

Unidad 1. Funciones

8

• Funciones 10	Función lineal	24	• Ejercicios para repasar 34
Concepto de función	Función cuadrática	26	• Problemas para repasar 36
Representación de funciones	Función cúbica	27	• Y esto que aprendí, ¿para qué me sirve? 38
Dominio y rango de una función	Función exponencial	29	• Trabaja con Graphmatica 40
Propiedades de las funciones	Función logarítmica	30	
• Clasificación de las funciones 24	Función inversa	32	

Unidad 2. Funciones trigonométricas

42

• Ángulos 44	Movimiento circular	52	Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo	68	
Ángulo en posición normal o canónica de ángulos	• Triángulos 55	Clasificación de triángulos	55	Problemas de aplicación	78
Medición de ángulos en el sistema sexagesimal	Propiedades de los triángulos	55	• Ejercicios para repasar 80		
Ángulos coterminal	Teorema de Pitágoras	56	• Problemas para repasar 82		
Ángulos especiales	• Funciones trigonométricas 58	Circunferencia unitaria	58	• Y esto que aprendí, ¿para qué me sirve? 84	
Medición de ángulos en el sistema cíclico o en radianes	Definición de las funciones trigonométricas	61	• Trabaja con GeoGebra 86		
Longitud de arco	Funciones trigonométricas de un ángulo en posición normal	66			
Área de sector circular					

Unidad 3. Gráficas de las funciones trigonométricas

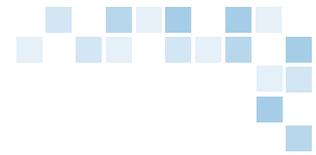
88

• Líneas trigonométricas 90	Gráfica de la función secante ($y = \sec x$)	99	• Funciones trigonométricas inversas 110
• Gráfica de las funciones trigonométricas 92	Gráfica de la función cosecante ($y = \csc x$)	100	• Ejercicios para repasar 114
Gráfica de la función seno ($y = \sin x$)	• Análisis de gráficas 102	Traslación de funciones	102
Gráfica de la función coseno ($y = \cos x$)	Reflexión de funciones	103	• Problemas para repasar 116
Gráfica de la función tangente ($y = \tan x$)	Compresión y alargamiento	103	• Y esto que aprendí, ¿para qué me sirve? 120
Gráfica de la función cotangente ($y = \cot x$)	Amplitud	105	• Trabaja con Graph
	Período	106	
	Desfase	108	

Unidad 4. Aplicaciones de las funciones trigonométricas

122

• Solución de triángulos rectángulos 124	• Solución de triángulos no rectángulos 131	• Y esto que aprendí, ¿para qué me sirve? 152
Resolución de un triángulo cuando se conocen la medida de un lado y la de un ángulo	Ley de seno	131
124	Ley de coseno	135
Resolución de un triángulo cuando se conocen las medidas de dos lados	Área de un triángulo	139
125	• Vectores 141	• Trabaja con Microsoft Mathematics 154
Ángulo de elevación y ángulo de depresión	Vector velocidad	145
127	Vector fuerza	146
	• Ejercicios para repasar 148	<i>Trigonometría de la tierra y del espacio</i>
	• Problemas para repasar 150	156



Unidad 5. Trigonometría analítica 158

<ul style="list-style-type: none"> • Identidades trigonométricas 160 Definición de identidades trigonométricas 160 Identidades fundamentales 160 Expresiones que se obtienen a partir de las identidades fundamentales 164 Demostración de una identidad trigonométrica 171 Identidades para la suma de ángulos 176 Identidades para la diferencia de dos ángulos 177 Identidades para ángulos dobles 180 	<ul style="list-style-type: none"> Identidades trigonométricas para ángulos medios 181 Transformación de productos en sumas o diferencias 184 • Ecuaciones trigonométricas 187 Ecuaciones trigonométricas de la forma $f(x) = k$ 187 Ecuaciones trigonométricas lineales 188 Ecuaciones trigonométricas en forma factorizada 189 Ecuaciones trigonométricas con identidades 192 	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones trigonométricas con identidad para ángulos dobles y medios 195 Ecuaciones trigonométricas con funciones inversas 197 • Ejercicios para repasar 200 • Problemas para repasar 202 • Y esto que aprendí, ¿para qué me sirve? 204 • Trabaja con Microsoft Mathematics 206 • Trabaja con Wolframalpha 207
---	---	---

Unidad 6. Geometría analítica 208

<ul style="list-style-type: none"> • La línea recta 210 Lugar geométrico 210 Distancia entre dos puntos 211 Pendiente de una recta 213 Ecuación de la recta 214 Aplicaciones de la línea recta 218 Posiciones relativas de dos rectas 220 • Cónicas 224 Superficie cónica de revolución 224 Sección cónica 224 • La circunferencia 226 Ecuación canónica de la circunferencia 226 Ecuación general de la circunferencia 229 Posiciones relativas de una recta y de una circunferencia en el plano 233 	<ul style="list-style-type: none"> Posición relativa de dos circunferencias en el plano 235 Problemas de aplicación 238 • La parábola 240 Construcción de la parábola 240 Ecuación canónica de la parábola con vértice en $(0, 0)$ 242 Ecuación canónica de la parábola con vértice en (h, k) 245 Determinación de los elementos de la parábola 248 Ecuación general de la parábola 250 Problemas de aplicación 252 • La elipse 255 Construcción de la elipse 255 Ecuación canónica de la elipse con centro en $(0, 0)$ 256 Ecuación canónica de la elipse con centro en (h, k) 260 	<ul style="list-style-type: none"> Ecuación general de la elipse 262 Problemas de aplicación 263 • La hipérbola 266 Construcción de la hipérbola 266 Ecuación canónica de la hipérbola con centro en $(0, 0)$ 267 Ecuación canónica de la hipérbola con centro en (h, k) 269 Ecuación general de la hipérbola 271 Problemas de aplicación 272 • La ecuación general de segundo grado 275 • Ejercicios para repasar 278 • Problemas para repasar 280 • Y esto que aprendí, ¿para qué me sirve? 282 • Trabaja con GeoGebra 284
---	--	---

Unidad 7. Estadística y probabilidad 286

<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de localización relativa 288 Valor z o valor estandarizado 288 Teorema de Chebyshev 290 La regla empírica 291 Valores atípicos en una distribución 292 • Resumen de los cinco datos 296 Diagrama de cajas y bigotes 297 • Medidas de asociación entre dos variables 302 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de una variable cualitativa y otra cuantitativa 302 Análisis de dos variables cuantitativas 303 Caracterización de datos y probabilidad 310 Tablas de frecuencia 310 Tablas de contingencia 312 • Conteo, conjuntos y probabilidad 316 • Probabilidad y conteo 316 	<ul style="list-style-type: none"> Probabilidad y conjuntos 318 • Probabilidad condicional 321 Eventos independientes 323 Ley multiplicativa 323 • Ejercicios para repasar 326 • Problemas para repasar 328 • Y esto que aprendí, ¿para qué me sirve? 330 • Trabaja con Microsoft Mathematics 332
Glosario 334	Bibliografía 336	