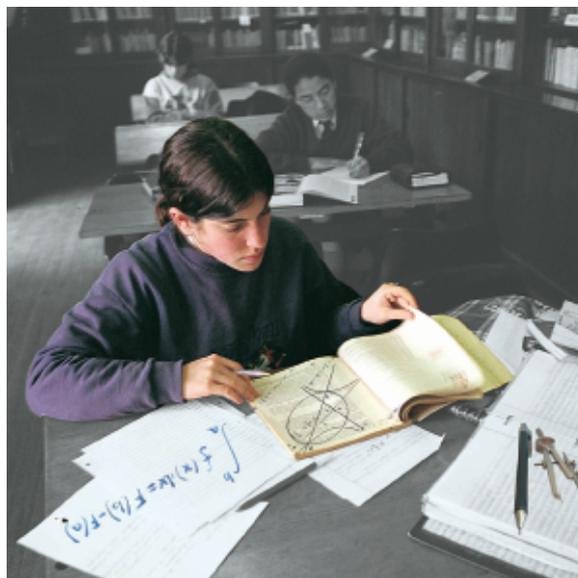


Ciclo Básico de Educación Secundaria Escuelas Rurales



MATEMÁTICA CUADERNO DE ESTUDIO

1

Serie Horizontes

En las provincias donde el Nivel de Educación Primaria es de 7 años, este material está destinado a 7° año.

La presente publicación se ajusta a la cartografía oficial establecida por el Poder Ejecutivo Nacional a través del Instituto Geográfico Militar por Ley 22.963 y fue aprobada en agosto de 2007 con número de expediente GG07 1427/5.

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación
Cuadernos de estudio 1: matemática - 1a ed. - Buenos Aires:
Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, 2007.
208 p. ; 27x20 cm.

ISBN 978-950-00-0602-6

1. Material Auxiliar de Enseñanza. 2. Matemática.
CDD 371.33

© Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Pizzurno 935, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Impreso en la Argentina
Hecho el depósito que marca la ley 11.723
ISBN 978-950-00-0602-6

Se terminó de imprimir en Quebecor World Pilar en el mes de noviembre de 2007.



AUTORIDADES NACIONALES

Presidente de la Nación

Dr. Néstor Kirchner

Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología

Lic. Daniel Filmus

Secretario de Educación

Lic. Juan Carlos Tedesco

Subsecretaria de Equidad y Calidad Educativa

Lic. Alejandra Birgin

Directora Nacional de Gestión
Curricular y Formación Docente

Lic. Laura Pitman

Serie Horizontes
Ciclo Básico de Educación Secundaria
Escuelas Rurales

Área de Educación Rural

Guillermo Golzman, *coordinador*

Olga Zattera, *coordinadora pedagógica*

Viviana Fidel, *coordinadora de materiales impresos*

Desarrollo de contenidos

Norma Sanguinetti de Saggese, *coordinadora del área de Matemática*

Alicia Susana Hevia, Graciela Inés Daroca, María Cristina Bisbal de Labato, *autores*

Producción editorial

Gonzalo Blanco y Raquel Franco, *coordinación editorial*

Doris Ziger, *edición*

Norma Sosa, *corrección*

Adriana Llano, *dirección de arte*

Mariela Camodeca, *diseño de tapa*

Florencia Obregón, *diagramación*

Martín Bustamante, *ilustración*

Miguel Forchi, *cartografía*

Rafael Blanco y María Celeste Iglesias, *documentación fotográfica*

Agradecemos especialmente a las instituciones que han autorizado en forma gratuita
la reproducción de las imágenes y los textos incluidos en esta obra.



Estudiar Matemática

Este material que llega a tus manos te acercará al conocimiento de la Matemática y sus posibilidades de uso en la vida cotidiana, en el arte y hasta en el juego. Vas a aprender nuevos conceptos y procedimientos que seguramente despertarán tu curiosidad y con los cuales podrás valorar la importancia que tiene la Matemática tanto en el desarrollo del pensamiento como en las acciones cotidianas, en el trabajo, en el hogar y en la vida personal de cada uno de nosotros.

El proyecto anual de trabajo en el área presenta una selección de temas organizados alrededor de: los números y las operaciones, la Geometría y los procesos de medición y el tratamiento de la información. Del mismo modo, los temas que estudiarás el año que viene amplían y profundizan estas temáticas e incorporan el estudio de otros que se relacionan con los que aquí se presentan.

En cada una de las 16 unidades de este *Cuaderno de estudio 1* se desarrolla un tema a través de una secuencia de actividades. Siempre partirás de los conocimientos que ya tenés para que puedas alcanzar nuevos conocimientos. En algunas oportunidades, la extensión de los temas conectados permite que en una unidad se consideren más de uno. En este caso, la unidad se organiza en temas siempre vinculados entre sí numerados a partir del Tema 1.

Las actividades propuestas pueden ser muy diversas. En algunas unidades te sugerimos que busques información o hagas observaciones fuera de la escuela, para desarrollar el conocimiento matemático más allá de lo escolar. En la mayoría de los casos, las actividades remiten a trabajos escritos que irás resolviendo en una carpeta. Esa carpeta es un instrumento que te permitirá organizar tu tarea, revisar lo que vayas aprendiendo, notar los progresos que vas a ir alcanzando en el trabajo con cada una de las unidades.

En muchas actividades te pedimos que escribas reflexiones y comentarios acerca de la tarea, que los compartas con tus compañeros y se los muestren al docente. Para que esto sea posible, es necesario que cada vez que trabajes en tu carpeta, indiques la fecha, el número y el título de la actividad y la letra de la consigna que estés resolviendo. La prolijidad con la que realices la tarea te facilitará la búsqueda cuando más adelante necesites recurrir a tus respuestas anteriores.

Algunas actividades tendrás que resolverlas en forma individual y otras, indicadas con  en forma grupal, con tus compañeros del año o del ciclo.

Cuando encuentres este símbolo , tendrás que recolectar algunos materiales para poder realizar las actividades señaladas.

Al finalizar cada unidad encontrarás una sección denominada "Desafíos matemáticos". Se trata de una serie de enunciados que pueden contener relatos, juegos, curiosidades, adivinanzas o rompecabezas, relacionados o no con los temas que estudiaste en la unidad; son para que los encares libremente. De todos modos, al llegar a ese punto conversá con tu docente acerca de la conveniencia de resolver todos o algunos, en tu casa o en la escuela.

A medida que avances en el trabajo con las unidades podrás elaborar síntesis propias acerca de lo que aprendiste y plantearte nuevos interrogantes para seguir aprendiendo y disfrutando de la Matemática.



	Unidad 1. El número y las operaciones	9		Unidad 4. Escalas en mapas y planos. Porcentaje	51
	TEMA 1: ¿PARA QUÉ SE USAN LOS NÚMEROS?			TEMA 1: ESCALAS	
	A1. ¿Cuándo se usan los números?	10		A1. Un plano a escala	51
	A2. Diferentes problemas	12		A2. Mapas y escalas	54
	TEMA 2: OPERACIONES CON FRACCIONES			TEMA 2: PORCENTAJE	
	A3. Para saber lo que sabés	14		A3. La proporción en las mezclas	57
	A4. Fracciones en un rompecabezas	15		A4. Ampliaciones y reducciones	59
	TEMA 3: EL ORDEN AL EFECTUAR LAS OPERACIONES			A5. La utilidad de calcular e interpretar porcentajes	62
	A5. ¿Cómo se indica el orden en las operaciones?	18		A6. Lo grande y lo pequeño	63
	DESAFÍOS MATEMÁTICOS	20		A7. El porcentaje en situaciones cotidianas	64
				DESAFÍOS MATEMÁTICOS	66
	Unidad 2. Proporcionalidad	23		Unidad 5. Estadística	67
	TEMA 1: CORRESPONDENCIAS NUMÉRICAS			A1. Préstamo de libros	67
	A1. Correspondencias	23		A2. La moda	69
	A2. Tablas y gráficos	25		A3. Frecuencia relativa	71
	TEMA 2: LA PROPORCIONALIDAD DIRECTA			A4. El promedio y la mediana	72
	A3. Una familia de rectángulos	28		A5. Representaciones gráficas	75
	A4. Otra familia de rectángulos	30		A6. Organización de datos	76
	A5. La familia de los cuadrados	31		DESAFÍOS MATEMÁTICOS	78
	A6. Multiplicaciones y proporciones	33			
	A7. La proporcionalidad en la naturaleza	34		Unidad 6. Triángulos	79
	A8. Analizando correspondencias	35		TEMA 1: LOS TRIÁNGULOS Y SUS ELEMENTOS	
	DESAFÍOS MATEMÁTICOS	37		A1. Suma de los ángulos interiores	80
	Unidad 3. Proporcionalidad inversa	39		A2. Clasificación de triángulos según sus lados	82
	TEMA 1: SITUACIONES DE CORRESPONDENCIA			A3. Familia de triángulos	82
	A1. “Alambrar y sembrar”	39		A4. Clasificación de triángulos por sus ángulos	84
	TEMA 2: RAZONES Y PROPORCIONES. LOS MEDIOS Y LOS EXTREMOS			A5. Clases de triángulos	84
	A2. Razones y proporciones	43		TEMA 2: CON TRES SEGMENTOS, ¿SIEMPRE SE PUEDE CONSTRUIR UN TRIÁNGULO?	
	TEMA 3: PROPORCIONALIDAD INVERSA			A6. Relación triangular	85
	A3. La misma área y distinta forma	44		A7. Rompecabezas triangular	87
	A4. Otros problemas para pensar	46		A8. ¿Cómo construir un triángulo igual a uno dado?	88
	A5. Rectángulos, repartos y proporciones	46		DESAFÍOS MATEMÁTICOS	92
	A6. Un rompecabezas	47			
	DESAFÍOS MATEMÁTICOS	49			



Unidad 7. Cuadriláteros	93	Unidad 11. Medición de volumen, capacidad y peso	145
A1. Construcción de cuadriláteros a partir de sus diagonales	93	TEMA 1: MEDIDAS DE CAPACIDAD Y VOLUMEN	
A2. Propiedades de los cuadriláteros	96	A1. ¿Es lo mismo medir capacidades que medir volúmenes?	146
A3. Caracterización de cuadriláteros	97	TEMA 2: RELACIÓN ENTRE VOLUMEN, CAPACIDAD Y PESO	
A4. Diagonales y romboides	99	A2. ¿Qué volumen ocupa un litro de agua?	148
DESAFÍOS MATEMÁTICOS	100	A3. El peso y el volumen de un objeto	150
		TEMA 3: MEDIDAS JUSTAS, MEDIDAS APROXIMADAS	
Unidad 8. Cuerpos y figuras	101	A4. Situaciones en las que hay que hacer mediciones	151
A1. Formaedro	101	A5. Consumo de agua en nuestro planeta	152
A2. Poliedros regulares	103	A6. Para revisar las medidas de capacidad, peso y volumen	154
A3. Relación de Euler	105	DESAFÍOS MATEMÁTICOS	155
A4. Un panal de abejas	107		
A5. Los cuerpos redondos	109	Unidad 12. Perímetros y áreas en cuerpos y figuras planas	157
A6. Exploración geométrica de un objeto	111	TEMA 1: PERÍMETRO DE FIGURAS Y CUERPOS	
A7. Unidades cúbicas	111	A1. Longitudes de contornos	157
DESAFÍOS MATEMÁTICOS	114	TEMA 2: ÁREAS EN CUERPOS Y FIGURAS	
		A2. Área de los rectángulos	160
Unidad 9. Simetría	115	A3. Área de triángulos	161
A1. Reflejos en el espejo	116	A4. Área de prismas	163
A2. Cómo construir elementos simétricos	118	A5. Áreas de pirámides	165
A3. Figuras con puntos en el eje	121	A6. Perímetros y áreas	166
A4. Más de una simetría	122	A7. Más perímetros para calcular	166
A5. Análisis de la guarda	124	DESAFÍOS MATEMÁTICOS	168
DESAFÍOS MATEMÁTICOS	126		
		Unidad 13. Equivalencia de figuras	169
Unidad 10. Medida de ángulos	127	A1. Figuras equivalentes	169
TEMA 1: LOS ÁNGULOS SE PUEDEN MEDIR		A2. Embaldosados	171
A1. Los puntos cardinales	127	A3. Unidades de área	171
A2. ¿Cómo medir ángulos?	129	A4. Fórmulas para calcular el área de algunos cuadriláteros	173
A3. El sistema sexagesimal	132	A5. Otras teselaciones	176
TEMA 2: LOS ÁNGULOS SE PUEDEN ORDENAR		DESAFÍOS MATEMÁTICOS	178
A4. Relaciones de orden entre ángulos según su amplitud	135		
A5. Instrumentos de Geometría: el transportador y el compás	136		
TEMA 3: SUMA GEOMÉTRICA DE ÁNGULOS			
A6. Pares de ángulos	140		
A7. Mosaicos	141		
DESAFÍOS MATEMÁTICOS	143		



<p>Unidad 14. La circunferencia y el círculo 179</p> <p>TEMA 1: ELEMENTOS DE LA CIRCUNFERENCIA Y EL CÍRCULO</p> <p>A1. Trazado de circunferencias 179</p> <p>A2. Posiciones relativas de dos circunferencias 180</p> <p>A3. Arcos y ángulos 181</p> <p>A4. Tres puntos no alineados determinan una circunferencia 182</p> <p>TEMA 2: EL NÚMERO π</p> <p>A5. Relación entre el diámetro y la circunferencia 183</p> <p>A6. Área del círculo 185</p> <p>A7. Problemas redondos 186</p> <p>DESAFÍOS MATEMÁTICOS 187</p>	<p>Unidad 15. Polígonos 189</p> <p>TEMA 1: ELEMENTOS Y CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS</p> <p>A1. Poligonales y polígonos 189</p> <p>A2. Polígonos convexos 191</p> <p>TEMA 2: POLÍGONOS REGULARES</p> <p>A3. Construcción de polígonos regulares 192</p> <p>A4. Áreas de polígonos regulares 194</p> <p>A5. Polígonos y diagonales 195</p> <p>A6. Ángulos interiores y exteriores de los polígonos 196</p> <p>A7. Polígonos estrellados 197</p> <p>DESAFÍOS MATEMÁTICOS 198</p>	<p>Unidad 16. Poliedros 199</p> <p>TEMA 1: ELEMENTOS DE LOS POLIEDROS</p> <p>A1. Construyendo poliedros 199</p> <p>A2. Ángulos diedros y poliedros 200</p> <p>TEMA 2: PROPIEDADES DE LOS POLIEDROS</p> <p>A3. Poliedros regulares 201</p> <p>A4. La relación de Euler 202</p> <p>A5. Poliedros semirregulares 203</p> <p>A6. Diagonales en un cubo 204</p> <p>DESAFÍOS MATEMÁTICOS 206</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

