

Índice de contenidos

UNIDAD DIDÁCTICA/ SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	DESARROLLO	PRODUCTO FINAL	ESTRATEGIAS	REPASO Y EVALUACIÓN
BLOQUE I	NÚMEROS. ÁLGEBRA			8
1 Números racionales e irracionales Reparto en las elecciones	10 1. Fracciones 12 2. Operaciones con fracciones 14 3. Fracciones y números decimales 16 4. Conjuntos numéricos 18 5. Aproximaciones y errores 20 Aprende +. Representación gráfica de números reales 22	¿Cuánto significa un voto? Presentación digital 23	Matemáticas en digital Investiga los números racionales 24	Conocimientos básicos 25 Actividades de repaso 26 Comprensión y resolución de problemas. Cuando los números se vuelven irracionales 28 Matemáticas vivas 29 Ponte a prueba 29
2 Potencias y raíces El tamaño en el universo	30 1. Potencias de exponente entero 32 2. Operaciones con potencias de exponente entero 34 3. Notación científica 36 4. Operaciones con notación científica 38 5. Radicales 40 Aprende +. Potencias de exponente fraccionario 42	Matemáticas en la biodiversidad Infografía informativa 43	Matemáticas en digital El tamaño de los números 44	Conocimientos básicos 45 Actividades de repaso 46 Comprensión y resolución de problemas. De la tierra a la Luna en una hoja de papel 48 Matemáticas vivas 49 Ponte a prueba 49
3 Proporcionalidad. Problemas financieros Productos de entidades financieras	50 1. Proporcionalidad directa e inversa 52 2. Problemas de proporcionalidad 54 3. Repartos proporcionales 56 4. Proporcionalidad compuesta 58 5. Porcentajes. Aumentos y disminuciones 60 6. Interés simple y compuesto 62 Aprende +. TAE 64	Pedir un préstamo Informe bancario 65	Matemáticas en digital Tablas y porcentajes 66	Conocimientos básicos 67 Actividades de repaso 68 Comprensión y resolución de problemas. El reto de los colores imposibles 70 Matemáticas vivas 71 Ponte a prueba 71
4 Polinomios Las matemáticas de la seguridad vial	72 1. Expresiones algebraicas. Monomios 74 2. Polinomios. Raíces de un polinomio 76 3. Suma, resta y multiplicación de polinomios 78 4. Identidades notables 80 5. División de polinomios 82 6. Regla de Ruffini 84 7. Teorema del resto. Factorización 86 Aprende +. Fracciones algebraicas 88	Distancia de frenado Informe de recomendaciones 89	Matemáticas en digital Valores numéricos 90	Conocimientos básicos 91 Actividades de repaso 92 Comprensión y resolución de problemas. El reto de las caras ocultas 94 Matemáticas vivas 95 Ponte a prueba 95
5 Ecuaciones Matemáticas para resolver retos sociales	96 1. Ecuaciones de primer grado 98 2. Ecuaciones de segundo grado 100 3. Ecuaciones de segundo grado incompletas 102 4. Ecuaciones bicuadradas 104 5. Resolución de ecuaciones por factorización 106 Aprende +. Ecuaciones racionales 108	Diseño de un problema Ficha imprimible 109	Matemáticas en digital Búsqueda y comprobación 110	Conocimientos básicos 111 Actividades de repaso 112 Comprensión y resolución de problemas. ¿Descubrimos secretos? 114 Matemáticas vivas 115 Ponte a prueba 115
6 Sistemas de ecuaciones Alimentarse bien es invertir en salud	116 1. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución gráfica 118 2. Número de soluciones de un sistema 120 3. Métodos de sustitución e igualación 122 4. Método de reducción 124 Aprende +. Sistemas de ecuaciones no lineales 126	Alimentos básicos Informe de costes 127	Matemáticas en digital Resuelve sistemas 128	Conocimientos básicos 129 Actividades de repaso 130 Comprensión y resolución de problemas. La expedición de las tres incógnitas 132 Matemáticas vivas 133 Ponte a prueba 133
7 Sucesiones Repetición, iteración y arte	134 1. Sucesiones 136 2. Progresiones aritméticas 138 3. Progresiones geométricas 140 4. Suma de los términos de una progresión 142 Aprende +. Suma de los infinitos términos de una progresión 144	Arte fractal Documento gráfico 145	Matemáticas en digital Cálculo de términos de una sucesión 146	Conocimientos básicos 147 Actividades de repaso 148 Comprensión y resolución de problemas. Cortes infinitos 150 Matemáticas vivas 151 Ponte a prueba 151
PROYECTO. ¿Cómo aproximar una raíz cuadrada? Informe Métodos de aproximación				152
EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS. Creamos una miniempresa				154

UNIDAD DIDÁCTICA/ SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	DESARROLLO	PRODUCTO FINAL	ESTRATEGIAS	REPASO Y EVALUACIÓN
BLOQUE II	GEOMETRÍA			156
8 Geometría del plano. Movimientos 158 <i>Diseños matemáticos</i>	1. Lugares geométricos 160 2. Relaciones entre ángulos 162 3. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones 164 4. Perímetros y áreas de polígonos 166 5. Perímetros y áreas de figuras circulares 168 6. Movimientos en el plano. Traslaciones 170 7. Giros 172 8. Simetrías 174 <i>Aprende +.</i> Operaciones con vectores 176	Artistas emprendedores Póster informativo 177	Matemáticas en digital Movimientos con GeoGebra 178	Conocimientos básicos 179 Actividades de repaso 180 Comprensión y resolución de problemas. ¿Atajo o rodeo? Descúbrelo con las matemáticas 182 Matemáticas vivas 183 Ponte a prueba 183
9 Triángulos. Propiedades 184 <i>Espacios que influyen en el rendimiento académico</i>	1. Rectas y puntos notables en un triángulo 186 2. Semejanza de triángulos 188 3. Teorema de Tales 190 4. Aplicaciones del teorema de Tales 192 5. Escalas y mapas 194 <i>Aprende +.</i> Medidas de ángulos 196	El aula perfecta Exposición de maquetas 197	Matemáticas en digital Rectas y puntos notables en un triángulo 198	Conocimientos básicos 199 Actividades de repaso 200 Comprensión y resolución de problemas. Artilugios que copian 202 Matemáticas vivas 203 Ponte a prueba 203
10 Geometría del espacio 204 <i>Turismo matemático</i>	1. Elementos de la geometría del espacio 206 2. Poliedros 208 3. Prismas. Áreas y volumen 210 4. Pirámides. Áreas y volumen 212 5. Cilindros, conos y esferas 214 6. Áreas y volumen de cilindros y conos 216 7. Figuras esféricas. Área y volumen 218 8. Composición de cuerpos geométricos 220 9. La esfera terrestre. Coordenadas geográficas 222 <i>Aprende +.</i> Razones trigonométricas de un ángulo agudo 224	Crea una ruta matemática Guía turística 225	Matemáticas en digital Pirámides y conos 226	Conocimientos básicos 227 Actividades de repaso 228 Comprensión y resolución de problemas. Competición de superhéroes 230 Matemáticas vivas 231 Ponte a prueba 231
PROYECTO. ¿Geometría en la naturaleza? Presentación digital <i>Ciencia y arte</i>				232
EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS. Diseñamos la identidad de marca				234
BLOQUE III	FUNCIONES. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD			236
11 Funciones 238 <i>Los beneficios de moverse en bicicleta</i>	1. Relaciones funcionales 240 2. Dominio y recorrido. Puntos de corte 242 3. Continuidad 244 4. Crecimientos. Máximos y mínimos 246 5. Simetrías y periodicidad 248 6. Interpretación de gráficas 250 <i>Aprende +.</i> Curvatura 252	¿Ciclismo y matemáticas? Podcast deportivo 253	Matemáticas en digital Construye una tabla de valores 254	Conocimientos básicos 255 Actividades de repaso 256 Comprensión y resolución de problemas. Circulando por círculos 258 Matemáticas vivas 259 Ponte a prueba 259
12 Funciones lineales y cuadráticas 260 <i>Robots que se programan con matemáticas</i>	1. Funciones constantes 262 2. Funciones de proporcionalidad directa 264 3. Funciones lineales 266 4. Ecuaciones de la recta 268 5. Funciones cuadráticas 270 6. Aplicaciones 272 <i>Aprende +.</i> Función de proporcionalidad inversa 274	La trayectoria de un robot Manual de instrucciones 275	Matemáticas en digital Puntos de corte de dos funciones con GeoGebra 276	Conocimiento básicos 277 Actividades de repaso 278 Comprensión y resolución de problemas. ¿Puede una cuerda generar funciones? 280 Matemáticas vivas 281 Ponte a prueba 281
13 Estadística 282 <i>Datos para comprender y atajar problemas globales</i>	1. Población y muestra. Variables estadísticas 284 2. Recuento de datos 286 3. Tablas de frecuencias 288 4. Diagramas de barras y de sectores 290 5. Histogramas 292 6. Medidas de centralización 294 7. Medidas de posición 296 8. Medidas de dispersión 298 <i>Aprende +.</i> Desviación media 300	Promueve la conciencia ambiental Informe estadístico 301	Matemáticas en digital Calcula las medidas estadísticas de una variable 302	Conocimiento básicos 303 Actividades de repaso 304 Comprensión y resolución de problemas. ¿Encestamos en la media! 306 Matemáticas vivas 307 Ponte a prueba 307
14 Probabilidad 308 <i>¿Las matemáticas nos ayudan a predecir fenómenos meteorológicos?</i>	1. Experimentos aleatorios. Sucesos 310 2. Operaciones con sucesos 312 3. Frecuencia y probabilidad 314 4. Probabilidad. Regla de Laplace 316 5. Propiedades de la probabilidad 318 6. Diagramas de árbol y otras técnicas de conteo 320 7. Probabilidad en experimentos compuestos 322 <i>Aprende +.</i> Probabilidad condicionada 324	Azar y predicciones Video experimento 325	Matemáticas en digital Ley de los grandes números 326	Conocimiento básicos 327 Actividades de repaso 328 Comprensión y resolución de problemas. Jugando con dados y probabilidades 330 Matemáticas vivas 331 Ponte a prueba 331
PROYECTO. ¿Qué sabes sobre inteligencia artificial? Video <i>Acción divulgativa científica</i>				332
EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS. Nos lanzamos a la gran producción				334