

# Índice de contenidos

BLOQUE I		NÚMEROS. ÁLGEBRA		8	
UNIDAD		DESARROLLO	PROCESOS Y ESTRATEGIAS		
<b>1 Números racionales e irracionales</b> SOLO PARA CURIOSOS Tablas y reglas de cálculo	10	1. Fracciones	12	Lee y comprende. Fracciones y aproximaciones	22
		2. Operaciones con fracciones	14	Matemáticas en digital. Investiga los números racionales	23
		CALCULADORA. Operaciones con fracciones		Actividades de síntesis	24
		3. Fracciones y números decimales	16	Aprende +. Representación gráfica de números reales	27
		VÍDEO. Operación combinada		Conocimientos básicos	28
		4. Conjuntos numéricos	18		
		GEOGEBRA. Clasificación de números		Desarrollo de competencias SA	
		5. Aproximaciones y errores	20	Sistemas de elección (Fracciones y repartos)	29
<b>2 Potencias y raíces</b> SOLO PARA CURIOSOS Teoría de grafos	30	1. Potencias de exponente entero	32	Lee y comprende. De lo pequeño a lo grande	42
		2. Operaciones con potencias de exponente entero	34	Matemáticas en digital. El tamaño de los números	43
		3. Notación científica	36	Actividades de síntesis	44
		CALCULADORA. Notación científica		Aprende +. Racionalización	47
		4. Operaciones con notación científica	38	Conocimientos básicos	48
		CALCULADORA. Operaciones con notación científica			
		5. Radicales	40	Desarrollo de competencias SA	
		CALCULADORA. Radicales		Unidades grandes y pequeñas (Potencias de 10)	49
<b>3 Proporcionalidad. Problemas financieros</b> SOLO PARA CURIOSOS Descuentos en nóminas	50	1. Proporcionalidad directa e inversa	52	Lee y comprende. Tasas	64
		2. Problemas de proporcionalidad	54	Matemáticas en digital. Tablas y porcentajes	65
		3. Repartos proporcionales	56	Actividades de síntesis	66
		VÍDEO. Reparto directamente proporcional		Aprende +. TAE	69
		VÍDEO. Reparto inversamente proporcional		Conocimientos básicos	70
		4. Proporcionalidad compuesta	58		
		VÍDEO. Proporcionalidad compuesta		Desarrollo de competencias SA	
		5. Porcentajes. Aumentos y disminuciones	60	Pedir un préstamo (Interés compuesto)	71
		6. Interés simple y compuesto	62		
<b>4 Polinomios</b> SOLO PARA CURIOSOS Paolo Ruffini	72	1. Expresiones algebraicas. Monomios	74	Lee y comprende. Letras que son números	88
		2. Polinomios. Raíces de un polinomio	76	Matemáticas en digital. Valores numéricos	89
		3. Suma, resta y multiplicación de polinomios	78	Actividades de síntesis	90
		VÍDEO. Operaciones con polinomios		Aprende +. Fracciones algebraicas	93
		4. Identidades notables	80	Conocimientos básicos	94
		5. División de polinomios	82		
		VÍDEO. División de polinomios		Desarrollo de competencias SA	
		6. Regla de Ruffini	84	Distancia de frenado (Expresiones algebraicas)	95
		7. Teorema del resto. Factorización	86		
<b>5 Ecuaciones</b> SOLO PARA CURIOSOS Gerolamo Cardano	96	1. Ecuaciones de primer grado	98	Lee y comprende. Ecuaciones en la historia	108
		2. Ecuaciones de segundo grado	100	Matemáticas en digital. Búsqueda y comprobación	109
		3. Ecuaciones de segundo grado incompletas	102	Actividades de síntesis	110
		VÍDEO. Resolución de ecuaciones con GeoGebra		Aprende +. Ecuaciones racionales	113
		4. Ecuaciones bicuadradas	104	Conocimientos básicos	114
		5. Resolución de ecuaciones por factorización	106		
		VÍDEO. Resolución de ecuaciones por factorización		Desarrollo de competencias SA	
				Igualdad para resolver problemas (Ecuaciones)	115
<b>6 Sistemas de ecuaciones</b> SOLO PARA CURIOSOS Mezclas	116	1. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución gráfica	118	Lee y comprende. Literatura algebraica	126
		2. Número de soluciones de un sistema	120	Matemáticas en digital. Resuelve sistemas	127
		GEOGEBRA. Resolución gráfica de sistemas		Actividades de síntesis	128
		3. Métodos de sustitución e igualación	122	Aprende +. Sistemas de ecuaciones no lineales	131
		VÍDEO. Resolución de sistemas de ecuaciones con GeoGebra		Conocimientos básicos	132
		4. Método de reducción	124		
				Desarrollo de competencias SA	
				Alimentos básicos (Sistemas de ecuaciones)	133
<b>7 Sucesiones</b> SOLO PARA CURIOSOS Johann Carl Friedrich Gauss	134	1. Sucesiones	136	Lee y comprende. La importancia del cálculo	144
		2. Progresiones aritméticas	138	Matemáticas en digital. Cálculo de términos de una sucesión	145
		VÍDEO. Progresiones aritméticas		Actividades de síntesis	146
		3. Progresiones geométricas	140	Aprende +. Suma de infinitos términos de una progresión	149
		VÍDEO. Progresiones geométricas		GEOGEBRA. Suma de una progresión geométrica	
		4. Suma de los términos de una progresión	142	Conocimientos básicos	150
		GEOGEBRA. Árbol pitagórico			
				Desarrollo de competencias SA	
				Arte fractal (Progresiones geométricas)	151
<b>PROYECTO</b>		<b>¿Cómo aproximar una raíz cuadrada? Informe Métodos de aproximación</b>		152	
<b>BLOQUE II</b>		<b>GEOMETRÍA</b>		154	
<b>8 Geometría del plano. Movimientos</b> SOLO PARA CURIOSOS Descubriendo geometría	156	1. Lugares geométricos	158	Lee y comprende. Matemáticas en el arte	174
		2. Relaciones entre ángulos	160	Matemáticas en digital. Movimientos con GeoGebra	175
		3. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones	162	Actividades de síntesis	176
		VÍDEO. Teorema de Pitágoras		Aprende +. Operaciones con vectores	179
		4. Perímetros y áreas de polígonos	164	Conocimientos básicos	180
		5. Perímetros y áreas de figuras circulares	166		
		6. Traslaciones	168		
		VÍDEO. Traslaciones		Desarrollo de competencias SA	
		7. Giros	170	Artistas emprendedores (Diseño de logos)	181
		VÍDEO. Giros			
		8. Simetrías	172		
		VÍDEO. Puntos simétricos			

UNIDAD	DESARROLLO	PROCESOS Y ESTRATEGIAS
<b>9 Triángulos. Propiedades</b> 182 <b>SOLO PARA CURIOSOS</b> El estudio de la perspectiva	1. Rectas y puntos notables en un triángulo <b>GEOGEBRA.</b> Propiedades del baricentro	<b>Lee y comprende.</b> Maravillas de la geometría <b>Matemáticas en digital.</b> Rectas y puntos notables en un triángulo
	2. Semejanza de triángulos 3. Teorema de Tales <b>GEOGEBRA.</b> Teorema de Tales 4. Aplicaciones del Teorema de Tales <b>GEOGEBRA.</b> Aplicaciones del teorema de Tales 1 <b>GEOGEBRA.</b> Aplicaciones del teorema de Tales 2 5. Escalas y mapas	194 195 196 199 200 201
<b>10 Geometría del espacio. Poliedros</b> 202 <b>SOLO PARA CURIOSOS</b> Leonhard Euler	1. Elementos de la geometría del espacio 2. Poliedros 3. Prismas 4. Área y volumen de prismas 5. Pirámides 6. Área y volumen de pirámides <b>VÍDEO.</b> Área y volumen de pirámide 7. Troncos de pirámides 8. Composición de poliedros <b>VÍDEO.</b> Área y volumen de un cuerpo compuesto	<b>Lee y comprende.</b> Poliedros en la ciudad <b>Matemáticas en digital.</b> Prismas y pirámides <b>Actividades de síntesis</b> <b>Aprende +.</b> Medidas de ángulos <b>Conocimientos básicos</b>
	204 206 208 210 212 214 216 218	220 221 222 225 226 227
<b>11 Cuerpos de revolución</b> 228 <b>SOLO PARA CURIOSOS</b> Formas naturales	1. Cilindros, conos y troncos de conos 2. Área y volumen de cilindros 3. Área y volumen de conos <b>VÍDEO.</b> Área y volumen de un cono 4. Área y volumen de troncos de conos 5. Esferas 6. Área y volumen de esferas 7. Composición de cuerpos de revolución <b>VÍDEO.</b> Área y volumen de un cuerpo de revolución compuesto 8. La esfera terrestre 9. Coordenadas geográficas	<b>Actividades de síntesis</b> <b>Aprende +.</b> Razones trigonométricas de un ángulo agudo <b>Conocimientos básicos</b>
	230 232 234 236 238 240 242 244 246	248 251 252 253
<b>PROYECTO</b>	<b>¿Geometría en la naturaleza? Presentación Ciencia y arte</b>	254
<b>BLOQUE III</b>	<b>FUNCIONES. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>	256
<b>12 Funciones</b> 258 <b>SOLO PARA CURIOSOS</b> Primeras tablas de valores	1. Relaciones funcionales <b>GEOGEBRA.</b> Gráfica de una función 2. Dominio y recorrido. Puntos de corte 3. Continuidad <b>GEOGEBRA.</b> Gráfica de una función no continua 4. Crecimiento. Máximos y mínimos 5. Simetrías y periodicidad <b>GEOGEBRA.</b> Función periódica 6. Interpretación de gráficas	<b>Lee y comprende.</b> Análisis de información <b>Matemáticas en digital.</b> Construye una tabla de valores para representar una función <b>Actividades de síntesis</b> <b>Aprende +.</b> Curvatura <b>Conocimientos básicos</b>
	260 262 264 266 268 270	272 273 274 277 278 279
<b>13 Funciones lineales y cuadráticas</b> 280 <b>SOLO PARA CURIOSOS</b> Trayectorias parabólicas	1. Funciones constantes 2. Función de proporcionalidad directa <b>GEOGEBRA.</b> Funciones de proporcionalidad directa 1 <b>GEOGEBRA.</b> Funciones de proporcionalidad directa 2 3. Funciones lineales 4. Ecuaciones de la recta 5. Funciones cuadráticas <b>GEOGEBRA.</b> Función cuadrática 6. Aplicaciones	<b>Lee y comprende.</b> Mujeres científicas <b>Matemáticas en digital.</b> Averigua los puntos de corte de dos funciones con GeoGebra <b>Actividades de síntesis</b> <b>Aprende +.</b> Función de proporcionalidad inversa <b>Conocimientos básicos</b>
	282 284 286 288 290 292	294 295 296 299 300 301
<b>14 Estadística</b> 302 <b>SOLO PARA CURIOSOS</b> La ciencia estadística	1. Población y muestra. Variables estadísticas 2. Recuento de datos 3. Tablas de frecuencias <b>VÍDEO.</b> Tabla de frecuencias 4. Diagramas de barras y de sectores 5. Histogramas <b>GEOGEBRA.</b> Histograma 6. Medidas de centralización 7. Medidas de posición 8. Medidas de dispersión	<b>Lee y comprende.</b> Pirámides de población <b>Matemáticas en digital.</b> Calcula los parámetros estadísticos de una variable <b>Actividades de síntesis</b> <b>Aprende +.</b> Desviación media <b>Conocimientos básicos</b>
	304 306 308 310 312 314 316 318	320 321 322 325 326 327
<b>15 Probabilidad</b> 328 <b>SOLO PARA CURIOSOS</b> El estudio de la probabilidad	1. Experimentos aleatorios. Sucesos 2. Operaciones con sucesos 3. Frecuencia y probabilidad 4. Probabilidad. Regla de Laplace 5. Propiedades de la probabilidad 6. Probabilidad en experimentos compuestos <b>VÍDEO.</b> Diagrama de árbol	<b>Lee y comprende.</b> Las matemáticas en los juegos de azar <b>Matemáticas en digital.</b> Ley de los grandes números <b>Actividades de síntesis</b> <b>Aprende +.</b> Factorial de un número natural. Permutaciones <b>Conocimientos básicos</b>
	330 332 334 336 338 340	342 343 344 347 348 349
<b>PROYECTO</b>	<b>¿Qué sabes sobre inteligencia artificial? Video Acción divulgativa científica</b>	350