

Índice de contenidos

BLOQUE I		NÚMEROS. ÁLGEBRA		8
UNIDAD		DESARROLLO		PROCESOS Y ESTRATEGIAS
1 Números racionales e irracionales 10 SOLO PARA CURIOSOS Tablas y reglas de cálculo	1. Fracciones	12	Lee y comprende. Fracciones y aproximaciones	22
	2. Operaciones con fracciones CALCULADORA. Operaciones con fracciones	14	Matemáticas en digital. Investiga los números racionales	23
	3. Fracciones y números decimales VÍDEO. Operación combinada	16	Actividades de síntesis	24
	4. Conjuntos numéricos GEOGEBRA. Clasificación de números	18	Aprende +. Representación gráfica de números reales	27
	5. Aproximaciones y errores	20	Conocimientos básicos	28
			Desarrollo de competencias SA	
			Sistemas de elección (Fracciones y repartos)	29
2 Potencias y raíces 30 SOLO PARA CURIOSOS Teoría de grafos	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 CALCULADORA. Notación científica	36	Actividades de síntesis	44
	4. Operaciones con notación científica CALCULADORA. Operaciones con notación científica	38	Aprende +. Racionalización	47
	5. Radicales CALCULADORA. Radicales	40	Conocimientos básicos	48
			Desarrollo de competencias SA	
			Unidades grandes y pequeñas (Potencias de 10)	49
3 Polinomios 50 SOLO PARA CURIOSOS Paolo Ruffini	1. Expresiones algebraicas. Monomios	52	Lee y comprende. Letras que son números	66
	2. Polinomios. Raíces de un polinomio	54	Matemáticas en digital. Valores numéricos	67
	3. Suma, resta y multiplicación de polinomios VÍDEO. Operaciones con polinomios	56	Actividades de síntesis	68
	4. Identidades notables	58	Aprende +. Fracciones algebraicas	71
	5. División de polinomios VÍDEO. División de polinomios	60	Conocimientos básicos	72
	6. Regla de Ruffini	62	Desarrollo de competencias SA	
	7. Teorema del resto. Factorización	64	Distancia de frenado (Expresiones algebraicas)	73
4 Ecuaciones 74 SOLO PARA CURIOSOS Gerolamo Cardano	1. Ecuaciones de primer grado	76	Lee y comprende. Ecuaciones en la historia	86
	2. Ecuaciones de segundo grado	78	Matemáticas en digital. Búsqueda y comprobación	87
	3. Ecuaciones de segundo grado incompletas VÍDEO. Resolución de ecuaciones con GeoGebra	80	Actividades de síntesis	88
	4. Ecuaciones bicuadradas	82	Aprende +. Ecuaciones racionales	91
	5. Resolución de ecuaciones por factorización VÍDEO. Resolución de ecuaciones por factorización	84	Conocimientos básicos	92
			Desarrollo de competencias SA	
			Igualdad para resolver problemas (Ecuaciones)	93
5 Sistemas de ecuaciones 94 SOLO PARA CURIOSOS Mezclas	1. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución gráfica	96	Lee y comprende. Literatura algebraica	104
	2. Número de soluciones de un sistema GEOGEBRA. Resolución gráfica de sistemas	98	Matemáticas en digital. Resuelve sistemas	105
	3. Métodos de sustitución e igualación VÍDEO. Resolución de sistemas de ecuaciones con GeoGebra	100	Actividades de síntesis	106
	4. Método de reducción	102	Aprende +. Sistemas de ecuaciones no lineales	109
			Conocimientos básicos	110
			Desarrollo de competencias SA	
			Alimentos básicos (Sistemas de ecuaciones)	111
6 Sucesiones 112 SOLO PARA CURIOSOS Johann Carl Friedrich Gauss	1. Sucesiones	114	Lee y comprende. La importancia del cálculo	120
	2. Progresiones aritméticas VÍDEO. Progresiones aritméticas	116	Matemáticas en digital. Cálculo de términos de una sucesión	121
	3. Progresiones geométricas VÍDEO. Progresiones geométricas	118	Actividades de síntesis	122
			Aprende +. Interés compuesto	125
			Conocimientos básicos	126
			Desarrollo de competencias SA	
			Arte fractal (Progresiones geométricas)	127
PROYECTO	¿Cómo aproximar una raíz cuadrada? Informe Métodos de aproximación			128
BLOQUE II	GEOMETRÍA			130
7 Geometría del plano. Movimientos 132 SOLO PARA CURIOSOS Descubriendo geometría	1. Lugares geométricos	134	Lee y comprende. Matemáticas en el arte	150
	2. Relaciones entre ángulos	136	Matemáticas en digital. Movimientos con GeoGebra	151
	3. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones VÍDEO. Teorema de Pitágoras	138	Actividades de síntesis	152
	4. Perímetros y áreas de polígonos	140	Aprende +. Teorema de Pitágoras generalizado	155
	5. Perímetros y áreas de figuras circulares	142	Conocimientos básicos	156
	6. Traslaciones VÍDEO. Traslaciones	144		
	7. Giros VÍDEO. Giros	146		
	8. Simetrías VÍDEO. Puntos simétricos	148	Desarrollo de competencias SA	
			Artistas emprendedores (Diseño de logos)	157

UNIDAD	DESARROLLO	PROCESOS Y ESTRATEGIAS
8 Triángulos. Propiedades 158 SOLO PARA CURIOSOS El estudio de la perspectiva	1. Rectas y puntos notables en un triángulo 160 GOOGLEBRA. Propiedades del baricentro 2. Semejanza de triángulos 162 3. Teorema de Tales 164 GOOGLEBRA. Teorema de Tales 4. Aplicaciones del Teorema de Tales 166 GOOGLEBRA. Aplicaciones del teorema de Tales 1 GOOGLEBRA. Aplicaciones del teorema de Tales 2 5. Escalas y mapas 168	Lee y comprende. Maravillas de la geometría 170 Matemáticas en digital. Rectas y puntos notables en un triángulo 171 Actividades de síntesis 172 Aprende +. Teoremas del cateto y de la altura 175 Conocimientos básicos 176 Desarrollo de competencias SA Crea la maqueta del aula perfecta (Planos y maquetas) 177
	9 Geometría del espacio. Poliedros 178 SOLO PARA CURIOSOS Leonhard Euler	1. Elementos de la geometría del espacio 180 2. Poliedros 182 3. Prismas 184 4. Área y volumen de prismas 186 5. Pirámides 188 6. Área y volumen de pirámides 190 VÍDEO. Área y volumen de pirámide 7. Troncos de pirámides 192 8. Composición de poliedros 194 VÍDEO. Área y volumen de un cuerpo compuesto
10 Cuerpos de revolución 204 SOLO PARA CURIOSOS Formas naturales	1. Cilindros, conos y troncos de conos 206 2. Área y volumen de cilindros 208 3. Área y volumen de conos 210 VÍDEO. Área y volumen de un cono 4. Área y volumen de troncos de conos 212 5. Esferas 214 6. Área y volumen de esferas 216 7. Composición de cuerpos de revolución 218 VÍDEO. Área y volumen de un cuerpo de revolución compuesto 8. La esfera terrestre 220 9. Coordenadas geográficas 222	Actividades de síntesis 224 Aprende +. Razones trigonométricas de un ángulo agudo 227 Conocimientos básicos 228 Desarrollo de competencias SA Tecnología espacial (Composición de cuerpos geométricos) 229
	PROYECTO BLOQUE III	¿Geometría en la naturaleza? Presentación Ciencia y arte 230 FUNCIONES. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD 232
11 Funciones 234 SOLO PARA CURIOSOS Primeras tablas de valores	1. Relaciones funcionales 236 GOOGLEBRA. Gráfica de una función 2. Dominio y recorrido. Puntos de corte 238 3. Continuidad 240 GOOGLEBRA. Gráfica de una función no continua 4. Crecimiento. Máximos y mínimos 242 5. Simetrías y periodicidad 244 GOOGLEBRA. Función periódica 6. Interpretación de gráficas 246	Lee y comprende. Análisis de información 248 Matemáticas en digital. Construye una tabla de valores para representar una función 249 Actividades de síntesis 250 Aprende +. Tasa de variación de una función en un intervalo 253 Conocimientos básicos 254 Desarrollo de competencias SA ¿Comunicación social, ciclismo y matemáticas? (Interpretación de gráficas) 255
	12 Funciones lineales y cuadráticas 256 SOLO PARA CURIOSOS Trayectorias parabólicas	1. Funciones constantes 258 2. Función de proporcionalidad directa 260 GOOGLEBRA. Funciones de proporcionalidad directa 1 GOOGLEBRA. Funciones de proporcionalidad directa 2 3. Funciones lineales 262 4. Ecuaciones de la recta 264 5. Funciones cuadráticas 266 GOOGLEBRA. Función cuadrática 6. Aplicaciones 268
13 Estadística 278 SOLO PARA CURIOSOS La ciencia estadística	1. Población y muestra. Variables estadísticas 280 2. Recuento de datos 282 3. Tablas de frecuencias 284 VÍDEO. Tabla de frecuencias 4. Diagramas de barras y de sectores 286 5. Histogramas 288 GOOGLEBRA. Histograma 6. Medidas de centralización 290 7. Medidas de posición 292 8. Medidas de dispersión 294	Lee y comprende. Pirámides de población 296 Matemáticas en digital. Calcula los parámetros estadísticos de una variable 297 Actividades de síntesis 298 Aprende +. Desviación media 301 Conocimientos básicos 302 Desarrollo de competencias SA ¿Cómo aumentar la conciencia ambiental en nuestro entorno? (Estadística) 303
	14 Probabilidad 304 SOLO PARA CURIOSOS El estudio de la probabilidad	1. Experimentos aleatorios. Sucesos 306 2. Operaciones con sucesos 308 3. Frecuencia y probabilidad 310 4. Probabilidad. Regla de Laplace 312 5. Propiedades de la probabilidad 314 6. Probabilidad en experimentos compuestos 316 VÍDEO. Diagrama de árbol
PROYECTO	¿Qué sabes sobre inteligencia artificial? Vídeo Acción divulgativa científica 326	