Programa de Transformación de la Calidad Educativa

PROYECTO Sé

MATEMÁTICAS

EDICIÓN ESPECIAL

3



educación de calidad
EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD

Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia
Libertad y Orden

Prosperidad para todos

María Fernanda Campo Saavedra
Ministra de Educación Nacional

Mauricio Perfetti del Corral
Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Mónica López Castro
Directora de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media.

Heublyn Castro Valderrama
Subdirectora de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa

Heublyn Castro Valderrama
Coordinadora del Proyecto

María Fernanda Dueñas
Yonar Eduardo Figueroa
Omar Hernández Salgado
Edgar Mauricio Martínez
Diego Fernando Pulecio
Equipo Técnico

Libertad y Orden
Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia

educación de calidad
EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD

Créditos editoriales

César Camilo Ramírez S.
Dirección editorial

María Isabel Noreña B.
Gerencia editorial

Johanna Marín G., Iván Darío Rada A., Fernando García, María Jesús Martínez, Manuel Santiago E., José Antonio Villarino
Autoría

Marta Osorno R., Luz Stella Alfonso
Edición ejecutiva

Yoana Martínez G.
Edición

Deysi Roldán H., Sandra Zamora G.
Asistentes de edición

Lilia Carvajal A.
Corrección de estilo

Rocío Duque S.
Jefe de arte / Diseño de la serie

Elkin Vargas B.
Coordinación de diseño

Diego Reyes, Freddy Castañeda, Flor Marina Primiciero, Magaly Duque
Diagramación

Germán Gutiérrez, Eric Riveros
Ilustración

Alysson Ribeiro, Elkin Vargas, Rocío Duque
Diseño de carátula

Prosperidad para todos

© 2012 Ediciones SM, S.A.
ISBN Serie: 978-958-705-587-0
ISBN Libro: 978-958-705-596-2
Primera edición. Depósito legal en trámite
Impreso en Colombia - Printed in Colombia.
Impreso por: Quad/Graphics
Prohibida la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión por cualquier medio de recuperación de información, sin permiso previo del Ministerio de Educación Nacional.

Presentación

Querido estudiante,

Es el inicio de un nuevo año escolar y el Ministerio de Educación Nacional, con su *Programa de Transformación de la Calidad Educativa*, quiere acompañarte con este maravilloso libro, para que cada día se convierta en una oportunidad de aprendizajes significativos para tu vida. A través de sus páginas podrás conocer el mundo fantástico de los números, las formas de la naturaleza, el espacio, los datos del mundo y la medida de las cosas, entre muchos otros elementos sorprendentes. A medida que vas haciendo estos descubrimientos también vas desarrollando los conocimientos y destrezas necesarios que hacen de las matemáticas un saber importante para tu crecimiento como persona y como estudiante.

Estamos seguros que éste es un recurso importante que con tu esfuerzo, las explicaciones de tu profesor, la ayuda de tus compañeros y el apoyo de tus padres contribuirá a fortalecer tus aprendizajes para crear y expresar tus ideas, emociones y sensaciones acerca de lo que te rodea.

Este libro es un objeto valioso para ti en el presente y en el futuro lo será para alguno de tus compañeros, que en este momento se encuentran en otro grado escolar. Por ello es indispensable que lo cuides y conserves como el más preciado tesoro, ya que no sólo será tu compañero de viaje por el conocimiento, sino que acompañará a otros más adelante. **Por favor, no lo rayes, rompas o escribas en él**; disfrútalo y compártelo con otros que también quieran aprender como tú cosas nuevas y diferentes.

¡Bienvenido al nuevo año escolar!

Con aprecio,



MARÍA FERNANDA CAMPO SAAVEDRA
Ministra de Educación Nacional

Conoce tu libro

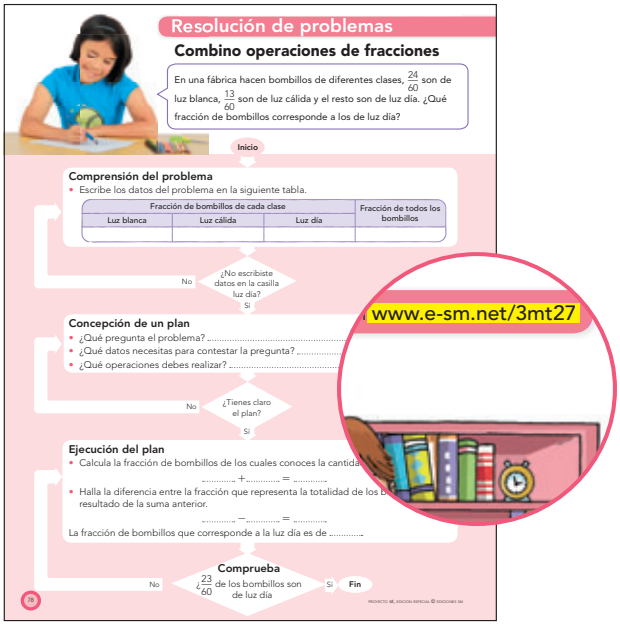
1 Tapa de unidad

La unidad empieza con una doble página en la que se presenta una panorámica del trabajo que realizarás en ella, un vínculo a internet, un taller de Competencia lectora y el consejo de un personaje bajo el título de "Sociedad educadora".



3 Resolución de problemas

En esta doble página se presenta, en forma de diagrama de flujo, una estrategia para la solución problemas relacionados con la temática de la unidad y ofrece vínculos a internet.

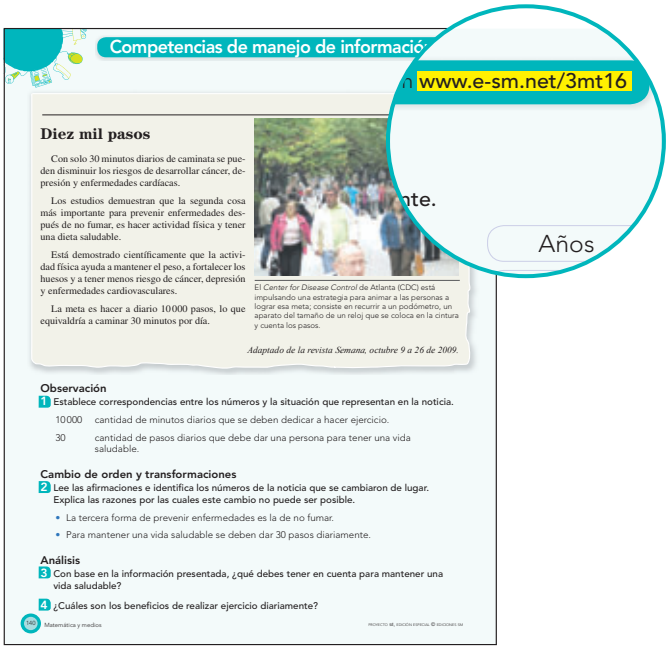


4 Competencias de manejo de información

Esta doble página, con vínculos a internet, consta de dos secciones:

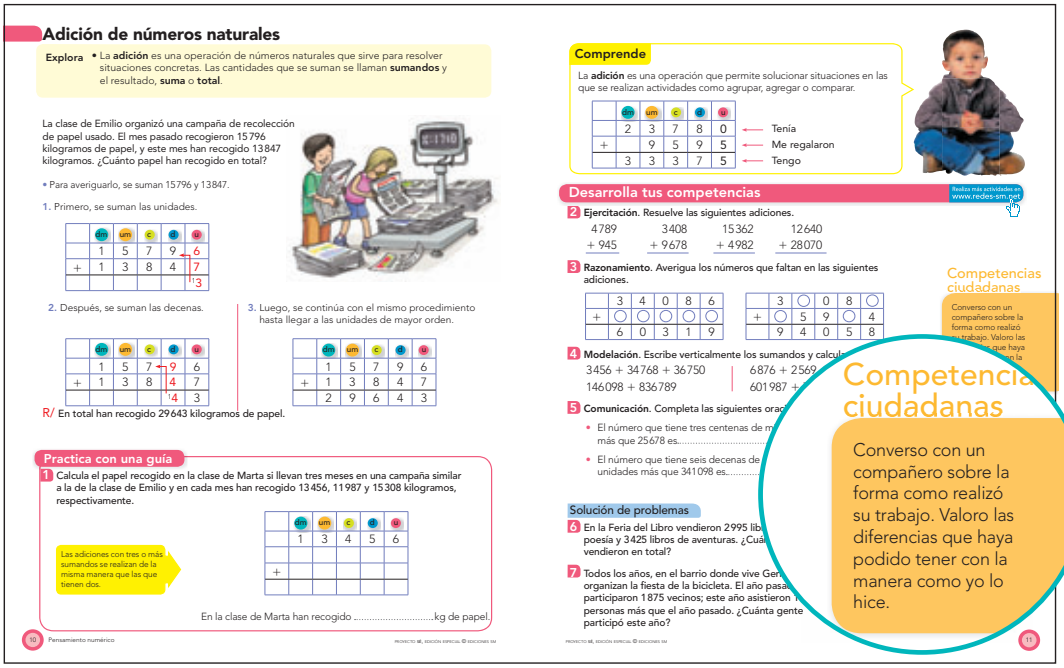
- Matemáticas y medios.
- Comunicación y representación matemática.

Su desarrollo te hace competente en la lectura e interpretación de información en la que hay información matemática.



2 Contenido y desarrollo de competencias

El tratamiento de los contenidos parte de la evocación de tus saberes previos y del análisis de una situación real. Enseguida, se te invita a practicar acompañado de una guía, a comprender y a formalizar el concepto y a desarrollar tus competencias.



Adición de números naturales

Explora • La **adición** es una operación de números naturales que sirve para resolver situaciones concretas. Las cantidades que se suman se llaman **sumandos** y el resultado, **suma** o **total**.

La clase de Emilio organizó una campaña de recolección de papel usado. El mes pasado recogieron 15796 kilogramos de papel, y este mes han recogido 13847 kilogramos. ¿Cuánto papel han recogido en total?

• Para averiguarlo, se suman 15796 y 13847.

1. Primero, se suman las unidades.

2. Después, se suman las decenas.

3. Luego, se continúa con el mismo procedimiento hasta llegar a las unidades de mayor orden.

R/ En total han recogido 29643 kilogramos de papel.

Practica con una guía

1 Calcula el papel recogido en la clase de Marta si llevan tres meses en una campaña similar a la de la clase de Emilio y en cada mes han recogido 13456, 11987 y 15308 kilogramos, respectivamente.

Las adiciones con tres o más sumandos se realizan de la misma manera que las que tienen dos.

En la clase de Marta han recogido .....kg de papel

Comprende

La **adición** es una operación que permite solucionar situaciones en las que se realizan actividades como agrupar, agregar o comparar.

Tenía
Me regalaron
Tengo

Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Resuelve las siguientes adiciones.

4789 + 945 | 3408 + 9678 | 15362 + 4982 | 12640 + 28070

3 **Razonamiento.** Averigua los números que faltan en las siguientes adiciones.

4 **Modelación.** Escribe verticalmente los sumandos y calcula.

3456 + 34768 + 36750 | 6876 + 2569
146098 + 836789 | 601987 +

5 **Comunicación.** Completa las siguientes oraciones.

• El número que tiene tres centenas de mil más que 25678 es.....

• El número que tiene seis decenas de mil unidades más que 341098 es.....

Solución de problemas

6 En la Feria del Libro vendieron 2995 libros de poesía y 3425 libros de aventuras. ¿Cuántos libros vendieron en total?

7 Todos los años, en el barrio donde vive Germán organizan la fiesta de la bicicleta. El año pasado participaron 1875 vecinos; este año asistieron 2000 personas más que el año pasado. ¿Cuánta gente participó este año?

Competencias ciudadanas

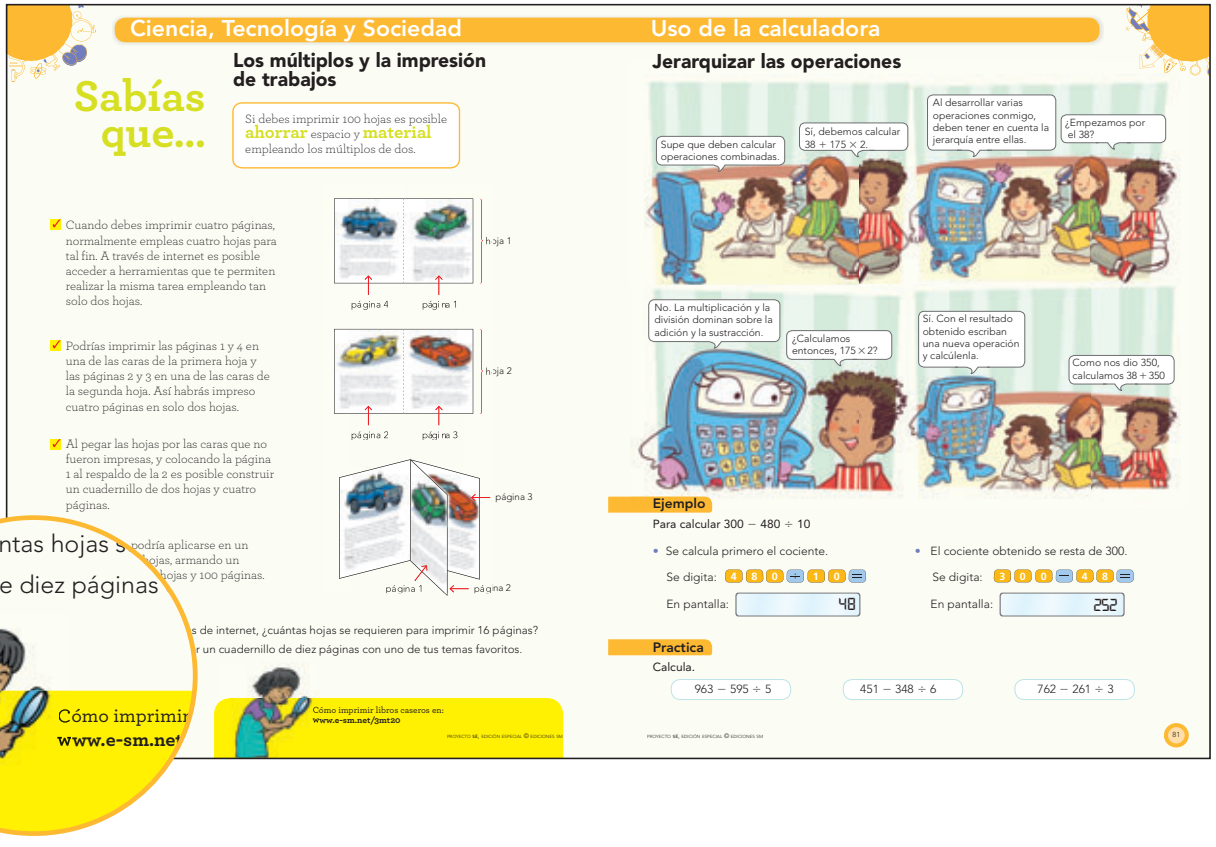
Converso con un compañero sobre la forma como realizó su trabajo. Valoro las diferencias que haya podido tener con la manera como yo lo hice.

En este par de páginas encontrarás enlaces con más actividades y consejos para el desarrollo de valores y de competencias ciudadanas.

5 Ciencia, Tecnología y Sociedad

Esta doble página puedes identificar dos secciones y encontrar vínculos a internet:

- Desarrollo y evolución de la tecnología.
- Apropiación y uso de herramientas.



Ciencia, Tecnología y Sociedad

Sabías que...

Los múltiplos y la impresión de trabajos

Si debes imprimir 100 hojas es posible **ahorrar** espacio y **material** empleando los múltiplos de dos.

✓ Cuando debes imprimir cuatro páginas, normalmente empleas cuatro hojas para tal fin. A través de internet es posible acceder a herramientas que te permiten realizar la misma tarea empleando tan solo dos hojas.

✓ Podrías imprimir las páginas 1 y 4 en una de las caras de la primera hoja y las páginas 2 y 3 en una de las caras de la segunda hoja. Así habrás impreso cuatro páginas en solo dos hojas.

✓ Al pegar las hojas por las caras que no fueron impresas, y colocando la página 1 al respaldo de la 2 es posible construir un cuadernillo de dos hojas y cuatro páginas.

página 4 página 1 hoja 1
página 2 página 3 hoja 2
página 3 página 1 página 2

¿cuántas hojas s podría aplicarse en un ojas, armando un ojas y 100 páginas.

uadernillo de diez páginas

s de internet, ¿cuántas hojas se requieren para imprimir 16 páginas?

r un cuadernillo de diez páginas con uno de tus temas favoritos.

Cómo imprimir
www.e-sm.net

Cómo imprimir libros caseros en:
www.e-sm.net/3mt20

Uso de la calculadora

Jerarquizar las operaciones

Supe que deben calcular operaciones combinadas.
Sí, debemos calcular 38 + 175 × 2.
Al desarrollar varias operaciones conmigo, deben tener en cuenta la jerarquía entre ellas.
¿Empezamos por el 38?
No. La multiplicación y la división dominan sobre la adición y la sustracción.
¿Calculamos entonces, 175 × 2?
Sí. Con el resultado obtenido escriban una nueva operación y calculenla.
Como nos dio 350, calculamos 38 + 350

Ejemplo

Para calcular 300 − 480 ÷ 10

• Se calcula primero el cociente.
Se digita: 4 8 0 − 1 0 =
En pantalla: 48

• El cociente obtenido se resta de 300.
Se digita: 3 0 0 − 4 8 =
En pantalla: 252

Practica

Calcula.

963 − 595 ÷ 5 | 451 − 348 ÷ 6 | 762 − 261 ÷ 3

Contenido

1 PENSAMIENTO NUMÉRICO

Adición y multiplicación de números naturales

8 Adición de números naturales
10 Propiedades de la adición
12 Sustracción de números naturales
14 Estimación de sumas y de diferencias
16 Relación entre adición y multiplicación. Términos de la multiplicación
18 Repaso de las tablas de multiplicar
20 Operadores multiplicativos
22 Propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación
24 Multiplicación por una cifra
26 Propiedad distributiva de la multiplicación
28 Multiplicación por dos o más cifras
30 Múltiplos de un número
32 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
Aplico operadores multiplicativos
34 CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
Los signos matemáticos
36 USO DE LA CALCULADORA
Corregir el ingreso de números en la calculadora
37

2 PENSAMIENTO NUMÉRICO

División de números naturales. Fracciones

38 La división y sus términos
40 División exacta y división inexacta
42 Divisor de una cifra
44 Divisiones con ceros en el dividendo
46 Divisiones con ceros en el cociente
48 Divisor de dos cifras
50 Divisores de un número
52 Números primos y números compuestos
54 Criterios de divisibilidad
56 Representación de fracciones
58 Fracción de un conjunto
60 Comparación de fracciones
62 Fracciones propias e impropias
64 Fracciones homogéneas y heterogéneas
66 Fracciones equivalentes
68 Amplificación y simplificación de fracciones
70 Fracción de un número
72 Adición de fracciones homogéneas
74 Sustracción de fracciones homogéneas
76 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
Combino operaciones de fracciones
78 CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
Los múltiplos y la impresión de trabajos
80 USO DE LA CALCULADORA
Jerarquizar operaciones
81

3 PENSAMIENTO ESPACIAL

Rectas, ángulos y polígonos. Movimientos en el plano y sólidos

82 Rectas, semirrectas o rayos y segmentos
84 Rectas paralelas, secantes y perpendiculares
86 Ángulos y sus clases
88 Triángulos y cuadriláteros
90 Clases de triángulos
92 Plano cartesiano
94 Traslación de figuras
96 Reflexión de figuras
98 Rotación de figuras
100 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
Aplico movimientos en el plano
102 COMPETENCIAS DE MANEJO DE INFORMACIÓN
Matemáticas y medios
Comunicación y representación matemática
104

4 PENSAMIENTO MÉTRICO

Medición. Estadística y variación

106 Magnitudes y unidades
108 El metro, sus múltiplos y submúltiplos
110 Perímetro de polígonos
112 Medición de superficies
114 Área de triángulos
116 Área del rectángulo y del cuadrado
118 Horas, minutos y segundos
120 Medición de la masa
122 Medición del volumen
124 Medición de la capacidad
126

PENSAMIENTOS ALEATORIO Y VARIACIONAL

128 Tablas de frecuencias
130 La moda
132 Expresión del cambio
134 Secuencias con patrón aditivo
136 Secuencias con patrón multiplicativo
138 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
Hallo el área de figuras bidimensionales
140 COMPETENCIAS DE MANEJO DE INFORMACIÓN
Matemáticas y medios
Comunicación y representación matemática
142 GLOSARIO
143 BIBLIOGRAFÍA