

## BLOQUE I. NÚMEROS. ÁLGEBRA. GEOMETRÍA

8-123

### 1. Números reales

10-37

**Enfoques.** Fibonacci y la proporción áurea: ¿Geometría divina?

11

**1.** Números reales. Propiedades de las operaciones

12

**GEOGEBRA.** El número áureo

**2.** Potencias. Notación científica

16

**CALCULADORA.** Notación científica

**3.** Radicales

18

**VÍDEO.** Radicales equivalentes

**4.** Logaritmos

22

**5.** Recta real. Ordenación. Valor absoluto

24

**VÍDEO.** Valor absoluto de una expresión

**6.** Aproximaciones y errores

26

**Ejercicios resueltos**

28

**VÍDEO.** Propiedades de los logaritmos

**Actividades de síntesis**

32

**Conocimientos básicos**

36

**Evaluación. Matemáticas en digital SA**

37

### 2. Álgebra

38-67

**Enfoques.** ¿Nos podemos fiar de los modelos matemáticos del cambio climático?

39

**1.** Polinomios. Operaciones

40

**2.** Fracciones algebraicas. Operaciones

44

**3.** Ecuaciones

46

**CALCULADORA.** Resolución de ecuaciones

**4.** Sistemas de ecuaciones

50

**VÍDEO.** Método de Gauss

**5.** Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones

54

**GEOGEBRA.** Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas

**Ejercicios resueltos**

58

**Actividades de síntesis**

62

**Conocimientos básicos**

66

**Evaluación. Matemáticas en digital SA**

67

### 3. Trigonometría

68-97

**Enfoques.** Tabla de 3.700 años podría cambiar la historia de las matemáticas

69

**1.** Razones trigonométricas de un ángulo agudo

70

**CALCULADORA.** Razones trigonométricas de un ángulo

**2.** Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera

74

**3.** Razones trigonométricas de operaciones de ángulos

78

**GEOGEBRA.** Seno del ángulo suma

**4.** Ecuaciones trigonométricas

82

**5.** Resolución de triángulos. Áreas

84

**GEOGEBRA.** Teorema del seno

**GEOGEBRA.** Teorema del coseno

**Ejercicios resueltos**

88

**Actividades de síntesis**

92

**Conocimientos básicos**

96

**Evaluación. Matemáticas en digital SA**

97

## 4. Números complejos

98-121

**Enfoques.** Aplicaciones de la geometría fractal: del cambio climático al cáncer

99

**1.** Números complejos. Forma binómica

100

**GEOGEBRA.** Suma y resta de números complejos

**CALCULADORA.** Operaciones con números complejos

**2.** Formas polar y trigonométrica

104

**GEOGEBRA.** Producto y cociente de números complejos

**3.** Raíces de números complejos

108

**4.** Resolución de ecuaciones polinómicas

110

**Ejercicios resueltos**

112

**VÍDEO.** Parte real y parte imaginaria de un número complejo

**Actividades de síntesis**

116

**Conocimientos básicos**

120

**Evaluación. Matemáticas en digital SA**

121

**PROYECTO.** ¿Se puede medir la costa?

Informe Técnicas de medición SA

122-123

## BLOQUE II. GEOMETRÍA. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

124-233

### 5. Geometría analítica en el plano

126-157

**Enfoques.** Las matemáticas construyen nuestra realidad

127

**1.** Vectores

128

**GEOGEBRA.** Base de un espacio vectorial

**2.** Sistema de referencia

132

**3.** Producto escalar. Aplicaciones

134

**GEOGEBRA.** Propiedad distributiva

**VÍDEO.** Ángulo que forman dos vectores

**4.** Ecuaciones de la recta

138

**5.** Posiciones relativas de dos rectas

142

**6.** Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías

144

**GEOGEBRA.** Distancia de un punto a una recta

**Ejercicios resueltos**

148

**GEOGEBRA.** Puntos y rectas notables

**Actividades de síntesis**

152

**Conocimientos básicos**

156

**Evaluación. Matemáticas en digital SA**

157

### 6. Lugares geométricos. Cónicas

158-185

**Enfoques.** El huevo: descubriendo las matemáticas de la forma más perfecta de la naturaleza

159

**1.** Lugares geométricos. Circunferencia

160

**GEOGEBRA.** Ecuación de la circunferencia

**2.** Elipse

164

**GEOGEBRA.** Ecuación reducida de la elipse

**3.** Hipérbola

168

**GEOGEBRA.** Ecuación reducida de la hipérbola

**4.** Parábola

172

**GEOGEBRA.** Ecuación reducida de la parábola con eje horizontal

**GEOGEBRA.** Ecuación reducida de la parábola con eje vertical

**Ejercicios resueltos**

176

**Actividades de síntesis**

180

**Conocimientos básicos**

184

**Evaluación. Matemáticas en digital SA**

185

<b>7. Estadística</b>	<b>186-209</b>	<b>10. Límites y continuidad</b>	<b>264-291</b>
<b>Enfoques.</b> Estadística descriptiva, explorando el Big Data	187	<b>Enfoques.</b> El infinito, un concepto de origen hindú que se puede observar en el cielo	265
<b>1.</b> Variables estadísticas unidimensionales	188	<b>1.</b> Sucesiones	266
<b>CALCULADORA.</b> Variable estadística unidimensional		<b>2.</b> Concepto de límite. Límites en el infinito	268
<b>2.</b> Variables estadísticas bidimensionales	192	<b>3.</b> Límites de funciones en un punto	272
<b>CALCULADORA.</b> Variable estadística bidimensional		<b>CALCULADORA.</b> Tabla de valores	
<b>3.</b> Regresión	196	<b>VÍDEO.</b> Límites e indeterminaciones	
<b>CALCULADORA.</b> Recta de regresión lineal		<b>4.</b> Asíntotas	276
<b>CALCULADORA.</b> Regresión cuadrática		<b>GEOGEBRA.</b> Asíntotas vertical y horizontal	
<b>Ejercicios resueltos</b>	200	<b>GEOGEBRA.</b> Asíntotas vertical y oblicua	
<b>Actividades de síntesis</b>	204	<b>5.</b> Continuidad	280
<b>Conocimientos básicos</b>	208	<b>VÍDEO.</b> Continuidad	
<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	209	<b>Ejercicios resueltos</b>	282
<b>8. Probabilidad</b>	<b>210-231</b>	<b>Actividades de síntesis</b>	286
<b>Enfoques.</b> ¿Quieres conocer la probabilidad de coincidir con un positivo estas fiestas?	211	<b>Conocimientos básicos</b>	290
<b>1.</b> Combinatoria	212	<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	291
<b>CALCULADORA.</b> Combinatoria		<b>11. Derivadas</b>	<b>292-317</b>
<b>2.</b> Probabilidad. Propiedades	214	<b>Enfoques.</b> Lucha contra el cáncer desde las matemáticas	293
<b>VÍDEO.</b> Propiedades de la probabilidad		<b>1.</b> Tasa de variación. Derivada de una función en un punto	294
<b>3.</b> Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos	218	<b>GEOGEBRA.</b> Tasa de variación media	
<b>VÍDEO.</b> Probabilidad en experimentos compuestos		<b>GEOGEBRA.</b> Recta tangente	
<b>Ejercicios resueltos</b>	222	<b>2.</b> Función derivada	298
<b>Actividades de síntesis</b>	226	<b>VÍDEO.</b> Derivada del cociente de funciones	
<b>Conocimientos básicos</b>	230	<b>VÍDEO.</b> Derivada de función logarítmica	
<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	231	<b>3.</b> Derivada de la composición de funciones	302
<b>PROYECTO.</b> ¿Construimos un centro de salud? Póster Diseño urbanístico SA	232-233	<b>VÍDEO.</b> Regla de la cadena	
<b>BLOQUE III. FUNCIONES</b>	<b>234-341</b>	<b>4.</b> Continuidad y derivabilidad	306
<b>9. Funciones</b>	<b>236-263</b>	<b>Ejercicios resueltos</b>	308
<b>Enfoques.</b> La población mundial seguirá aumentando hasta llegar a casi 10 000 millones de habitantes en 2050	237	<b>Actividades de síntesis</b>	312
<b>1.</b> Concepto de función. Dominio y recorrido	238	<b>Conocimientos básicos</b>	316
<b>2.</b> Características de las funciones	240	<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	317
<b>GEOGEBRA.</b> Funciones simétricas pares		<b>12. Aplicaciones de las derivadas</b>	<b>318-339</b>
<b>GEOGEBRA.</b> Funciones simétricas impares		<b>Enfoques.</b> ¿Hay derivadas en la vida diaria?	319
<b>3.</b> Operaciones con funciones	244	<b>1.</b> Recta tangente y recta normal	320
<b>4.</b> Funciones elementales	246	<b>GEOGEBRA.</b> Recta tangente y recta normal	
<b>5.</b> Funciones definidas a trozos	250	<b>2.</b> Monotonía de una función	322
<b>6.</b> Transformaciones de funciones	252	<b>3.</b> Curvatura de una función	326
<b>GEOGEBRA.</b> Transformaciones de funciones		<b>GEOGEBRA.</b> Monotonía y curvatura	
<b>Ejercicios resueltos</b>	254	<b>4.</b> Problemas de optimización	328
<b>VÍDEO.</b> Función valor absoluto		<b>Ejercicios resueltos</b>	330
<b>VÍDEO.</b> Composición de funciones		<b>VÍDEO.</b> Optimización	
<b>Actividades de síntesis</b>	258	<b>Actividades de síntesis</b>	334
<b>Conocimientos básicos</b>	262	<b>Conocimientos básicos</b>	338
<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	263	<b>Evaluación. Matemáticas en digital SA</b>	339
		<b>PROYECTO.</b> ¿Instalamos placas solares en casa? Vídeo Energía alternativa SA	340-341
		<b>SOLUCIONES EVALUACIÓN</b>	<b>342-343</b>