

BLOQUE I. NÚMEROS. ÁLGEBRA

1. Teoría de conjuntos

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

2. Números reales

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

3. Educación financiera

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

4. Álgebra

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

5. Programación lineal

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

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

7. Estadística

134-153

| | |
|--|-----|
| Enfoques. Estadística descriptiva, explorando el Big Data | 135 |
| 1. Variables estadísticas unidimensionales | 136 |
| CALCULADORA. Variable estadística unidimensional | |
| 2. Variables estadísticas bidimensionales | 140 |
| CALCULADORA. Variable estadística bidimensional | |

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