

## BLOQUE I. NÚMEROS. ÁLGEBRA

### 1. Teoría de conjuntos

<b>Enfoques.</b> Pelos, saludos y palomas	11
<b>1.</b> Conjuntos. Descripción y notación	12
<b>2.</b> Diagramas de Venn. Operaciones con conjuntos	16
<b>3.</b> Cálculo del cardinal de un conjunto finito	20
<b>VÍDEO.</b> Principio de inclusión-exclusión	
<b>Ejercicios resueltos</b>	24
<b>VÍDEO.</b> Operaciones con conjuntos	
<b>Actividades de síntesis</b>	26
<b>Conocimientos básicos</b>	28
<b>Evaluación.</b> Matemáticas en digital SA	29

### 2. Números reales

<b>Enfoques.</b> Fibonacci y la proporción áurea: ¿Geometría divina?	31
<b>1.</b> Números reales. Propiedades de las operaciones	32
<b>GEOGEBRA.</b> El número áureo	
<b>2.</b> Potencias. Notación científica	36
<b>CALCULADORA.</b> Notación científica	
<b>3.</b> Radicales	38
<b>VÍDEO.</b> Radicales equivalentes	
<b>4.</b> Logaritmos	42
<b>5.</b> Recta real. Ordenación. Valor absoluto	44
<b>VÍDEO.</b> Valor absoluto de una expresión	
<b>6.</b> Aproximaciones y errores	46
<b>Ejercicios resueltos</b>	48
<b>VÍDEO.</b> Propiedades de los logaritmos	
<b>Actividades de síntesis</b>	50
<b>Conocimientos básicos</b>	52
<b>Evaluación.</b> Matemáticas en digital SA	53

### 3. Educación financiera

<b>Enfoques.</b> ¿Cuánto se lleva Hacienda de los concursos de televisión y qué se paga de impuestos?	55
<b>1.</b> Razones, proporciones, porcentajes y tasas	56
<b>VÍDEO.</b> Variaciones porcentuales	
<b>2.</b> Pagos con comisiones	60
<b>3.</b> Cálculo de intereses	62
<b>4.</b> Intereses en productos financieros	64
<b>Ejercicios resueltos</b>	66
<b>VÍDEO.</b> Problemas de intereses	
<b>Actividades de síntesis</b>	68
<b>Conocimientos básicos</b>	70
<b>Evaluación.</b> Matemáticas en digital SA	71

## 4. Álgebra

<b>Enfoques.</b> ¿Nos podemos fiar de los modelos matemáticos del cambio climático?	72-93
<b>1.</b> Polinomios. Operaciones	73
<b>2.</b> Fracciones algebraicas. Operaciones	74
<b>3.</b> Ecuaciones	78
<b>CALCULADORA.</b> Resolución de ecuaciones	80
<b>4.</b> Sistemas de ecuaciones	84
<b>VÍDEO.</b> Método de Gauss	
<b>Ejercicios resueltos</b>	88
<b>Actividades de síntesis</b>	90
<b>Conocimientos básicos</b>	92
<b>Evaluación.</b> Matemáticas en digital SA	93

## 5. Programación lineal

<b>Enfoques.</b> Alimentos de alta densidad nutricional: cuáles son y qué beneficios tienen	94-109
<b>1.</b> Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones	95
<b>VÍDEO.</b> Resolución de un sistema de inecuaciones con una incógnita	96
<b>2.</b> Inecuaciones con dos incógnitas. Programación lineal	100
<b>GEOGEBRA.</b> Optimización mediante programación lineal	
<b>Ejercicios resueltos</b>	104
<b>Actividades de síntesis</b>	106
<b>Conocimientos básicos</b>	108
<b>Evaluación.</b> Matemáticas en digital SA	109

**PROYECTO.** ¿Optimizamos beneficios? Informe Plan empresarial SA

110-111

## BLOQUE II. ÁLGEBRA. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

112-193

### 6. Teoría de grafos

114-133

<b>Enfoques.</b> ¿A cuántas personas conoces en todo el planeta? Así funciona la teoría de los seis grados de separación	115
<b>1.</b> Grafos	116
<b>2.</b> Grafos eulerianos	120
<b>VÍDEO.</b> Aplicación de grafos eulerianos	
<b>3.</b> Grafos hamiltonianos	122
<b>4.</b> Coloración de grafos	124
<b>5.</b> El problema del camino mínimo	126
<b>Ejercicios resueltos</b>	128
<b>VÍDEO.</b> Algoritmo de Dijkstra	
<b>Actividades de síntesis</b>	130
<b>Conocimientos básicos</b>	132
<b>Evaluación.</b> Matemáticas en digital SA	133

### 7. Estadística

134-153

<b>Enfoques.</b> Estadística descriptiva, explorando el Big Data	135
<b>1.</b> Variables estadísticas unidimensionales	136
<b>CALCULADORA.</b> Variable estadística unidimensional	
<b>2.</b> Variables estadísticas bidimensionales	140
<b>CALCULADORA.</b> Variable estadística bidimensional	

<b>3. Regresión</b>	144	<b>Ejercicios resueltos</b>	214
<b>CALCULADORA.</b> Recta de regresión lineal		<b>VÍDEO.</b> Función valor absoluto	
<b>CALCULADORA.</b> Regresión cuadrática		<b>Actividades de síntesis</b>	216
<b>Ejercicios resueltos</b>	148	<b>Conocimientos básicos</b>	218
<b>Actividades de síntesis</b>	150	<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	219
<b>Conocimientos básicos</b>	152	<b>11. Límites y continuidad</b>	220-241
<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	153	<b>Enfoques.</b> El infinito, un concepto de origen hindú que se puede observar en el cielo	221
<b>8. Probabilidad</b>	154-171	<b>1. Concepto de límite. Límites en el infinito</b>	222
<b>Enfoques.</b> ¿Quieres conocer la probabilidad de coincidir con un positivo estas fiestas?	155	<b>2. Límites de funciones en un punto</b>	226
<b>1. Combinatoria</b>	156	<b>CALCULADORA.</b> Tabla de valores	
<b>CALCULADORA.</b> Combinatoria		<b>VÍDEO.</b> Límites e indeterminaciones	
<b>2. Probabilidad. Propiedades</b>	158	<b>3. Asíntotas</b>	230
<b>VÍDEO.</b> Propiedades de la probabilidad		<b>GEOGEBRA.</b> Asíntotas vertical y horizontal	
<b>3. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos</b>	162	<b>GEOGEBRA.</b> Asíntotas vertical y oblicua	
<b>VÍDEO.</b> Probabilidad en experimentos compuestos		<b>4. Continuidad</b>	234
<b>Ejercicios resueltos</b>	166	<b>Ejercicios resueltos</b>	236
<b>Actividades de síntesis</b>	168	<b>VÍDEO.</b> Continuidad	
<b>Conocimientos básicos</b>	170	<b>Actividades de síntesis</b>	238
<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	171	<b>Conocimientos básicos</b>	240
<b>9. Distribuciones de probabilidad</b>	172-191	<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	241
<b>Enfoques.</b> Carl Gauss, el matemático que creó una de las herramientas más poderosas de la ciencia	173	<b>12. Derivadas. Aplicaciones</b>	242-267
<b>1. Variables aleatorias</b>	174	<b>Enfoques.</b> Lucha contra el cáncer desde las matemáticas	243
<b>2. Distribución binomial</b>	178	<b>1. Tasa de variación. Derivada de una función en un punto</b>	244
<b>CALCULADORA.</b> Distribución binomial		<b>GEOGEBRA.</b> Tasa de variación media	
<b>3. Distribución normal</b>	180	<b>GEOGEBRA.</b> Tasa de variación instantánea	
<b>CALCULADORA.</b> Distribución normal		<b>2. Función derivada</b>	248
<b>VÍDEO.</b> Cálculo de valores en una distribución normal		<b>VÍDEO.</b> Derivada del cociente de funciones	
<b>4. Distribución uniforme</b>	184	<b>VÍDEO.</b> Derivada de función logarítmica	
<b>Ejercicios resueltos</b>	186	<b>3. Derivada de la composición de funciones</b>	252
<b>VÍDEO.</b> Problemas con distribuciones normales		<b>VÍDEO.</b> Regla de la cadena	
<b>Actividades de síntesis</b>	188	<b>4. Continuidad y derivabilidad</b>	256
<b>Conocimientos básicos</b>	190	<b>5. Monotonía. Problemas de optimización</b>	258
<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	191	<b>Ejercicios resueltos</b>	262
<b>PROYECTO.</b> ¿Construimos un centro de salud? Presentación Análisis de datos SA	192-193	<b>VÍDEO.</b> Optimización	
<b>BLOQUE III. FUNCIONES</b>	194-269	<b>Actividades de síntesis</b>	264
<b>10. Funciones</b>	196-219	<b>Conocimientos básicos</b>	266
<b>Enfoques.</b> La población mundial seguirá aumentando hasta llegar a casi 10 000 millones de habitantes en 2050	197	<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	267
<b>1. Concepto de función. Dominio y recorrido</b>	198	<b>PROYECTO.</b> ¿Instalamos placas solares en casa? Vídeo Energía alternativa SA	268-269
<b>2. Características de las funciones</b>	200	<b>TABLAS</b>	270-271
<b>GEOGEBRA.</b> Funciones simétricas pares			
<b>GEOGEBRA.</b> Funciones simétricas impares			
<b>3. Operaciones con funciones</b>	204		
<b>4. Funciones elementales</b>	206		
<b>5. Funciones definidas a trozos</b>	210		
<b>6. Transformaciones de funciones</b>	212		
<b>GEOGEBRA.</b> Transformaciones de funciones			