



Estudios Matemáticos NM: cuadernillo de fórmulas

Para su uso durante el curso y en los exámenes

Primeros exámenes: 2014

Edición de 2015 (2.^a versión)

Índice

Conocimientos previos	2
Unidades	3
<hr/>	
Unidad 1: Número y álgebra	3
Unidad 2: Estadística descriptiva	3
Unidad 3: Lógica, conjuntos y probabilidad	4
Unidad 5: Geometría y trigonometría	5
Unidad 6: Modelos matemáticos	6
Unidad 7: Introducción al cálculo diferencial	6

Conocimientos previos

5.0	Área del paralelogramo	$A = b \times h$, siendo b la base y h la altura
	Área del triángulo	$A = \frac{1}{2}(b \times h)$, siendo b la base y h la altura
	Área del trapecio	$A = \frac{1}{2}(a + b)h$, siendo a y b los lados paralelos y h la altura
	Área del círculo	$A = \pi r^2$, siendo r el radio
	Longitud de la circunferencia	$C = 2\pi r$, siendo r el radio
	Distancia entre dos puntos: (x_1, y_1) y (x_2, y_2)	$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
	Coordenadas del punto medio de un segmento de recta que tiene por extremos: (x_1, y_1) y (x_2, y_2)	$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

Unidad 1: Número y álgebra

1.2	Porcentajes de error	$\varepsilon = \left \frac{v_A - v_E}{v_E} \right \times 100\%$, siendo v_E el valor exacto y v_A el valor aproximado de v
1.7	Término enésimo de una progresión aritmética Suma de n términos de una progresión aritmética	$u_n = u_1 + (n - 1)d$ $S_n = \frac{n}{2}(2u_1 + (n - 1)d) = \frac{n}{2}(u_1 + u_n)$
1.8	Término enésimo de una progresión geométrica Suma de los n términos de una progresión geométrica	$u_n = u_1 r^{n-1}$ $S_n = \frac{u_1(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{u_1(1 - r^n)}{1 - r}, \quad r \neq 1$
1.9	Interés compuesto	$FV = PV \times \left(1 + \frac{r}{100k}\right)^{kn}$, siendo FV = valor futuro, PV = valor actual, n = número de años, k = número de períodos compuestos al año, $r\%$ = tipo de interés nominal anual

Unidad 2: Estadística descriptiva

2.5	Media de un conjunto de datos	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{n}$, siendo $n = \sum_{i=1}^k f_i$
2.6	Rango intercuartil	$IQR = Q_3 - Q_1$

Unidad 3: Lógica, conjuntos y probabilidad

3.3	Tablas de verdad	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$\neg p$</th> <th>$p \wedge q$</th> <th>$p \vee q$</th> <th>$p \underline{\vee} q$</th> <th>$p \Rightarrow q$</th> <th>$p \Leftrightarrow q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$\neg p$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \underline{\vee} q$	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$	V	V	F	V	V	F	V	V	V	F	F	F	V	V	F	F	F	V	V	F	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	V	V
p	q	$\neg p$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \underline{\vee} q$	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$																																			
V	V	F	V	V	F	V	V																																			
V	F	F	F	V	V	F	F																																			
F	V	V	F	V	V	V	F																																			
F	F	V	F	F	F	V	V																																			
3.6	Probabilidad del suceso A Sucesos complementarios	$P(A) = \frac{\text{número de casos favorables}}{\text{número de casos posibles}}$ $P(A') = 1 - P(A)$																																								
3.7	Sucesos compuestos Sucesos incompatibles Sucesos independientes Probabilidad condicionada	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $P(A \cap B) = 0$ $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ $P(A B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$																																								

Unidad 5: Geometría y trigonometría

5.1	Ecuación de una recta	$y = mx + c; ax + by + d = 0$
	Fórmula de la pendiente	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
5.3	Teorema del seno	$\frac{a}{\text{sen } A} = \frac{b}{\text{sen } B} = \frac{c}{\text{sen } C}$
	Teorema del coseno	$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A; \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$
	Área del triángulo	$A = \frac{1}{2}ab \text{sen } C$, siendo a y b lados adyacentes y C el ángulo comprendido
5.5	Área lateral del cilindro	$A = 2\pi rh$, siendo r el radio y h la altura
	Área de la esfera	$A = 4\pi r^2$, siendo r el radio
	Área lateral del cono	$A = \pi rl$, siendo r el radio y l la generatriz
	Volumen de la pirámide	$V = \frac{1}{3}Ah$, siendo A el área de la base y h la altura
	Volumen del ortoedro	$V = l \times a \times h$, siendo l el largo, a el ancho y h la altura
	Volumen del cilindro	$V = \pi r^2 h$, siendo r el radio y h la altura
	Volumen de la esfera	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$, siendo r el radio
	Volumen del cono	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$, siendo r el radio y h la altura
	Volumen del prisma	$V = Ah$, siendo A el área de la base y h la altura

Unidad 6: Modelos matemáticos

6.3	Ecuación del eje de simetría del gráfico de la función cuadrática $y = ax^2 + bx + c$	$x = -\frac{b}{2a}$
------------	--	---------------------

Unidad 7: Introducción al cálculo diferencial

7.2	Derivada de ax^n	$f(x) = ax^n \Rightarrow f'(x) = nax^{n-1}$
	Derivada de una suma	$f(x) = ax^n, g(x) = bx^m \Rightarrow f'(x) + g'(x) = nax^{n-1} + mbx^{m-1}$