

MATEMÁTICAS QR

BACHILLERATO POR MADUREZ SUFICIENTE

PRECIO: \$10000



**+1000 EJERCICIOS + 60 HORAS DE
VÍDEO CON TECNOLOGÍA QR**

TABLA DE CONTENIDOS

GEOMETRÍA	Página
CIRCUNFERENCIA EN EL PLANO: CENTRO Y RADIO	7
PUNTOS INTERIORES Y EXTERIORES DE UNA CIRCUNFERENCIA	17
RECTAS EN LA CIRCUNFERENCIA: TANGENTES, SECANTES Y EXTERIORES	24
PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD	37
PROPIEDAD DE LA RECTA TANGENTE Y LA CIRCUNFERENCIA	46
TRASLACIONES A UNA CIRCUNFERENCIA	51
ÁREA DE POLÍGONOS EN DIFERENTE CONTEXTOS	67
ÁREA Y PERÍMETRO DE POLÍGONOS REGULARES	72
ÁREA Y PERÍMETRO DE POLÍGONOS IRREGULARES	85
SIMETRÍA AXIAL	91
TRANSFORMACIONES EN EL PLANO: SIMETRÍA, HOMOTECIA, ROTACIÓN Y TRASLACIÓN	108
ESFERA	123
CILINDRO CIRCULAR RECTO	130
CONO CIRCULAR RECTO	136
RELACIONES Y ÁLGEBRA (FUNCIONES)	Página
INTERVALOS NUMÉRICOS Y ANÁLISIS DE FUNCIONES	145
CONCEPTO DE FUNCIÓN: REPRESENTACIÓN TABULAR, SIMBÓLICA Y GRÁFICA	167
COMPOSICIÓN DE FUNCIONES	184
FUNCIÓN INVERSA	190
FUNCIÓN RAÍZ CUADRADA	205
FUNCIÓN LINEAL	208
FUNCIÓN CUADRÁTICA	222
FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA	240
PROBLEMAS CON FUNCIONES LINEALES	253
PROBLEMAS CON FUNCIONES CUADRÁTICAS	260
SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES CON DOS INCÓGNITAS	266
PROBLEMAS CON FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS	272
PROPIEDADES DE LOGARITMOS Y ECUACIONES EXPONENCIALES	278
MODELIZACIÓN DE FUNCIONES	280
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Página
MEDIDAS DE POSICIÓN: PROMEDIO, MEDIANA, MODA, CUARTILES, MÍNIMO, MÁXIMO, ASIMETRÍA	286
MEDIA ARITMÉTICA PONDERADA: PORCENTAJES, INTERVALOS Y DATOS AGRUPADOS	309
MEDIDAS DE VARIABILIDAD	323
DIAGRAMA DE CAJAS	334
MEDIDAS RELATIVAS: COEFICIENTE DE VARIACIÓN Y POSICIÓN RELATIVA	348
EVENTOS: UNIÓN, INTERSECCIÓN Y COMPLEMENTO Y PROBABILIDADES	360
CÁLCULO DE PROBABILIDADES	377
SOLUCIONARIO	401

TABLA DE ESPECIFICACIONES – TEMARIO

A continuación, le presento un resumen de la tabla de especificaciones oficial de enero 2025, con el objetivo de visualizar de una manera más concreta el puntaje de las habilidades que se evaluarán en el examen de Bachillerato por Madurez Suficiente.

ÁREA 1: GEOMETRÍA (22 puntos)		
Habilidad 1: Representar las circunferencias de manera analítica y gráfica.	Geometría Analítica - Circunferencia: centro y radio. - Punto interior y exterior de una circunferencia	3 ítems
Habilidad 2: Analizar relaciones de posición relativa entre rectas y circunferencias.	- Circunferencia: centro y radio. - Recta Secante, tangente y exterior. - Rectas paralelas y perpendiculares.	3 ítems
Habilidad 3: Utilizar la geometría analítica para representar circunferencias y transformaciones.	- Circunferencia: centro y radio. - Traslaciones a una circunferencia.	2 ítems
Habilidad 4: Calcular áreas y perímetros de polígonos.	-Lado, radio, apotema, ángulos y diagonales. -Área y Perímetro de polígonos en distintos contextos. -Área y Perímetro de polígonos Irregulares y Regulares.	4 ítems
Habilidad 5: Identificar simetrías.	-Simetría axial: imagen y preimagen. -Elementos homólogos en figuras con simetría axial.	3 ítems
Habilidad 6: Aplicar e identificar diversas transformaciones en el plano a figuras geométricas.	-Traslaciones, reflexiones, rotaciones y homotecias	3 ítems
Habilidad 7: Visualizar y aplicar características y propiedades de figuras geométricas tridimensionales.	-Esfera -Cilindro y sus secciones planas. -Cono y sus secciones planas.	4 ítems
ÁREA 2: RELACIONES Y ÁLGEBRA (20 puntos)		
Habilidad 8. Utilizar elementos del lenguaje de los conjuntos numéricos para representar dominio y rango de funciones, así como el conjunto solución de ecuaciones. Aplicar el concepto de función en diversas situaciones.	-Conjuntos e intervalos. -Operaciones con intervalos. -Concepto de función y de gráfica de una función -Elementos para el análisis de una función: dominio, imagen, preimagen, ámbito, crecimiento, decrecimiento. Análisis gráfico. -Composición de funciones. -Función lineal y Función cuadrática. -Funciones inversas.	7 ítems
Habilidad 9. Utilizar distintas representaciones de algunas funciones algebraicas y trascendentes. (exponenciales y logarítmicas)	-Elementos para el análisis de una función: dominio, imagen, preimagen, ámbito, crecimiento, decrecimiento. Análisis gráfico. -Función lineal y función cuadrática. -Función exponencial y función logarítmica.	5 ítems

Habilidad 10. Resolver problemas a partir de una situación dada. (Referidas a funciones y sistemas de ecuaciones).	-Resolver problemas en contextos reales con funciones (lineal, cuadrática, raíz, cuadrada, logarítmica, exponencial). -Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. -Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.	4 ítems
Habilidad 11. Determinar el modelo matemático que se adapta mejor a una situación dada.	-Identificar y aplicar modelos matemáticos que involucran las funciones exponenciales y logarítmicas. -Analizar el tipo de función que sirva de modelo para una situación dada (lineal, cuadrática, raíz cuadrada, logarítmica y exponencial).	4 ítems
ÁREA 3: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (18 puntos)		
Habilidad 12. Utilizar las medidas de posición para resumir y analizar la información proveniente de un grupo de datos cuantitativos.	Medidas de posición • Moda • Media aritmética • Mediana • Cuartiles • Extremos: Máximo y Mínimo. Asimetría. Media aritmética Ponderada	3 ítems
Habilidad 13. Utilizar las principales medidas de variabilidad para evaluar y comparar la dispersión de los datos.	Medidas de variabilidad • Recorrido • Recorrido intercuartílico • Variancia • Desviación estándar	3 ítems
Habilidad 14. Utilizar diferentes representaciones para analizar la posición y variabilidad de un conjunto de datos.	Representación gráfica: Diagrama de cajas Medidas relativas • Posición relativa: estandarización • Variabilidad relativa - El coeficiente de variación	5 ítems
Habilidad 15. Emplear las propiedades básicas de la probabilidad en situaciones concretas.	• Relaciones entre eventos - Unión $\cup$ - Intersección $\cap$ - Complemento • Eventos mutuamente excluyentes. Reglas básicas de probabilidades.	3 ítems
Habilidad 16. Utilizar las probabilidades y las medidas estadísticas para favorecer la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.	Cálculo de Probabilidades • Reglas básicas de las probabilidades: - $0 \leq P(A) \leq 1$, para todo evento A. - Probabilidad del evento seguro es 1 y del evento imposible es 0. - $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ para eventos A y B mutuamente excluyentes.	4 ítems
TOTAL		60 PTS

SÍMBOLOS Y FÓRMULAS PRESENTES EN LA PRUEBA

SÍMBOLOS			
$\parallel$	es paralela a	$\overline{AB}$	Recta que contiene los puntos A y B
$\perp$	es perpendicular a	$\overrightarrow{AB}$	Rayo de origen A y que contiene el punto B
$\sphericalangle$	ángulo	$\overline{AB}$	Segmento de extremos A y B
Δ	triángulo o discriminante	AB	Medida del segmento $\overline{AB}$
$\sim$	es semejante a	$\cong$	Es congruente con
$\forall$	para todo	$\Rightarrow$	Implica que
$\square$	cuadrilátero	$\cup$	Unión
$A - E - C$	El punto E está entre A y C	$\cap$	Intersección
Q_1	Primer cuartil	A^c	Complemento del conjunto A
Q_2	Segundo cuartil ($Q_2 = Me$)	Mo	Moda
Q_3	Tercer cuartil	Me	Mediana ($Me = Q_2$)
$Máx$	Máximo	$Mín$	Mínimo
		$\bar{x}$	Media aritmética o promedio

FÓRMULAS	
Fórmula de Herón (s: semiperímetro; a, b y c son las medidas de los lados del triángulo)	$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$
Probabilidad de la unión (eventos A y B)	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
Probabilidad para eventos A y B mutuamente excluyentes	$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
Probabilidad del complemento	$P(A^c) = 1 - P(A)$
Ecuación de la circunferencia con centro en C(a,b) y radio r	$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$
Distancia "d" entre dos puntos: $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$	$d((x_1, y_1), (x_2, y_2)) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
Coeficiente de variación (C_v)	$C_v = \frac{\text{Desviación estándar}}{\text{Media aritmética}} \cdot 100$
Posición relativa (P_r) de un dato	$P_r = \frac{\text{Dato} - \text{Media aritmética}}{\text{Desviación estándar}}$
σ^2 : Variancia $\bar{x}$: media aritmética o promedio N: Población; n: número de observaciones	$\sigma^2 = \frac{(\bar{x} - x_1)^2 + (\bar{x} - x_2)^2 + \dots + (\bar{x} - x_n)^2}{N}$

Polígonos regulares	
Suma de las medidas de los ángulos internos s: suma de las medidas de los ángulos internos n: número de lados del polígono	$s = 180^\circ(n - 2)$
Medida de un ángulo interno i: ángulo interno n: número de lados del polígono	$m \angle i = \frac{180^\circ(n - 2)}{n}$
Medida del ángulo central n: número de lados del polígono, c: ángulo central	$m \angle c = \frac{360^\circ}{n}$
Medida de un ángulo externo n: número de lados del polígono e: ángulo externo	$m \angle e = \frac{360^\circ}{n}$
Número de diagonales D: número de diagonales n: número de lados del polígono	$D = \frac{n(n - 3)}{2}$
Número de diagonales a partir de un vértice D: número de diagonales n: número de lados del polígono	$D = n - 3$
Área P: perímetro, a: apotema	$A = \frac{P \cdot a}{2}$

Triángulo equilátero	Cuadrado	Hexágono regular	Simbología
$h = \frac{\ell\sqrt{3}}{2}; \quad a = \frac{h}{3}$	$\ell = \frac{d\sqrt{2}}{2}$	$a = \frac{r\sqrt{3}}{2}$	r: radio
$A = \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4}$			d: diagonal
			a: apotema
			ℓ : lado; h: altura
			A: área

ÁREA DE CUERPOS GEOMÉTRICOS		
Figura	Área total (A_T)	Simbología
Cubo	$A_T = 6a^2$	a: arista
Pirámide	$A_T = A_B + A_L$	A_L : área lateral
Prisma	$A_T = A_B + A_L$	A_B : área basal
Esfera	$A_T = 4\pi r^2$	A_b : área de la base
Cono circular recto	$A_T = \pi r(r + g)$	g: generatriz; r: radio
Cilindro circular recto	$A_T = 2\pi r(r + h)$	h: altura

Habilidad 1: Representar las circunferencias de manera analítica y gráfica.

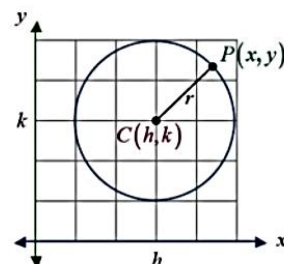
- 1.1 Representar gráficamente una circunferencia dado su centro y su radio.
- 1.2 Representar algebraicamente una circunferencia dado su centro y su radio.
- 1.3 Determinar gráfica y algebraicamente si un punto se ubica en el interior o en el exterior de una circunferencia.

CIRCUNFERENCIA EN EL PLANO: CENTRO Y RADIO

En la geometría euclidiana, la circunferencia es el conjunto de todos los puntos que están a una distancia constante (llamada radio) de un punto fijo en el plano (llamado centro).

En el plano cartesiano, podemos representar una circunferencia utilizando coordenadas cartesianas. Si el centro de la circunferencia está en el punto (h, k) y el radio es r , entonces la circunferencia está dada por la siguiente ecuación:

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$



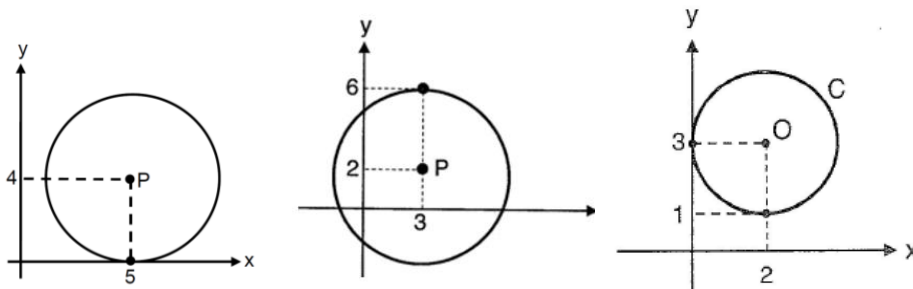
Ahora, para determinar la ecuación de una circunferencia conociendo su centro y radio, lo primero que debemos hacer es sustituir los valores conocidos en la fórmula. Por ejemplo, si el centro de la circunferencia es $(3, -2)$ y su radio es 5, entonces la ecuación de la circunferencia es:

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(x - 3)^2 + (y - (-2))^2 = 5^2$$

$$\text{R/ } (x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 25$$

Hay ejercicios donde previamente nos dan una representación gráfica, por lo que debemos aprender primero a identificar la ubicación del centro de la circunferencia y la medida de su radio. Puede practicarlo con las siguientes figuras y verificarlo con el código QR:



Ejercicios Propuestos

CIRCUNFERENCIA: CENTRO Y RADIO

1) ¿Cuál es la ecuación de una circunferencia cuyo centro es $(-2, 3)$ y la medida de su radio es 7?

- A) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 7$
- B) $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 7$
- C) $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 49$
- D) $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 49$



2) Si el centro de la circunferencia C se ubica en el punto $(4, 0)$ y la medida de su diámetro es 8, entonces la ecuación de esa circunferencia corresponde a

- A) $(x + 4)^2 + y^2 = 4$
- B) $(x + 4)^2 + y^2 = 8$
- C) $(x - 4)^2 + y^2 = 16$



3) Si el centro de la circunferencia C se ubica en el punto $(-1, 4)$ y la medida de su radio es 3, entonces la ecuación de esa circunferencia corresponde a

- A) $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 9$
- B) $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 9$
- C) $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 6$



4) Sea "c" la circunferencia de centro en $(-1, 2)$. Si la medida del radio es 5, entonces, la ecuación de "c" corresponde a

- A) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 10$
- B) $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 10$
- C) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 25$
- D) $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 25$

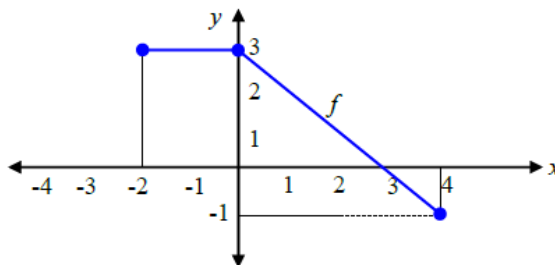


CONCEPTO DE FUNCIÓN: REPRESENTACIÓN TABULAR, GRÁFICA Y ALGEBRAICA

Para que una relación sea función, es necesario que cada elemento del conjunto de partida se relacione con un único elemento del conjunto de llegada. En este espacio se explicará como identificar si relaciones representadas en su forma: gráfica, tabular, algebraica corresponden o no a funciones matemáticas.

Aquí tenemos 4 representaciones que SÍ corresponden a funciones matemáticas, en el vídeo se explicará con detalle el porqué de cada uno.

X	y
1	0
2	4
3	5
4	9
5	14

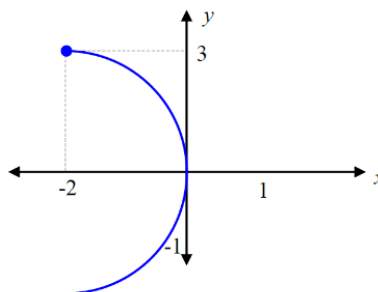


$$f : \{-1, 0, 2\} \rightarrow \{0, 1, 3\} \text{ con } f(x) = x + 1$$

$$G_f = \{(3, 4), (-2, 7), (0, 5), (2, 8), (4, 7)\}$$

Y ahora tenemos 4 representaciones que NO corresponden a funciones matemáticas, en el vídeo se explicará con detalle el porqué de cada uno.

x	1	2	1	3
y	3	5	4	6



$$g : \{-4, 1, 9\} \rightarrow \{-2, 1, 3\} \text{ con } g(x) = \sqrt{x}$$

$$G_g = \{(3, 4), (-2, 7), (0, 6), (-2, 8), (4, 3)\}$$



VÍDEOS COMPLEMENTARIOS: A la **izquierda** encontrará un vídeo donde se explican algunos ejemplos de relaciones representadas como diagramas de Venn, tabular o gráfica para verificar si son o no funciones. Igualmente, a la **derecha**, tres ejercicios algebraicos (si terminas el vídeo, puedes ver más ejercicios).



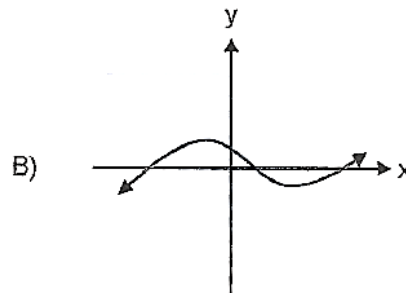
Ejercicios Propuestos

CONCEPTO DE FUNCIÓN: REPRESENTACIÓN TABULAR, GRÁFICA Y ALGEBRAICA.

413) ¿Cuál de las siguientes representaciones de relaciones, donde "x" representa la variable independiente y "y" la variable dependiente, corresponde a una función?

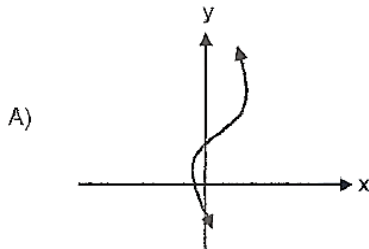
A)

x	0	1	2	2
y	0	1	2	3



C) Sea $D = [-3, 3]$ y $E = \{0\}$ y J la relación de D en E determinada por la regla $J = \{(x, y) : y = x^2 - 9\}$

414) Considere las siguientes relaciones donde "x" representa la variable independiente y "y" la variable dependiente. ¿Cuál de ellas corresponde a una función?



B)

x	1	2	3	4
y	0	0	0	0



C) Sea $A = [-5, 5]$ y $B = \{0\}$ y T la relación de A en B determinada por la regla $T = (x, y) : y = x^2 - 25$.

MEDIA ARITMÉTICA PONDERADA

La **media aritmética ponderada** a diferencia de la media aritmética básica es que los valores pueden verse influidos por un “peso” o “ponderación”. Esta se da cuando hay varias observaciones o características que tienen el mismo valor, pero pesan de forma diferente.



Aquí veremos los distintos casos que podrían ser evaluados:

CASO 1: Situaciones de la vida cotidiana del estudiante o docentes como, por ejemplo, el cálculo de promedios finales en un curso o periodo escolar.

La siguiente tabla muestra las calificaciones obtenidas en cada periodo por un estudiante de la asignatura de cívica y el valor porcentual en cada caso. El promedio anual se obtiene a partir de la sumatoria de los porcentajes obtenidos durante los tres periodos. ¿Cuál fue su promedio anual que obtuvo el estudiante en la asignatura de cívica?

Periodo	I Periodo	II Periodo	III Periodo
Valor Porcentual	20%	30%	50%
Nota	100	90	80



CASO 2: Datos agrupados cuando la variable se presenta en rangos o intervalos.

Considere la siguiente distribución de frecuencias de las estaturas en centímetros de los profesores de cierto colegio, ¿cuál es el promedio en centímetros de las estaturas de los profesores de ese colegio?



Ejercicio explicado
paso a paso

Estatura	Cantidad de profesores
]150,160]	8
]160,170]	14
]170,180]	9
]180,190]	5



Alternativa RÁPIDA
Calculadora CASIO

CASO 3: Datos agrupados sin rangos o intervalos.

En la siguiente tabla se presenta las edades en años cumplidos de las mujeres más jóvenes que han ganado medalla de oro en juegos nacionales. ¿Cuál es el promedio de edad de ese grupo de mujeres?



Ejercicio explicado
paso a paso

Años	Mujeres
15	6
16	14
17	3
18	4
19	5
Total	32



Calculadora CASIO

Ejercicios Propuestos MEDIA ARITMÉTICA PONDERADA

Para responder la 787, 788 y 789, considere la siguiente información:

La nota final en un curso se compone de dos rubros: 30% asistencia y 70% de una prueba oral. Para aprobar el curso se debe obtener una nota mínima de 70. En dicho curso hay 5 estudiantes matriculados y sus calificaciones se resumen en la siguiente tabla:

Estudiante	Calificación de la asistencia	Calificación de la prueba oral
Andrea	90	90
Braulio	95	85
Carlos	100	60
Diego	50	80
Esteban	90	60

787) Considere las siguientes afirmaciones:

- I. Esteban aprobó el curso.
 - II. La moda en las calificaciones de la asistencia es 100.
- De ellas son verdaderas
- A) ninguna.
 - B) solo la I.
 - C) solo la II.



788) Considere las siguientes afirmaciones:

- I. Diego reprobó el curso.
 - II. La mediana de las calificaciones obtenidas en la prueba oral por los estudiantes es de 75.
- De ellas son verdaderas
- A) solo la I.
 - B) solo la II.
 - C) ninguna.



789) Considere las siguientes afirmaciones:

- I. Braulio obtuvo una nota final de 90.
 - II. Andrea y Braulio obtuvieron la misma nota final.
- De ellas son verdaderas
- A) ninguna.
 - B) solo la I.
 - C) solo la II.



SOLUCIONARIO

A continuación, el solucionario de los ejercicios propuestos en este folleto, **Bachillerato 1000-QR** exclusivo para **MADUREZ SUFICIENTE**. Se presenta el número de ítem con su opción correcta.

GEOMETRÍA															
1	D	45	C	89	A	133	C	177	B	221	B	265	A	309	A
2	C	46	A	90	A	134	B	178	A	222	D	266	A	310	B
3	A	47	A	91	A	135	B	179	B	223	B	267	C	311	C
4	D	48	D	92	C	136	A	180	C	224	A	268	B	312	C
5	C	49	B	93	D	137	A	181	C	225	D	269	B	313	A
6	C	50	D	94	A	138	C	182	C	226	C	270	C	314	B
7	C	51	A	95	A	139	D	183	D	227	D	271	A	315	A
8	C	52	D	96	D	140	B	184	C	228	A	272	A	316	A
9	C	53	D	97	A	141	C	185	C	229	C	273	D	317	C
10	D	54	A	98	A	142	B	186	A	230	C	274	B	318	A
11	C	55	B	99	D	143	C	187	C	231	D	275	A	319	A
12	B	56	D	100	C	144	A	188	D	232	B	276	C	320	D
13	D	57	B	101	B	145	A	189	D	233	D	277	D	321	C
14	B	58	A	102	D	146	C	190	D	234	A	278	A	322	C
15	B	59	A	103	B	147	A	191	D	235	C	279	C	323	C
16	B	60	D	104	C	148	D	192	B	236	D	280	D	324	A
17	A	61	D	105	C	149	D	193	A	237	D	281	D	325	A
18	A	62	C	106	A	150	D	194	A	238	B	282	D	326	C
19	D	63	C	107	B	151	C	195	A	239	B	283	D	327	C
20	B	64	C	108	A	152	B	196	A	240	D	284	C	328	D
21	A	65	C	109	B	153	B	197	C	241	B	285	C	329	B
22	C	66	B	110	D	154	C	198	C	242	B	286	C	330	D
23	C	67	A	111	B	155	D	199	C	243	C	287	D	331	B
24	A	68	B	112	A	156	A	200	C	244	D	288	D	332	B
25	D	69	C	113	A	157	C	201	B	245	D	289	A	333	A
26	A	70	B	114	C	158	A	202	D	246	C	290	B	334	C
27	C	71	A	115	C	159	B	203	A	247	C	291	B	335	A
28	C	72	C	116	A	160	D	204	A	248	A	292	B	336	B
29	D	73	A	117	B	161	B	205	C	249	A	293	A	337	B
30	D	74	C	118	B	162	D	206	B	250	C	294	C	338	B
31	A	75	D	119	B	163	B	207	B	251	D	295	D	339	A
32	A	76	B	120	A	164	D	208	C	252	A	296	D	340	A
33	A	77	C	121	C	165	C	209	D	253	B	297	D	341	A
34	A	78	A	122	C	166	A	210	C	254	A	298	C	342	D
35	A	79	D	123	B	167	B	211	D	255	D	299	B	343	B
36	C	80	A	124	A	168	B	212	B	256	B	300	A	344	C
37	B	81	D	125	A	169	C	213	C	257	A	301	B	345	C
38	B	82	D	126	A	170	C	214	B	258	D	302	A	346	C
39	A	83	A	127	D	171	C	215	B	259	D	303	C	347	C
40	A	84	D	128	C	172	A	216	A	260	C	304	A	348	C
41	C	85	A	129	A	173	A	217	D	261	A	305	B	349	C
42	A	86	C	130	A	174	B	218	A	262	C	306	D	350	D
43	D	87	A	131	A	175	C	219	C	263	C	307	A	351	A
44	C	88	A	132	A	176	A	220	B	264	D	308	A	-	-

FUNCIONES															
352	C	401	C	450	C	499	D	548	B	597	C	646	C	695	C
353	A	402	D	451	A	500	B	549	B	598	B	647	B	696	C
354	D	403	C	452	C	501	B	550	C	599	C	648	B	697	D
355	D	404	A	453	B	502	D	551	C	600	C	649	D	698	C
356	D	405	A	454	C	503	A	552	D	601	A	650	D	699	B
357	B	406	D	455	B	504	B	553	A	602	D	651	C	700	C
358	C	407	B	456	B	505	C	554	D	603	C	652	B	701	D
359	C	408	A	457	D	506	C	555	D	604	A	653	A	702	B
360	A	409	D	458	D	507	B	556	A	605	A	654	A	703	B
361	C	410	B	459	D	508	B	557	B	606	D	655	C	704	D
362	B	411	C	460	C	509	C	558	C	607	D	656	A	705	D
363	A	412	A	461	A	510	B	559	A	608	B	657	B	706	C
364	C	413	B	462	C	511	C	560	C	609	C	658	A	707	D
365	B	414	B	463	B	512	D	561	A	610	D	659	C	708	A
366	C	415	B	464	C	513	C	562	B	611	A	660	A	709	B
367	A	416	C	465	C	514	C	563	C	612	D	661	A	710	A
368	A	417	D	466	A	515	B	564	A	613	D	662	C	711	A
369	A	418	A	467	C	516	C	565	B	614	A	663	C	712	B
370	C	419	A	468	A	517	D	566	C	615	C	664	A	713	D
371	D	420	C	469	A	518	A	567	C	616	A	665	B	714	B
372	A	421	D	470	A	519	A	568	C	617	B	666	A	715	A
373	A	422	D	471	A	520	A	569	B	618	A	667	D	716	C
374	D	423	C	472	D	521	A	570	D	619	B	668	C	717	D
375	B	424	C	473	B	522	A	571	A	620	D	669	C	718	A
376	B	425	D	474	C	523	B	572	A	621	C	670	C	719	A
377	C	426	D	475	B	524	C	573	D	622	C	671	A	720	C
378	D	427	D	476	A	525	A	574	D	623	D	672	B	721	D
379	A	428	A	477	D	526	B	575	B	624	A	673	B	722	D
380	C	429	A	478	B	527	A	576	C	625	B	674	A	723	C
381	B	430	D	479	C	528	A	577	C	626	D	675	B	724	B
382	C	431	B	480	A	529	B	578	B	627	D	676	A	725	C
383	B	432	D	481	D	530	A	579	B	628	A	677	D	726	C
384	C	433	D	482	C	531	C	580	B	629	D	678	A	727	B
385	A	434	B	483	C	532	A	581	B	630	D	679	C	728	B
386	B	435	D	484	D	533	A	582	C	631	A	680	D	729	A
387	C	436	B	485	C	534	B	583	C	632	A	681	A	730	D
388	B	437	A	486	B	535	C	584	B	633	B	682	C	731	C
389	B	438	C	487	D	536	C	585	B	634	B	683	A	732	A
390	A	439	C	488	C	537	B	586	B	635	B	684	C	733	D
391	C	440	A	489	B	538	B	587	D	636	B	685	C	734	C
392	C	441	D	490	A	539	D	588	C	637	C	686	C	735	C
393	A	442	D	491	B	540	D	589	A	638	B	687	B	736	C
394	B	443	D	492	B	541	D	590	A	639	B	688	D	-	-
395	B	444	D	493	C	542	D	591	D	640	A	689	D	-	-
396	C	445	D	494	C	543	A	592	C	641	A	690	C	-	-
397	C	446	C	495	D	544	D	593	A	642	D	691	B	-	-
398	C	447	B	496	A	545	B	594	C	643	A	692	A	-	-
399	A	448	C	497	A	546	D	595	A	644	D	693	B	-	-
400	C	449	A	498	D	547	C	596	A	645	C	694	C	-	-

ESTADÍSTICA															
737	D	772	D	807	C	842	C	877	D	912	C	947	A	982	B
738	A	773	A	808	B	843	D	878	C	913	D	948	A	983	A
739	C	774	A	809	B	844	C	879	C	914	D	949	B	984	C
740	C	775	A	810	B	845	C	880	D	915	D	950	C	985	B
741	C	776	A	811	C	846	A	881	C	916	B	951	A	986	C
742	D	777	C	812	B	847	B	882	D	917	C	952	D	987	A
743	C	778	C	813	D	848	A	883	A	918	D	953	B	988	A
744	D	779	C	814	C	849	D	884	D	919	C	954	A	989	B
745	B	780	A	815	C	850	A	885	B	920	B	955	B	990	C
746	B	781	C	816	D	851	D	886	D	921	B	956	A	991	D
747	B	782	A	817	B	852	C	887	B	922	A	957	D	992	D
748	A	783	D	818	C	853	D	888	B	923	D	958	C	993	C
749	B	784	D	819	B	854	C	889	C	924	C	959	A	994	C
750	A	785	B	820	C	855	A	890	D	925	B	960	D	995	C
751	D	786	A	821	B	856	A	891	A	926	C	961	D	996	B
752	C	787	A	822	A	857	D	892	D	927	C	962	D	997	A
753	D	788	C	823	B	858	C	893	C	928	C	963	C	998	A
754	D	789	A	824	C	859	A	894	C	929	A	964	B	999	A
755	C	790	B	825	D	860	D	895	B	930	A	965	A	1000	C
756	B	791	A	826	A	861	D	896	C	931	B	966	C	1001	A
757	D	792	C	827	A	862	A	897	A	932	A	967	B	1002	A
758	D	793	B	828	D	863	C	898	C	933	D	968	A	1003	A
759	A	794	C	829	B	864	C	899	D	934	D	969	A	1004	C
760	A	795	B	830	D	865	C	900	C	935	A	970	B	1005	D
761	A	796	C	831	A	866	C	901	C	936	D	971	D	1006	C
762	C	797	A	832	B	867	D	902	D	937	D	972	A	1007	B
763	A	798	D	833	B	868	A	903	D	938	D	973	A	1008	D
764	C	799	D	834	A	869	A	904	A	939	B	974	A	1009	C
765	B	800	C	835	A	870	A	905	A	940	B	975	A	1010	B
766	B	801	B	836	D	871	A	906	D	941	D	976	C	1011	D
767	D	802	B	837	B	872	A	907	D	942	B	977	D	1012	B
768	C	803	A	838	C	873	A	908	A	943	C	978	A	1013	C
769	B	804	B	839	A	874	B	909	D	944	B	979	A	-	-
770	C	805	C	840	C	875	D	910	A	945	C	980	C	-	-
771	C	806	C	841	B	876	D	911	C	946	A	981	C	-	-