Si cada uno de los alumnos es capaz de dar la vuelta al patio en 65 s, ¿qué tiempo tendrá que hacer el profesor para ganarles?

Menos de 4 min 20 s.

4. Si el profesor es capaz de dar las cuatro vueltas en un tiempo total de 4 min y los tres primeros corredores han tardado 3 min 20 s en dar las tres primeras vueltas, ¿cuánto deberá tardar el cuarto corredor para que su equipo resulte triunfador?

Menos de 40 segundos.

5. Las clases empiezan a las 9 en punto de la mañana. Cada clase dura 45 minutos y en el colegio de Marina siempre hay tres clases seguidas, después un recreo de media hora y, a continuación, otras dos clases seguidas. ¿A qué hora se terminan las clases en el colegio de Marina?

A las 13:15 horas.

6. Luz ha cogido un resfriado que la ha dejado sin voz. El médico le ha dicho que para recuperar la voz, tiene que comerse un caramelo mentolado, cada 30 minutos, desde las 10 de la mañana hasta las 10 de la noche incluidas. ¿Cuántos caramelos tiene que comerse Luz?

25 caramelos.

7. Calcula las siguientes sumas de ángulos:

a) $23^\circ 48' + 40^\circ 20' - 10^\circ =$

$54^\circ 8'$

b) $36^\circ 39' + 68^\circ 45' + 24^\circ 29' =$

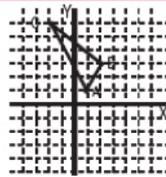
$129^\circ 53'$

c) $60^\circ 38' + 39^\circ 21' =$

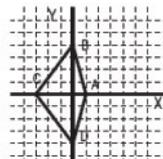
$99^\circ 59'$

3. Orientación espacial y geometría

1. Dibuja en un papel cuadrículado unos ejes coordenados. Representa en ellos el triángulo cuyos vértices son los puntos A (1,1); B (2,3) y C (-2,6).



2. Dibuja en unos ejes coordenados el cuadrilátero que tiene por vértices los puntos de coordenadas A (1,0); B (0,4); C (-3,0); D (0,-4).



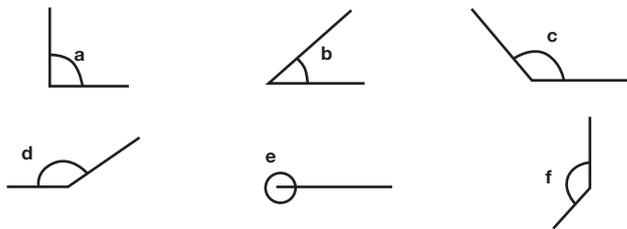
3. El reloj marca las 4 en punto. Si la aguja del minutero se mueve 90° en el sentido de giro de las agujas del reloj, ¿qué hora marca ahora el reloj? ¿Y si se mueve 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj?

Las 4 y cuarto. Las 4 menos cuarto.

4. El reloj marca las 12 en punto. Si la aguja del minutero gira 270° en el sentido contrario al del giro de las agujas, ¿qué hora marca ahora el reloj?

Las 11 y cuarto.

5. De los ángulos siguientes, indica cuáles son agudos, obtusos, rectos, completos:



a) recto, b) agudo, c) obtuso, d) obtuso, e) completo y f) obtuso.

6. Utilizando un transportador, mide aproximadamente los ángulos del ejercicio anterior.

$a=90^\circ$, $b=42^\circ$, $c=130^\circ$, $d=147^\circ$, $e=360^\circ$ y $f=137^\circ$.

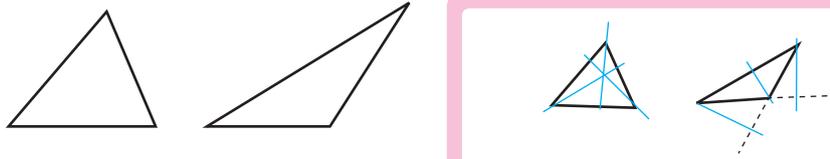
7. En la figura siguiente, dibuja por el punto A dos rectas: una perpendicular y otra paralela a la recta que ya aparece en la figura.



8. Dibuja un triángulo, utilizando regla. Mide con un transportador los tres ángulos interiores del triángulo y súmalos. Haz lo mismo dibujando un triángulo distinto del anterior, observarás que la suma de los ángulos es la misma, ¿cuál es el valor de la suma?

180°

9. Dibuja las tres alturas de cada uno de los triángulos siguientes:



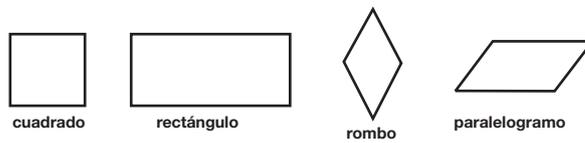
10. Dibuja un triángulo equilátero, uno isósceles y otro escaleno.



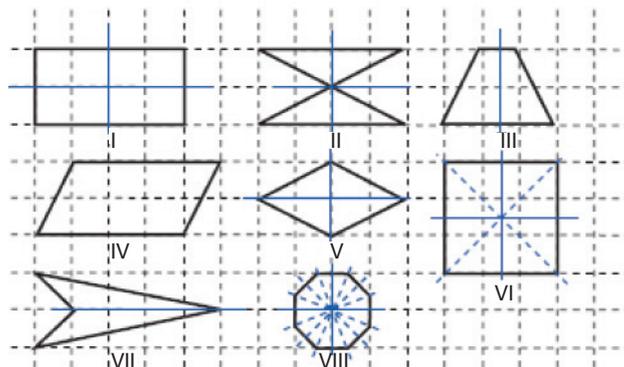
11. Dibuja un triángulo rectángulo, uno acutángulo y otro obtusángulo.



12. Dibuja un cuadrado, un rectángulo, un rombo y un paralelogramo que no tenga todos sus lados iguales.



13. Dibuja todos los ejes de simetría de cada una de las figuras siguientes:



14. En la figura del ejercicio anterior, calcula el área de las figuras I, III, IV y VI.

I) 8, (III) 4, (IV) 8, (VI) 9.

15. En la figura del ejercicio 13, calcula el perímetro de las figuras I y VI.

(I) 12, (VI) 12.

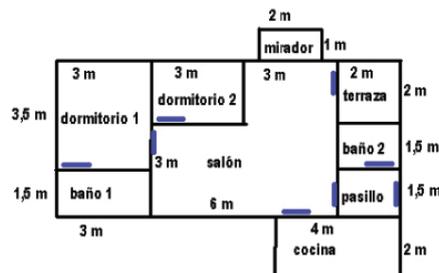
16. Dibuja las simétricas de las figuras siguientes con respecto de los ejes de simetría:



17. Sobre un papel cuadrulado, haz un croquis de tu vivienda. Toma las medidas aproximadas en metros y calcula su área aproximada en metros cuadrados sumando las de las distintas habitaciones de la casa.

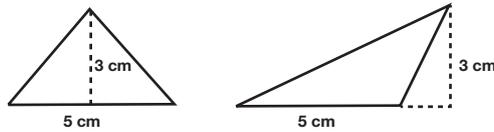
Por ejemplo, en el croquis de la figura siguiente, las áreas de las distintas habitaciones y del total son:

Pasillo: $1,5 \times 2 = 3 \text{ m}^2$ Cocina: $2 \times 4 = 8 \text{ m}^2$
 Salón: $6 \times 3 + 3 \times 2 = 24 \text{ m}^2$ Mirador: $1 \times 2 = 2 \text{ m}^2$
 Dormitorio 1 : $3 \times 3,5 = 10,5 \text{ m}^2$ Dormitorio 2 : $2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$
 Baño 1 : $3 \times 1,5 = 4,5 \text{ m}^2$ Baño 2 : $2 \times 1,5 = 3 \text{ m}^2$
 Terraza: $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$
 TOTAL = 65 m^2



- 18.** Calcula el área, en centímetros cuadrados, de un triángulo que tiene 5 cm de base y 3 de altura. Dibuja dos triángulos distintos con estas dimensiones.

7'5 centímetros cuadrados.



- 19.** Mide el largo, ancho y alto de tu aula con la ayuda de un metro. Calcula su volumen aproximado en metros cúbicos.

Si el aula midiera 8 m de largo, 4 m de ancho y 3 m de alto; el volumen sería: $8 \times 4 \times 3 = 96$ metros cúbicos.

- 20.** Si tuviéramos que llenar de agua tu aula, ¿cuántos litros necesitaríamos?

En el caso anterior, 96.000 litros.

4. Organización de la información

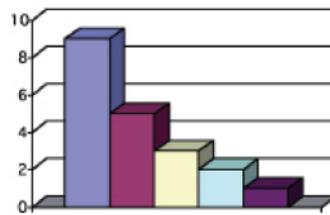
- 1.** Dadas las siguientes variables estadísticas, indica cuáles son cualitativas y cuáles cuantitativas:

a) Color de ojos de una persona.	cualitativa.
b) Peso de un individuo.	cuantitativa.
c) Altura de un rascacielos.	cuantitativa.
d) Tu plato preferido.	cualitativa.
e) Equipo de fútbol.	cualitativa.

2. Haz una encuesta entre los compañeros de tu clase preguntando cuántos hermanos son en cada caso. Organiza los datos en una tabla de frecuencias y representa los datos en un diagrama de barras. Indica cuál es el mínimo, cuál el máximo y cuál la media.

Suponiendo que haya 20 alumnos en clase y que los datos sean los siguientes:

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



Mínimo 1. Máximo 5. Media 2,05

Número de hermanos	Frecuencias
1	9
2	5
3	3
4	2
5	1

3. Haz una encuesta entre los compañeros de tu clase preguntando cuántas horas dedica cada uno a ver la televisión al día. Organiza los datos en una tabla de frecuencias y calcula la media aritmética de los datos.

Con 20 alumnos en clase y los datos siguientes:

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

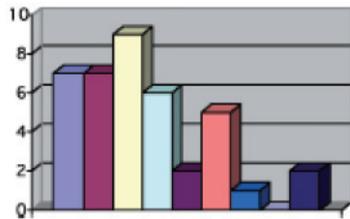
Horas diarias	Frecuencias
0	2
1	11
2	3
3	3
4	1

Media 1,5 h

4. Haz una encuesta entre los compañeros de tu clase preguntando en qué país ha nacido cada uno. Calcula el tanto por ciento de alumnos por país y representa los datos en un diagrama de sectores.

- 5.** Los siguientes datos corresponden al número de personas que viven en cada vivienda de un total de 40. Organiza los datos en una tabla de frecuencias, dibuja el diagrama de barras correspondiente y calcula la media aritmética del número de personas que vive en cada vivienda:

5, 6, 2, 2, 1, 1, 4, 6, 2, 9,
 1, 1, 2, 6, 4, 9, 3, 1, 2, 2,
 3, 3, 3, 3, 4, 4, 3, 3, 4, 7,
 1, 1, 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 6.



Media 3,6

Número de personas	Frecuencias
1	7
2	7
3	9
4	6
5	2
6	5
7	2
8	0
9	2

- 6.** Trabajando en equipo, medid la altura de todos los compañeros de la clase. Calcula la media aritmética en centímetros.

ANEXO: CIEN PROBLEMAS PARA EL TERCER CICLO

1. Números y operaciones

1. ¿Cuál es la cifra que falta en esta suma?

$$\begin{array}{r} 27 \\ +194 \\ \hline 451 \end{array}$$

El 5.

2. En la palabra CONCURSO cada vocal vale 2 puntos y cada consonante 1. ¿Cuánto vale la suma de todas las letras?

Vale 11.

3. a. ¿En cuál de estos números la cifra de las centenas es igual a la suma de la cifra de las decenas y la de las unidades?

531 2.321 311 2.010 3.111

El 2.321.

b. Escribe tú un número comprendido entre 10.000 y 100.000 en el que la cifra de las centenas sea igual a la suma de la cifra de las decenas y la de las unidades. (No vale que las tres últimas cifras sean ceros).

Por ejemplo el 73.541.

c. ¿Cuál es el menor número de tres cifras que cumple esta condición?

El 101.

d. ¿Cuál es el menor número comprendido entre 10.000 y 100.000 que cumple esta condición? (No vale que las tres últimas cifras sean ceros).

El 10.101.

4. De los siguientes números di cuál es el mayor y cuál el más pequeño.

5,017 5,07 5,007 5,00098 5,0171

El mayor es 5,07 y el menor 5,00098.

5. El número 195 se ha obtenido al multiplicar dos números impares consecutivos. ¿Qué dos números se han multiplicado?

13 y 15.

6. La suma de los cuadrados de los 5 primeros enteros positivos es 55. ¿Cuál es la suma de los cuadrados de los 4 primeros enteros positivos?
- Es 30.
7. La suma de los cuadrados de los 20 primeros enteros positivos es 2.870. ¿Cuál es la suma de los cuadrados de los 19 primeros enteros positivos?
- Es 2.470.
8. ¿Cuál será el cociente de dividir el número que resulta del producto $27 \times 31 \times 35 \times 39 \times 43$ entre el que resulta del producto $43 \times 39 \times 35 \times 31 \times 3$?
- Es 9.
9. ¿Qué número sigue en la serie: 100, 121, 144 ... ?
- El 169.
10. ¿Por cuánto has de multiplicar 0,005 para que se convierta en 0,25?
- Por 50.
11. He repartido cierto dinero entre 3 amigos y a cada uno le han correspondido 240 euros. Si reparto el mismo dinero entre 6 amigos, ¿cuánto dinero le corresponderá a cada uno?
- Le corresponderían 120 € a cada uno.
12. Unas gafas valen 185 euros más que su funda. Las gafas y la funda valen 235 euros. ¿Cuánto cuestan las gafas?
- Las gafas cuestan 210 euros.
13. Sin hacer la división calcula el cociente y el resto de las divisiones siguientes:
- | | |
|----------------------|----------------------------|
| a) 456 entre 400 | Cociente: 1; resto: 56. |
| b) 456 entre 200 | Cociente: 2; resto: 56. |
| c) 9.876 entre 9.800 | Cociente: 1; resto: 76. |
| d) 9.876 entre 6.876 | Cociente: 1; resto: 3.000. |

- 14.** Halla dos números enteros consecutivos cuyo producto sea 90.
- 9 y 10.
- 15.** Halla dos números enteros consecutivos cuyo producto sea 9.900.
- 99 y 100.
- 16.** ¿Qué número es el $3 \times 106 + 5 \times 106 + 2 \times 106$?
- $(3+5+2) \times 106 = 1.060$.
- 17.** ¿Qué número es el $3 \times 107 + 5 \times 106 + 2 \times 105$?
- El 1.061.
- 18.** Tengo el doble de dinero que mi hermano, lo que supone que tengo 10 euros más que él. ¿Cuánto tengo?
- Tengo 20 €.
- 19.** Si el número de primos menores que 50 es exactamente 15, ¿cuántos hay menores que 60?
- Hay 17 primos.
- 20.** ¿Cuánto suman los diez primeros números positivos? La suma de nueve de los diez primeros números positivos es 50. ¿Cuál es el que no he sumado?
- Suman 55. No he sumado el 5.
- 21.** Calcula el resultado de: $(2 + 4 + 6 + \dots + 98 + 100) - (1 + 3 + 5 + \dots + 97 + 99) =$
- El 50.
- 22.** Si tengo 10 años más que mi hermano y hace diez años él tenía 10, ¿qué edad tendré dentro de otros diez años?
- Tendré 40 años.

- 23.** Averigua dos números enteros positivos cuya suma sea 12 y cuya diferencia sea 6.
- 9 y 3.
- 24.** Tengo varios billetes, numerados consecutivamente del 6 al 20. ¿Cuántos billetes tengo?
- Tengo 15 billetes.
- 25.** Tengo varios billetes, numerados consecutivamente del 1 al 90. ¿Cuántos billetes tengo?
- Tengo 90 billetes.
- 26.** Tengo varios billetes, numerados consecutivamente del 19 al 90. ¿Cuántos billetes tengo?
- Tengo 72 billetes.
- 27.** Un jardinero ha plantado un árbol cada 5 m. Cuando haya plantado el décimo árbol, ¿qué distancia habrá entre el primer árbol y el último?
- Habrán 45 m.
- 28.** Andrés quiere hacer una valla en su jardín para separarlo de la carretera. Para ello debe empezar por clavar estacas cada 2 m. Si la valla tiene que medir 30 m, ¿cuántas estacas necesita?
- Necesita 16 estacas.
- 29.** Estas estrellas están dibujadas cada 1,5 cm. Si seguimos dibujando estrellas hasta tener 65, ¿cuál será la distancia entre la primera y la última?
- 
- 96 cm entre la primera y la última.
- 30.** David quiere hacer una valla alrededor de su jardín. Para ello piensa clavar unas estacas separándolas 1 m. El jardín de David mide 30 m de largo y 20 m de ancho y en cada esquina pone una estaca. ¿Cuántas estacas necesita?
-  Necesitará 100 estacas.

- 31.** ¿Qué número falta para que sea cierta la igualdad?
- $10 \times 20 \times 30 = 1.000 \times$
- 32.** A Dani le dijeron que multiplicara un número por 5 y, por error, lo que hizo fue dividirlo por 5. La respuesta que dio fue 5. ¿Qué respuesta debería haber dado si hubiera hecho lo que le dijeron?
-
- 33.** Al repartir cierta cantidad de caramelos entre 18 niños, a cada uno le tocaron 12. Si hubiera habido 6 niños menos, ¿cuántos caramelos habría recibido cada uno?
-
- 34.** En una clase de 30 estudiantes, hay 7 que tienen gafas, 15 que tienen calculadoras y 2 que tienen gafas y calculadoras. ¿Cuántos de ellos no tienen ni gafas ni calculadoras?
-
- 35.** ¿Cuántas centenas hay en un millón? ¿Y en medio millón?
-
- 36.** ¿Cuántas decenas hay en medio millón?
-
- 37.** Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:
- $1.000 \times 968 = 10 \times$
- 38.** Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:
- $100 \times 34 = 10 \times$
- 39.** Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:
- $2.000 \times 125 = 25 \times$

- 40.** Encuentra el número que falta para que sea cierta la siguiente igualdad:
- $7,5 \times 1.000 = 750 \times$ Falta el 10.
- 41.** Perico ha hecho tres controles esta evaluación y ha sacado las siguientes notas: 7,5; 4,5; 9. ¿Cuál es su nota media?
- La media es 7.
- 42.** Rocío tiene una media de 6 en los dos primeros controles. Si en el tercero obtiene un 9, ¿cuál es la media de los tres?
- La media es 7.
- 43.** ¿Cuál es el mayor número que, siendo menor de 2.468, es divisor de 2.468?
- Su mitad, es decir 1.234.
- 44.** ¿Cuántos números enteros hay entre:
- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| a. 10 y 100? | <input type="text" value="89"/> |
| b. 100 y 1.000? | <input type="text" value="899"/> |
| c. 75 y 327? | <input type="text" value="251"/> |
- 45.** Un capicúa es un número que se lee igual de derecha a izquierda que de izquierda a derecha. Por ejemplo: 979, 12.321, 235.532. ¿Cuántos números enteros comprendidos entre 100 y 1.000 son capicúas?
- 90 números.
- 46.** Alicia, Beatriz y Carlos fueron a una papelería y se gastaron, entre los tres, 12 euros en material escolar. La mitad de esa cantidad se la gastó Alicia y la tercera parte, Beatriz. ¿Cuánto gastó Carlos?
- Carlos gastó 2 €.
- 47.** Se han coloreado en rojo los $\frac{2}{3}$ del número de caras de un cubo, y el resto en azul. ¿Cuántas caras han quedado coloreadas en azul?
- Se han coloreado en azul dos caras del cubo.

48. ¿Cuál es el mayor y cuál el menor número de cuatro cifras en el que todas ellas son diferentes?

El menor es 1.023 y el mayor 9.876.

49. Cuando las tres últimas cifras de un año son cifras consecutivas en orden decreciente (como por ejemplo en 1987), decimos que se trata de un año descendente. ¿Cuál será el próximo año descendente?

El año 2210.

50. Cuando las tres últimas cifras de un año son cifras consecutivas en orden creciente (como por ejemplo en 1123), decimos que se trata de un año ascendente. ¿Cuál fue el último año ascendente? ¿Cuál será el próximo?

El último fue el 1789 y el próximo será el 2012.

51. En un test de 25 cuestiones, se puntúa 5 puntos por cada respuesta correcta, 2 puntos por cada respuesta en blanco y 0 puntos por cada respuesta errónea. Si Eva contestó 20 cuestiones de las que 15 eran correctas, ¿cuál fue su puntuación?

Su puntuación fue 85.

52. ¿Qué cifra se ha perdido aquí?

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{?}{6} + \frac{1}{6}$$

Se ha perdido el 2.

53. Si multiplicáramos los 9 primeros números naturales, ¿cuál sería la última cifra del resultado?

Será el 0 porque el resultado ha de ser múltiplo de $2 \times 5 = 10$.

54. Si multiplicáramos todos los números enteros desde el 23.211 al 23.219, ¿cuál sería la última cifra del resultado?

El 0 por la misma razón.

55. Tres amigos se encuentran en la calle y se saludan dándose un abrazo. ¿Cuántos abrazos se han dado en total? ¿Y si se encuentran cinco amigos?

Se han dado 3 abrazos. Si se encuentran 5 amigos se darán 10 abrazos.

2. Proporcionalidad y porcentajes

- 56.** De los 25 primeros enteros positivos, ¿cuántos son pares? Si quitamos 5 números, todos pares, ¿qué porcentaje de los que quedan son pares?

12 son pares. El 35% son pares.

- 57.** Una abuela reparte una cantidad de dinero entre sus cinco nietos de la siguiente forma: al 2º le deja la mitad que al 1º, al 3º la mitad que al 2º, al 4º la mitad que al 3º y así sucesivamente. Si al más pequeño le deja 1 euro, ¿qué cantidad de dinero repartió?

Repartió 31 euros.

- 58.** Una abuela reparte una cantidad de dinero entre sus diez nietos de la siguiente forma: al 2º le deja la mitad que al 1º, al 3º la mitad que al 2º, al 4º la mitad que al 3º y así sucesivamente. Si al más pequeño le deja 1 euro, ¿qué cantidad de dinero repartió?

Repartió 1.023 euros.

- 59.** En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente el 60%. ¿Cuántas preguntas contesté correctamente?

15 preguntas.

- 60.** En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente 5. ¿Qué porcentaje contesté correctamente?

Contesté correctamente el 20%.

- 61.** En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente 10. ¿Qué porcentaje contesté correctamente?

Contesté correctamente el 40%.

- 62.** Juan tenía 30 euros y le dio el 40% a su hermano. ¿Cuánto le queda ahora?

Le quedan 18 euros.

- 63.** Juan tenía 5 euros, le dio el 40% a su hermano y se gastó en un cuaderno el 10% del resto. ¿Cuánto le costó el cuaderno?

Le costó 30 céntimos de euro.

64. Juan tenía 30 euros; le dio el 40% a su hermano y gastó el 10% del resto. ¿Cuánto le queda ahora?

Le queda 16 € y 20 céntimos.

65. Ana se ha comprado tres lápices y dos cuadernos y ha pagado 3,40 euros. Perico ha comprado un lápiz y un cuaderno y ha pagado 1,50 euros. Si todos los cuadernos cuestan lo mismo y todos los lápices también, ¿cuánto cuesta cada lápiz y cuánto cada cuaderno?

Cada lápiz 30 céntimos y cada cuaderno 1€ con 10 céntimos.

66. Seis gallinas ponen 100 huevos en 8 días. ¿Cuántas gallinas harán falta para poner 200 huevos en 4 días?

Harán falta 24 gallinas.

3. Medida y geometría

67. Una gata pesa 4 kg y cada uno de sus dos gatitos pesa 250 g. ¿Cuánto pesan entre los tres?

Pesan 4 kg y medio entre los tres.

68. En una balanza en equilibrio hay en un platillo una tarta y, en el otro, media tarta del mismo tipo junto con una pesa de 600 g. ¿Cuánto pesa la tarta?

La tarta pesa 1.200 g.

69. Para obtener una pintura de cierto color, Ana mezcla 5 litros de pintura roja, con 2 litros de pintura azul y 3 litros de pintura amarilla. ¿Cuántos litros de pintura obtiene Ana? ¿Cuál es la proporción de pintura roja en el total de la mezcla?

Ana obtiene 10 l de pintura. La proporción es del 50%.

70. La escala de un mapa es: 3 cm = 10 km. Si la distancia entre dos ciudades en el mapa es 12 cm, ¿cuál es la distancia en la realidad?

En realidad la distancia es de 40 km.

71. ¿Cuántos segundos hay en un cuarto de hora?

En un cuarto de hora hay 900 segundos.

72. Un reloj de pulsera (de 12 horas) atrasa 10 minutos cada día. Si lo ponemos hoy en hora, ¿dentro de cuántos días se habrá atrasado una hora entera? ¿Dentro de cuántos días volverá a dar la hora exacta?

Dentro de 6 días se habrá atrasado una hora entera y dentro de 72 días volverá a dar la hora exacta.

- 73.** En una carrera ciclista contrarreloj, cada 2 min toma la salida un corredor. Hay 50 participantes. ¿Cuánto tiempo separa la salida del primero de la del último?

1h y 38 min.

- 74.** En la carrera ciclista del problema anterior entran en meta a la vez el corredor que tomó la salida el primero y el que salió en cuarto lugar, y a éste le tomaron un tiempo de 2h 12min. ¿Qué tiempo hizo el corredor que tomó la salida en primer lugar?

Hizo 2 h y 18 min.

- 75.** Sabiendo que la longitud del monstruo del lago Ness es de 30 metros más la mitad de su propia longitud, ¿cuántos metros mide de largo?

Mide 60 m.

- 76.** Para fabricar 1 kg de miel, las abejas hacen 500.000 viajes entre la colmena y las flores. En cada viaje, una abeja transporta por término medio 8 mg de néctar. ¿Cuántos kg de néctar son necesarios para obtener 1 kg de miel?

Son necesarios 4 kg de néctar.

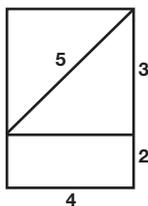
- 77.** Juan se llevó la mitad de un trozo de chocolate; Beatriz, un tercio y, el resto, 20 gramos, fue para Carlos. ¿Cuántos gramos pesaba el trozo de chocolate? ¿Cuántos gramos pesaban los trozos de Beatriz y de Juan respectivamente?

El trozo de chocolate pesaba 120 g, Juan se llevó 60 g y Beatriz 40 g.

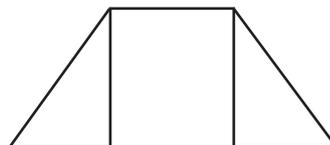
- 78.** Tengo un perro y un gato que un día estaban fuera de casa, en la calle: el perro, a 100 m de casa; el gato, a 80 m. Los llamé a los dos a la vez y empezaron a correr para casa. Si el perro corre el doble de rápido que el gato, ¿cuánto le faltaba al gato para llegar a casa cuando llegó el perro?

Le faltaban 30 m.

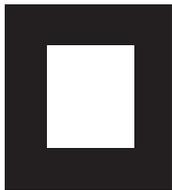
- 79.** Sofía cortó este rectángulo en las tres piezas que se muestran y con ellas formó un trapecio isósceles. Dibuja el trapecio que formó Sofía y di cuál es su perímetro.



El perímetro es 20.



80. La figura siguiente representa un cuadrado con otro cuadrado más pequeño en su interior. El perímetro del cuadrado grande es 36 y el del cuadrado pequeño 16. ¿Cuál es el área de la región sombreada?



El área es 65.

81. Una parcela rectangular de 30 m por 40 m está rodeada por un paseo de 5 m de ancho. ¿Cuál es el área del paseo?

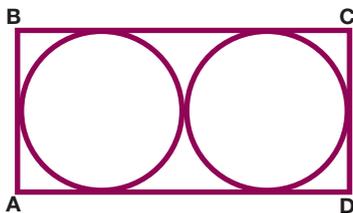


El área del paseo es 800 m².

82. En cierto triángulo isósceles el ángulo mayor es igual a la suma de los otros dos. ¿Cuánto vale el ángulo mayor?

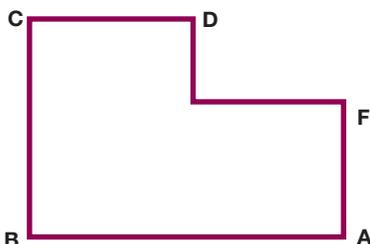
Vale 90°.

83. La suma de las áreas de los dos círculos iguales de la figura es 72π . ¿Cuál es el área del rectángulo ABCD? ¿Cuál es su perímetro?



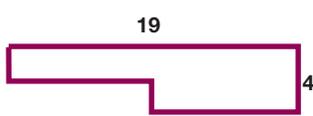
El área del rectángulo es 288 y perímetro 72.

84. En el dibujo $AB = 20$ y $BC = 18$. Halla el perímetro de ABCDEF. (Todos los ángulos son rectos).



El perímetro es 76.

85. Halla el perímetro de la figura. (Todos los ángulos son rectos).



Es 46.

86. Los puntos (2, 1), (2, 5) y (4, 5) son tres vértices de un rectángulo. ¿Cuáles son las coordenadas del cuarto vértice?

Las coordenadas son (4,1).

87. ¿Cuál es el menor número de cuadrados, cada uno de 4 m de perímetro, que puede cubrir totalmente un cuadrado de 4 m de lado?

Es 16.

88. ¿Cuántas piezas de 5 x 4 x 2 cm caben, como mucho, en una caja de 10 x 8 x 6 cm?

Caben 12.

89. Los puntos A, B, C y D están alineados, como indica la figura. Si $AC = 20$, $BD = 15$, $AD = 30$, ¿cuánto valen CD y BC?



CD= 10; BC= 5.

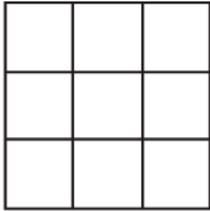
90. Si el radio del círculo de la figura es 6, ¿cuál es el área total de la zona sombreada?

Calcula su valor aproximado tomando $\pi = 3,14$.



Es 56,52.

91. Si el área de cada uno de los nueve cuadraditos pequeños es 9, ¿cuál es el perímetro del cuadrado grande? ¿Cuál es su área?



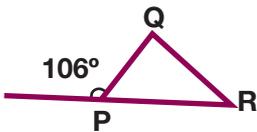
El perímetro es 36 y el área 81.

92. Un círculo y un cuadrado están colocados como indica la figura. El área del círculo es 4π . ¿Cuál es el área de la región sombreada? Calcula su valor aproximado tomando $\pi = 3,14$.



Es 0,86.

93. ¿Cuánto mide, en grados, el ángulo Q del triángulo de la figura? $R = 66^\circ$



Es 40° .

94. A las 4 de la tarde, un poste de 10 m de alto produce una sombra de 18 m de largo. A la misma hora, ¿qué longitud tendrá la sombra producida por un poste de 5 m de alto?

La sombra tendrá 9 m.

95. A las 10 de la mañana un poste de 9 m de alto proyecta una sombra de 6 m de longitud. ¿Cuánto medirá la sombra de otro poste de 3 m de alto a la misma hora?

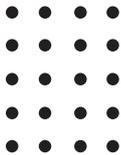
Medirá 2 m.

96. El cuadrado exterior tiene de área 100 y los vértices del cuadrado interior están en los puntos medios del exterior. ¿Cuál es el área del cuadrado pequeño?



El área del cuadrado pequeño es 50.

97. En un rectángulo como éste, de 4 x 5, hay 14 puntos en la frontera. ¿Cuántos puntos habrá en la frontera en un rectángulo análogo de 64 x 65?



Habrán 254.

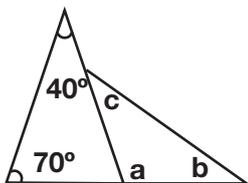
98. ¿Cuál es el área del cuadrado más pequeño que contiene a un círculo de radio 4?

Es 64.

99. Hoy es martes 20 de abril de 2004 y son las 20 horas 4 minutos. ¿Qué día y hora será dentro de 2.004 minutos?

Serán las 5 h y 28 min del jueves, 22 de abril.

100. Observa este dibujo. Si te dicen que el ángulo b es igual al ángulo c, ¿cuánto vale el ángulo c?



Vale 35°.

Matemáticas en Educación Primaria

Plan General de Mejora de las Destrezas Indispensables

Los escolares deben concluir la Educación Primaria habiendo adquirido unos conocimientos que les permitan empezar la Secundaria con la seguridad de dominar las destrezas matemáticas y lingüísticas básicas.

Los ejercicios y problemas que se proponen en este libro están elaborados de acuerdo con los niveles marcados por los estándares del área de Matemáticas. El objetivo es que los escolares, a medida que vayan adquiriendo ciertos conocimientos, puedan ponerlos en práctica con ejercicios y problemas que les permitan afianzar las destrezas matemáticas propias de la etapa.



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

Comunidad de Madrid

www.madrid.org