

PREPARATORIA

*abierta*

**SEP**

**Preparatoria  
Abierta**

**SEP**

ISBN 970-18-0595-X



9 789701 805954

**Ejercicios de Autoevaluación**

**Matemáticas I**

Primer semestre



Matamáticas I, Ejercicios Autoevaluación  
se terminó de imprimir y encuadernar en el mes de  
Agosto de 2000 en Impresora y Encuadernadora  
Progreso, S.A. de C.V. (IEPSA)  
Calz. de San Lorenzo 244; 09830 México, D.F.

Se tiraron 55,000 ejemplares  
Más sobrantes para reposición

© 1983, Secretaría de Educación Pública.

Derechos reservados conforme a la Ley. Prohibida  
su reproducción parcial o total por cualquier me-  
dio. Secretaría de Educación Pública, Dirección  
General de Evaluación Educativa.

Impreso y hecho en México.

ISBN 970-18-0595-X

Si obtuvo 8 ó 9 de calificación, su nivel de conocimientos sobre el contenido de su libro de texto es aceptable; sin embargo, es conveniente que estudie nuevamente aquellos temas del texto que no domine todavía y trate de resolver los ejercicios del presente material que contestó incorrectamente.

Si obtuvo 10 de calificación, pero no alcanzó los 50 puntos, esto indica que usted tiene deficiencias mínimas para obtener el puntaje máximo. Sin embargo, se le recomienda revisar nuevamente aquellos contenidos de su libro de texto sobre los cuales tenga dudas.

segunda columna se encuentran las calificaciones asignadas a cada intervalo de la distribución.

A la derecha del tabulador está un cuadro con dos casilleros en blanco. En el primero usted debe escribir el dato que registró en el casillero en blanco que se encuentra en la parte inferior del Cuadro de concentración de resultados por sección.

Observe en qué intervalo se encuentra dicho dato y a continuación escriba, en el segundo casillero en blanco, la calificación correspondiente a ese intervalo. Este dato es su calificación para los 50 ejercicios que integran el material.

Tabulador global de calificaciones

| Puntaje total | Calificación |
|---------------|--------------|
| De 0 a 25     | 5            |
| De 26 a 30    | 6            |
| De 31 a 35    | 7            |
| De 36 a 40    | 8            |
| De 41 a 45    | 9            |
| De 46 a 50    | 10           |

| Puntaje total obtenido | Calificación obtenida |
|------------------------|-----------------------|
|                        |                       |

Diagnóstico y recomendaciones generales para las cuatro unidades del texto.

Si usted obtuvo 5 de calificación, esto quiere decir que aún no domina los contenidos de su libro de texto. Es indispensable que vuelva a estudiar todas las unidades de su libro de texto. Se le recomienda contestar nuevamente los ejercicios de autoevaluación que contestó incorrectamente.

Si obtuvo 6 ó 7 de calificación, significa que aún no ha alcanzado un dominio suficiente de los contenidos de su libro de texto. Se le recomienda que estudie nuevamente los contenidos relacionados con los ejercicios que haya resuelto incorrectamente, antes de volver a resolverlos.

#### COLABORADORES

#### CONSTRUCTORES

Profr. e Ing. Orlando Pacheco Quijano  
 Profr. e Ing. Guillermo Mejía Olvera  
 Fís. Miguel Ángel Mendoza Ibañez  
 Act. Luis Fernando Estevez Cano  
 Mat. Hugo Villagómez Velázquez  
 Profr. Alberto Luna Ribot  
 Ing. Víctor León López

#### CONTROL DE CALIDAD

Mat. José Alfonso Ramírez Ortega  
 Profr. Hugo Licona Anaya

#### ILUSTRACIONES

Fís. Miguel Ángel Mendoza Ibañez

#### MECANOGRAFÍA

Olivia Amolitos Hernández

## SECCIÓN V

## Manejo del cuadro de concentración de resultados por sección

Para utilizar adecuadamente el cuadro de concentración de resultados por sección que se encuentra a continuación, usted debe escribir, en las columnas en blanco, los datos que registró en los casilleros en blanco que se encuentran a la derecha de los tabuladores de calificaciones de cada sección del material (páginas 7, 12, 14 y 18).

Sume los puntajes que obtuvo en cada sección del material. Este dato es su puntaje total obtenido en los 50 ejercicios que integran el material. Escríbalo en el casillero en blanco que se encuentra en la parte inferior de la columna "Puntaje obtenido" del Cuadro de concentración de resultados por sección.

## Cuadro de concentración de resultados por sección

| Sección del material | Puntaje obtenido | Calificación obtenida |
|----------------------|------------------|-----------------------|
| I                    |                  |                       |
| II                   |                  |                       |
| III                  |                  |                       |
| IV                   |                  |                       |
| T O T A L            |                  |                       |

## Manejo del tabulador global de calificaciones

El tabulador global de calificaciones tiene por objeto que, con base en su puntaje total obtenido, usted encuentre su calificación para los 50 ejercicios que integran el material.

El tabulador está integrado por dos columnas. En la primera se encuentra una distribución de puntajes totales. El puntaje total que usted obtuvo se encuentra en alguno de los intervalos de dicha distribución. En la

## Manejo del tabulador de calificaciones

Para manejar el tabulador de calificaciones que se presenta enseguida, usted debe llevar a cabo las instrucciones que se encuentran en la página 6 del material.

## Tabulador de calificaciones de la Unidad IV

| Puntaje  | Calificación |
|----------|--------------|
| De 0 a 7 | 5            |
| 8        | 6            |
| 9        | 7            |
| 10       | 8            |
| 11       | 9            |
| 12       | 10           |

| Puntaje obtenido | Calificación obtenida |
|------------------|-----------------------|
|                  |                       |

## Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad IV

Si usted obtuvo 5, 6 ó 7 de calificación, su nivel de conocimiento acerca del contenido de esta unidad es deficiente; por lo tanto, debe estudiar nuevamente la unidad y resolver, por segunda ocasión, los ejercicios correspondientes.

Si usted obtuvo 8, 9 ó 10 de calificación, su grado de dominio sobre el contenido de esta unidad es aceptable. Sin embargo, es conveniente que estudie con mayor detenimiento aquellos contenidos que se le dificultaron, con objeto de que resuelva correctamente todos los ejercicios.

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN   | 1  |
| DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL   | 2  |
| INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL MATERIAL                   | 2  |
| SECCIÓN I  | 3  |
| Ejercicios de la Unidad I  |    |
| Manejo de la tabla de autoevaluación                                       |    |
| Tabla de autoevaluación de la Unidad I                                     |    |
| Manejo del tabulador de calificaciones                                     |    |
| Tabulador de calificaciones de la Unidad I                                 |    |
| Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad I                             |    |
| SECCIÓN II   | 8  |
| Ejercicios de la Unidad II   |    |
| Tabla de autoevaluación de la Unidad II                                    |    |
| Tabulador de calificaciones de la Unidad II                                |    |
| Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad II                            |    |
| SECCIÓN III  | 13 |
| Ejercicios de la Unidad III  |    |
| Tabla de autoevaluación de la Unidad III                                   |    |
| Tabulador de calificaciones de la Unidad III                               |    |
| Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad III                           |    |
| SECCIÓN IV   | 15 |
| Ejercicios de la Unidad IV   |    |
| Tabla de autoevaluación de la Unidad IV                                    |    |
| Tabulador de calificaciones de la Unidad IV                                |    |
| Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad IV                            |    |
| SECCIÓN V  | 19 |
| Manejo del cuadro de concentración de resultados por sección               |    |
| Cuadro de concentración de resultados por sección                          |    |
| Manejo del tabulador global de calificaciones                              |    |
| Tabulador global de calificaciones   |    |
| Diagnóstico y recomendaciones generales para las cuatro unidades del texto |    |

50. Considere la siguiente situación:

"Roberto ahorró  $m$  pesos, y por un trabajo que realizó cobró  $x$  pesos. Si todo este dinero lo emplea en comprar  $y$  lápices, ¿cuánto cuesta cada lápiz?"

Una expresión que permite calcular el precio de cada lápiz es

A)  $\frac{m + x}{y}$

B)  $\frac{m - x}{y}$

C)  $\frac{y}{m + x}$

D)  $\frac{y}{m - x}$

Manejo de la tabla de autoevaluación

Para manejar la tabla de autoevaluación que se presenta enseguida, usted debe llevar a cabo las instrucciones que se encuentran en la página 5 del material.

Tabla de autoevaluación de la Unidad IV

| Número del ejercicio | Respuesta correcta | Página(s) del libro | Puntaje obtenido |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| 39                   | A                  | 168 - 169           |                  |
| 40                   | B                  | 168 - 169           |                  |
| 41                   | D                  | 172                 |                  |
| 42                   | A                  | 141 y 174-176       |                  |
| 43                   | D                  | 178 - 179           |                  |
| 44                   | B                  | 184                 |                  |
| 45                   | A                  | 184 - 186           |                  |
| 46                   | A                  | 180                 |                  |
| 47                   | D                  | 193 - 195           |                  |
| 48                   | C                  | 140 y 196-197       |                  |
| 49                   | B                  | 197 - 198           |                  |
| 50                   | A                  | 201                 |                  |

T O T A L



43. El resultado de  $(12x^2 - 9x - 3) \div (3x - 3)$  es

- A)  $-4x + 7$   
 B)  $4x + 7$   
 C)  $4x - 1$   
 D)  $4x + 1$

44. El resultado de  $(\frac{2n}{3} - 3)^3$  es

- A)  $\frac{8n^3}{27} - \frac{4n^2}{3} + 6n - 27$   
 B)  $\frac{8n^3}{27} - 4n^2 + 18n - 27$   
 C)  $\frac{8n^3}{27} - 27$   
 D)  $\frac{6n^3}{9} + 27$

45. El resultado de factorizar  $x^5 - 144$  es

- A)  $(x^4 + 12)(x^4 - 12)$   
 B)  $(x^4 + 12)(x^2 - 12)$   
 C)  $(x^4 - 12)^2$   
 D)  $(x^5 - 12)^2$

46. El resultado de factorizar completamente la expresión  $x^2 + 2x + 1 - y^2$  es

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

47. El resultado de  $\frac{2}{x-5} + \frac{3x}{x^2-25}$  es

- A)  $\frac{3x^2 + 15x + 2}{x - 5}$   
 B)  $\frac{3x + 2}{x^2 + x - 30}$   
 C)  $\frac{10 - x}{x^2 - 25}$   
 D)  $\frac{5x + 10}{x^2 - 25}$

48. El resultado de  $\frac{x-1}{4} \div \frac{x+1}{2}$  es

- A)  $\frac{3x + 1}{4}$   
 B)  $\frac{x^2 - 1}{8}$   
 C)  $\frac{x - 1}{2(x + 1)}$   
 D)  $\frac{2(x + 1)}{x - 1}$

49. El resultado de expresar en su forma más simple la expresión

$$1 + \frac{2xy}{x^2 + y^2} \div \left(1 + \frac{x}{y}\right) \text{ es}$$

- A)  $\frac{2xy^2}{x^3 + xy^2}$   
 B)  $\frac{y(x + y)}{x^2 + y^2}$   
 C)  $\frac{(x + y)^3}{y(x^2 + y^2)}$   
 D)  $1 + \frac{2y^2}{x^2 + y^2}$

## INTRODUCCION

El material que tiene en sus manos es un apoyo que le brinda la Dirección General de Evaluación Educativa (DGEE) para afianzar los conocimientos adquiridos en su libro de texto Matemática. Unidades I - IV.

En este material encontrará una serie de ejercicios que le darán la oportunidad de familiarizarse con el tipo de pregunta que usted encontrará en el examen y de percatarse del nivel de aprendizaje que ha alcanzado mediante el estudio de su libro de texto.

Con el fin de mejorar las ediciones subsecuentes, le solicitamos comunique sus observaciones, críticas y/o sugerencias a la siguiente dirección:

La educación es una responsabilidad compartida y en consecuencia invitamos atentamente a toda persona interesada en colaborar para resolver la problemática educativa, a que remita sus comentarios, críticas y sugerencias con respecto a esta obra a la Dirección General de Educación Extraescolar de la SEP.

Sus aportaciones serán apreciadas en todo lo que valen y permitirán perfeccionar y adecuar permanentemente estos materiales a las cambiantes condiciones de la época actual.

## DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

El material está integrado por cinco secciones. Las secciones I, II, III y IV se refieren, respectivamente, a las unidades I, II, III y IV de su libro de texto Matemática. Unidades I - IV. (1977)

En cada una de dichas secciones usted encontrará:

- Una serie de ejercicios basados en su libro de texto.
- Una tabla de autoevaluación.
- Un tabulador de calificaciones.
- Un diagnóstico y una serie de recomendaciones relacionados con la calificación que obtuvo en la sección.

En la sección V usted encontrará:

- Un cuadro de concentración de resultados por sección.
- Un tabulador global de calificaciones.
- Un diagnóstico y una serie de recomendaciones generales relacionados con la calificación que obtuvo para todos los ejercicios que integran el material.

## INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL MATERIAL

Para resolver los ejercicios que integran este material, es necesario que estudie su libro de texto.

Tenga a la mano hojas blancas para realizar en ellas las operaciones que considere necesarias, desarrollar los ejercicios, escribir sus respuestas, hacer diagramas, etcétera.

Lea con cuidado cada ejercicio y asegúrese de haberlo comprendido perfectamente antes de intentar resolverlo.

Una vez que haya resuelto los ejercicios de cada sección, consulte la tabla de autoevaluación correspondiente y compare sus respuestas con las que allí se proporcionan.

Por cada ejercicio resuelto correctamente, escriba 1 en la columna "Puntaje obtenido" de la tabla de autoevaluación respectiva. En caso contrario, escriba 0.

## Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad III

Si usted obtuvo 5, 6 ó 7 de calificación, su nivel de conocimiento acerca del contenido de esta unidad es deficiente; por lo tanto, debe estudiar nuevamente la unidad y resolver, por segunda ocasión, los ejercicios correspondientes.

Si usted obtuvo 8, 9 ó 10 de calificación, su grado de dominio sobre el contenido de esta unidad es aceptable. Sin embargo, es conveniente que estudie con mayor detenimiento aquellos contenidos que se le dificultaron, con objeto de que resuelva correctamente todos los ejercicios.

## SECCIÓN IV

## Ejercicios de la Unidad IV.

- |  |  |
|--|--|
| <p>39. El resultado de <math>(-x^2 - 4x + 2) + (7x^2 + 5x + 4)</math> es</p> <p>A) <math>6x^2 + x + 6</math></p> <p>B) <math>8x^2 + 9x + 6</math></p> <p>C) <math>6x^4 + x^2 + 6</math></p> <p>D) <math>8x^4 + 9x^2 + 6</math></p>                                     | <p>41. El resultado de <math>(7m^3n^4)^3</math> es</p> <p>A) <math>21m^6n^7</math></p> <p>B) <math>21m^9n^{12}</math></p> <p>C) <math>343m^6n^7</math></p> <p>D) <math>343m^9n^{12}</math></p>   |
| <p>40. El resultado de <math>(4m^3 + 6m - 6n^2 + 6) - (4m - 2n^2 - 4)</math> es</p> <p>A) <math>4m^3 + 2m - 8n^2 + 2</math></p> <p>B) <math>4m^3 + 2m - 4n^2 + 10</math></p> <p>C) <math>4m^3 + 10m - 8n^2 + 2</math></p> <p>D) <math>4m^3 - 2m - 4n^2 + 10</math></p> | <p>42. El resultado de <math>\frac{12p^3q - 18p^2q - 24pq^4}{6pq}</math> es</p> <p>A) <math>2p^2 - 3p - 4q^3</math></p> <p>B) <math>12p^2 - 18p - 24q^3</math></p> <p>C) <math>2p^3q - 3p^2q - 4pq^4</math></p> <p>D) <math>2p^4q^2 - 3p^3q^2 - 4p^2q^5</math></p> |

## Manejo de la tabla de autoevaluación

Para manejar la tabla de autoevaluación que se presenta enseguida, usted debe llevar a cabo las instrucciones que se encuentran en la página 5 del material.

Tabla de autoevaluación de la Unidad III

| Número del ejercicio | Respuesta correcta | Página(s) del libro | Puntaje obtenido |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| 34                   | B                  | 114 - 115           |                  |
| 35                   | D                  | 113                 |                  |
| 36                   | A                  | 116                 |                  |
| 37                   | D                  | 115                 |                  |
| 38                   | A                  | 119 - 128           |                  |
| T O T A L            |                    |                     |                  |

## Manejo del tabulador de calificaciones

Para manejar el tabulador de calificaciones que se presenta enseguida, usted debe llevar a cabo las instrucciones que se encuentran en la página 6 del material.

Tabulador de calificaciones de la Unidad III

| Puntaje | Calificación |
|---------|--------------|
| 0       | 5            |
| 1       | 6            |
| 2       | 7            |
| 3       | 8            |
| 4       | 9            |
| 5       | 10           |

| Puntaje obtenido | Calificación obtenida |
|------------------|-----------------------|
|                  |                       |

Escriba su puntaje total obtenido para cada sección y compárelo con el tabulador de calificaciones correspondiente, a fin de obtener su calificación para cada sección del material.

Escriba sus puntajes totales obtenidos por sección en el "Cuadro de concentración de resultados por sección". Obtenga su puntaje global y compárelo con el tabulador global de calificaciones, a fin de obtener su calificación global.

Se le sugiere llevar a cabo las recomendaciones contenidas en los diagnósticos por unidad y en el diagnóstico general para las cuatro unidades del texto, con el fin de reafirmar sus conocimientos y mejorar sus calificaciones.

Las calificaciones que obtenga en estos ejercicios no tienen validez para fines de acreditación, solamente representan un indicador del grado de dominio que usted posee sobre el contenido de su libro de texto.

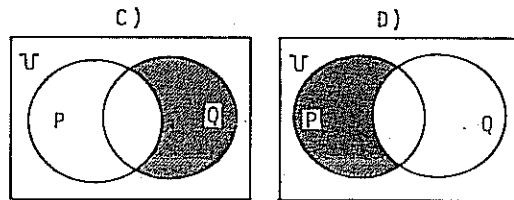
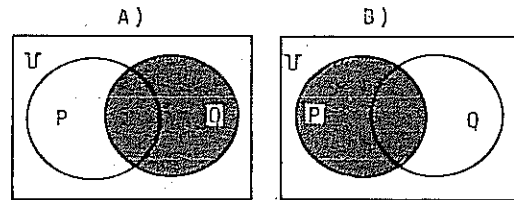
## SECCIÓN I

## Ejercicios de la Unidad I

- ¿Cuál de los siguientes conjuntos es finito?
  - Reales menores que 5.
  - Enteros menores que 258.
  - Racionales menores que 16.
  - Naturales menores que 1000.
- ¿Cuál de los siguientes conjuntos es vacío?
  - $\{x \in \mathbb{N} \mid x < 0\}$
  - $\{x \in \mathbb{N} \mid x > 1\}$
  - $\{x \in \mathbb{N} \mid x = x\}$
  - $\{x \in \mathbb{N} \mid x = \frac{1}{x}\}$
- ¿Cuál de los siguientes conjuntos es subconjunto propio de  $\{\square, \circ, \triangle, \nabla\}$ ?
  - $\{\square, \triangle, \circ\}$
  - $\{\square, \nabla, \circ\}$
  - $\{\circ, \square, \triangle\}$
  - $\{\circ, \square, \nabla\}$

4. ¿Cuál de los siguientes números es un múltiplo de 18?
- A) 9  
B) 17  
C) 54  
D) 81
5. La factorización completa de 96 es
- A)  $2 \times 3 \times 16$   
B)  $2 \times 2 \times 3 \times 8$   
C)  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 4$   
D)  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$
6. La unión de  $\{1, 2, 3, 4\}$  con  $\{2, 3, 4, 5\}$  es
- A)  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$   
B)  $\{2, 3, 4\}$   
C)  $\{1, 5\}$   
D)  $\emptyset$
7. La intersección de los conjuntos  $S = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$  y  $R = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 3\}$  es el conjunto
- A)  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$   
B)  $\{1, 2, 3, 4\}$   
C)  $\{1, 2, 3\}$   
D)  $\{1, 2\}$
8. La intersección de los conjuntos  $S = \{2, 4, 6, 8\}$  y  $R = \{6, 8, 10, 12\}$  es el conjunto
- A)  $\{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$   
B)  $\{2, 4, 10, 12\}$   
C)  $\{6, 8\}$   
D)  $\{2, 4\}$

9. Considere  $U = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 11\}$  como el conjunto universal. ¿Cuál es el complemento de  $R = \{x \in U \mid 3 < x < 9\}$ ?
- A)  $\{4, 5, 6, 7, 8\}$   
B)  $\{1, 2, 3, 9, 10\}$   
C)  $\{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$   
D)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
10. Si  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$ , entonces el complemento del conjunto  $P = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$  es
- A)  $P' = \{1, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15\}$   
B)  $P' = \{1, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14\}$   
C)  $P' = \{15, 16, 17, \dots\}$   
D)  $P' = \{1, 2, 3, \dots\}$
11. El resultado de la operación  $P \cap Q'$  se representa sombreado en la opción:



SECCIÓN III

Ejercicios de la Unidad III

34. ¿Cuál de los siguientes números es irracional?
- A)  $\frac{3}{\sqrt{-8}}$   
B)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$   
C)  $\frac{2}{\sqrt{4}}$   
D)  $\frac{\sqrt{25}}{4}$
35. ¿En cuál de las siguientes opciones se aplica una operación binaria?
- A)  $p^q$   
B)  $q^2$   
C)  $\sqrt[2]{p}$   
D)  $p + q$

36. A continuación se presenta un método para resolver la ecuación  $2x + 1 = 7$ :
- I.  $2x + 1 = 7$   
II.  $2x + 1 + (-1) = 7 + (-1)$   
III.  $2x + (1 - 1) = 7 - 1$   
IV.  $2x = 6$   
V.  $x = 3$
- ¿Qué propiedad de la igualdad se utilizó de I a II?
- A) Aditiva.  
B) Reflexiva.  
C) Transitiva.  
D) Multiplicativa.

37. La representación decimal de  $\frac{4}{5}$  es
- A) 5.4  
B) 4.5  
C) 1.25  
D) 0.8

38. A continuación se presenta un método para demostrar que " $b, c \in \mathbb{R} \Rightarrow (4 + b) + (5 + c) = 9 + (b + c)$ ":
- I.  $b, c \in \mathbb{R}$  Dado  
II.  $(4 + b) + (5 + c) = 4 + (b + 5) + c$   
III.  $= 4 + (5 + b) + c$   
IV.  $= (4 + 5) + (b + c)$   
V.  $= 9 + (b + c)$

Para pasar de III a IV, ¿qué postulado se utilizó?

- A) Asociativo.  
B) Conmutativo.  
C) Distributivo.  
D) De Identidad.

## Manejo del tabulador de calificaciones

Para manejar el tabulador de calificaciones que se presenta en seguida, usted debe llevar a cabo las instrucciones que se encuentran en la página 6 del material.

## Tabulador de calificaciones de la Unidad II

| Puntaje    | Calificación |
|------------|--------------|
| De 0 a 11  | 5            |
| De 12 a 13 | 6            |
| De 14 a 15 | 7            |
| De 16 a 17 | 8            |
| De 18 a 19 | 9            |
| De 20 a 21 | 10           |

| Puntaje obtenido | Calificación obtenida |
|------------------|-----------------------|
|                  |                       |

## Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad II

Si usted obtuvo 5, 6 ó 7 de calificación, su nivel de conocimiento acerca del contenido de esta unidad es deficiente; por lo tanto, debe estudiar nuevamente la unidad y resolver, por segunda ocasión, los ejercicios correspondientes.

Si usted obtuvo 8, 9 ó 10 de calificación, su grado de dominio sobre el contenido de esta unidad es aceptable. Sin embargo, es conveniente que estudie con mayor detenimiento aquellos contenidos que se le dificultaron, con objeto de que resuelva correctamente todos los ejercicios.

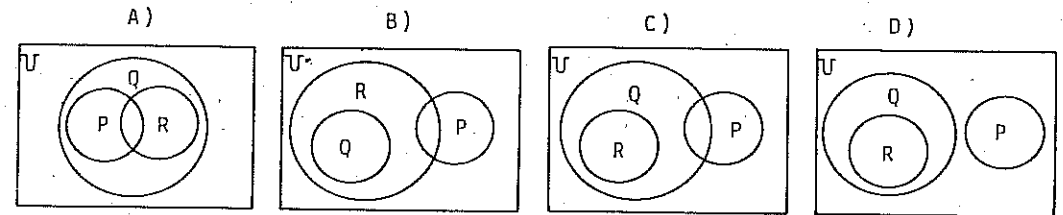
12. Considere tres conjuntos: P, Q y R, distintos del vacío, que cumplen las siguientes condiciones:

I.  $P \cap Q \neq \emptyset$

II.  $P \cap R = \emptyset$

III.  $R \subset Q$

Los conjuntos que cumplen las condiciones anteriores están representados en el diagrama de Venn que se muestra en la opción:



## Manejo de la tabla de autoevaluación

La tabla de autoevaluación que se presenta a continuación tiene la finalidad de proporcionarle información acerca de los ejercicios de la sección I del material.

En la primera columna se encuentra el número correspondiente a cada ejercicio.

En la segunda columna se proporciona la respuesta correcta a cada ejercicio de la sección.

En la tercera columna se proporciona(n) el(los) número(s) de la(s) página(s) del libro de texto donde puede usted encontrar el contenido relacionado con los ejercicios de la sección.

En la última columna (que está en blanco) usted debe anotar 1 para cada reactivo que haya contestado correctamente. En caso contrario, debe usted anotar 0.

Finalmente, para obtener su puntaje total en la sección, usted debe sumar los "unos" que anotó en la última columna de la tabla de autoevaluación y anotar el resultado en el casillero correspondiente.

Este procedimiento deberá llevarlo a cabo para cada una de las tablas de autoevaluación del material.

Tabla de autoevaluación de la Unidad I

| Número del ejercicio | Respuesta correcta | Página(s) del libro | Puntaje obtenido |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| 1                    | D                  | 30,114-115          |                  |
| 2                    | A                  | 31                  |                  |
| 3                    | B                  | 35 - 36             |                  |
| 4                    | C                  | 37                  |                  |
| 5                    | D                  | 37                  |                  |
| 6                    | A                  | 40 y 42             |                  |
| 7                    | D                  | 40 y 42             |                  |
| 8                    | C                  | 40 - 42             |                  |
| 9                    | B                  | 41 - 44             |                  |
| 10                   | B                  | 41 - 44             |                  |
| 11                   | D                  | 40 - 44             |                  |
| 12                   | C                  | 40 - 44             |                  |
| T O T A L            |                    |                     |                  |

#### Manejo del tabulador de calificaciones

El tabulador de calificaciones tiene por objeto, con base en su puntaje total obtenido en la sección I del material, proporcionarle su calificación correspondiente a dicha sección.

El tabulador está integrado por dos columnas. En la primera se presentan los puntajes posibles de obtener en la sección. En la segunda columna se proporciona la calificación que corresponde a cada puntaje posible.

A la derecha del tabulador está un cuadro con dos casilleros en blanco. En el primero (puntaje obtenido) debe anotar el puntaje total que obtuvo en la sección. Observe en qué intervalo se encuentra dicho dato y a continuación escriba, en el segundo casillero del cuadro, la calificación

32. ¿Cuál es la contrapositiva de la implicación "Si  $x < 2$ , entonces  $x < 3$ "?

- A) "Si  $x \neq 3$ , entonces  $x \neq 2$ ."
- B) "Si  $x > 3$ , entonces  $x > 2$ ."
- C) "Si  $x \neq 2$ , entonces  $x \neq 3$ ."
- D) "Si  $x > 2$ , entonces  $x > 3$ ."

33. Considere el siguiente razonamiento:

"Si 'y' es perro, entonces 'y' es un mamífero."

"Firulais es un perro."

Aplicando la regla de la cadena al razonamiento anterior, se concluye que:

- A) "Firulais es un mamífero."
- B) "Los perros son mamíferos."
- C) "Algunos mamíferos son perros."
- D) "Algunos perros se llaman Firulais."

#### Manejo de la tabla de autoevaluación

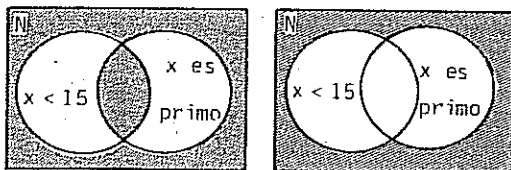
Para manejar la tabla de autoevaluación que se presenta enseguida, usted debe llevar a cabo las instrucciones que se encuentran en la página 5 del material.

Tabla de autoevaluación de la Unidad II

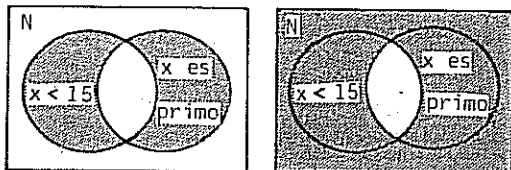
| Número del ejercicio | Respuesta correcta | Página(s) del libro | Puntaje obtenido |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| 13                   | D                  | 60                  |                  |
| 14                   | B                  | 58, 60 - 61         |                  |
| 15                   | C                  | 60, 61 y 65         |                  |
| 16                   | B                  | 61 - 62             |                  |
| 17                   | B                  | 65                  |                  |
| 18                   | C                  | 65 - 66             |                  |
| 19                   | C                  | 66 - 67             |                  |
| 20                   | D                  | 66 - 67             |                  |
| 21                   | C                  | 66 - 67             |                  |
| 22                   | A                  | 71                  |                  |
| 23                   | C                  | 71                  |                  |
| 24                   | C                  | 72 - 73             |                  |
| 25                   | A                  | 74                  |                  |
| 26                   | D                  | 73                  |                  |
| 27                   | D                  | 76                  |                  |
| 28                   | B                  | 76 - 77             |                  |
| 29                   | C                  | 81                  |                  |
| 30                   | B                  | 83 - 84             |                  |
| 31                   | C                  | 85                  |                  |
| 32                   | A                  | 85                  |                  |
| 33                   | A                  | 87 - 89             |                  |
| T O T A L            |                    |                     |                  |

26. La negación de la proposición " $x < 15$  y  $x$  es primo",  $x \in \mathbb{N}$ , es la parte sombreada de la figura que se muestra en la opción:

A) B)



C) D)

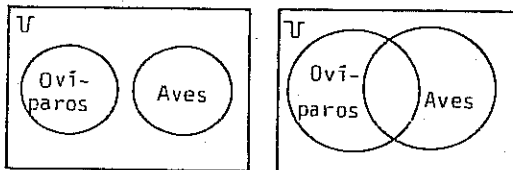


27. La negación de la proposición "Todos los gatos son felinos" es

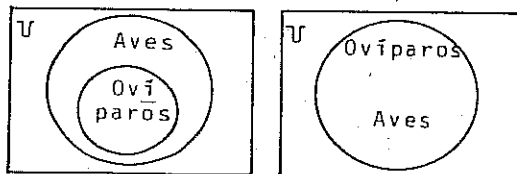
- A) "Ningún gato es felino".
- B) "Ningún gato no es felino".
- C) "Por lo menos un gato es felino".
- D) "Por lo menos un gato no es felino".

28. La negación de la proposición "Todos los ovíparos son aves" se representa gráficamente en la opción:

A) B)



C) D)

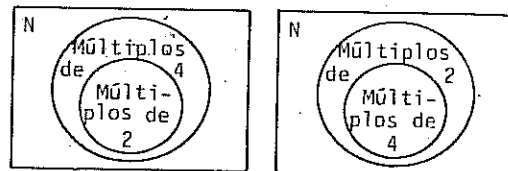


29. ¿Cuál de las siguientes implicaciones es verdadera?

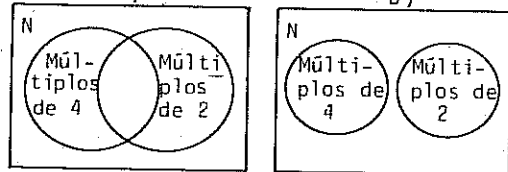
- A) "Si  $x > 4$ , entonces  $x = 5$ ."
- B) "Si  $x < 9$ , entonces  $x < 6$ ."
- C) "Si  $2x - 1 = x$ , entonces  $x = 1$ ."
- D) "Si  $5x - 2 = 2x$ , entonces  $x = 2$ ."

30. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la implicación "Si  $x$  es múltiplo de 4, entonces  $x$  es múltiplo de 2",  $x \in \mathbb{N}$ ?

A) B)



C) D)



31. ¿Cuál es la conversa de la implicación "Si  $x$  es múltiplo de 4, entonces  $x$  es divisible entre 2"?

- A) "Si  $x$  no es múltiplo de 4, entonces  $x$  no es divisible entre 2."
- B) "Si  $x$  no es divisible entre 2, entonces  $x$  no es múltiplo de 4."
- C) "Si  $x$  es divisible entre 2, entonces  $x$  es múltiplo de 4."
- D) "Si  $x$  es múltiplo de 2, entonces  $x$  es múltiplo de 4."

que corresponde a dicho intervalo.

Tabulador de calificaciones de la Unidad I

| Puntaje  | Calificación |
|----------|--------------|
| De 0 a 7 | 5            |
| 8        | 6            |
| 9        | 7            |
| 10       | 8            |
| 11       | 9            |
| 12       | 10           |

| Puntaje obtenido | Calificación obtenida |
|------------------|-----------------------|
|                  |                       |

Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad I

Si usted obtuvo 5, 6 ó 7 de calificación, su nivel de conocimiento acerca del contenido de esta unidad es deficiente; por lo tanto, debe estudiar nuevamente la unidad y resolver, por segunda ocasión, los ejercicios correspondientes.

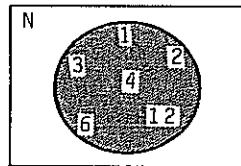
Si usted obtuvo 8, 9 ó 10 de calificación, su grado de dominio sobre el contenido de esta unidad es aceptable. Sin embargo, es conveniente que estudie con mayor detenimiento aquellos contenidos que se le dificultaron, con objeto de que resuelva correctamente todos los ejercicios.

SECCIÓN II

Ejercicios de la Unidad II

13. ¿En cuál de las siguientes opciones se describe un hecho en el que Ramiro ha seguido un tipo de razonamiento inductivo para llegar a la conclusión?
- A) Se entera de que, según el reglamento de trabajo, todo trabajador tiene derecho a gozar de dos periodos de vacaciones al año. Como él en este año ha tenido sólo un periodo de vacaciones, concluye: "Todavía tengo derecho a otro."
- B) Sabe que todo propietario de vehículo debe cambiar placas cada 2 años. Como se hizo el cambio de placas en 1982, concluye: "El próximo cambio deberá ser en 1984."
- C) Lee en la Constitución que se llega a la mayoría de edad al cumplir 18 años y concluye: "A mi hermano Ramón, de 16 años, le faltan 2 para ser mayor de edad."
- D) Acude a varios bancos y observa que en cada uno de ellos hay uno o dos vigilantes; luego concluye: "En todos los bancos hay por lo menos un vigilante."
14. ¿Cuál de las siguientes proposiciones es falsa?
- A) 8 es múltiplo de 8.  
 B) 9 es un número primo.  
 C) 0 es un número entero.  
 D) 15 es divisible entre 3.

15. ¿Cuál es el conjunto de verdad de la proposición "x es mayor que -2 y menor que 3",  $x \in E$ ?
- A)  $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$   
 B)  $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$   
 C)  $\{-1, 0, 1, 2\}$   
 D)  $\{-1, 1, 2\}$
16. Observe el siguiente diagrama de Venn.



¿Cuál de las siguientes proposiciones abiertas está representada por la parte sombreada?

- A) "x es menor que 13"  
 B) "x es divisor de 12"  
 C) "x es divisor de 24"  
 D) "x es múltiplo de 12"

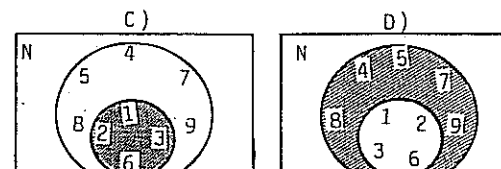
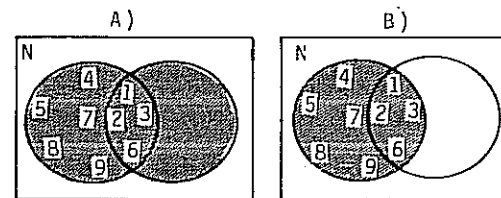
17. ¿Cuál de las siguientes proposiciones compuestas es verdadera?
- A) "-2 es mayor que -1 y -2 es menor que 0"  
 B) "4 es un número par y 4 es divisor de 4"  
 C) "9 es un número impar y 9 es un número primo"  
 D) " $\frac{3}{2}$  es un número racional y  $\frac{3}{2}$  es un número entero"

18. El conjunto solución de la proposición "x es un número menor que 10 y x es un número primo",  $x \in N$ , es
- A)  $\{1, 3, 5, 7, 9\}$   
 B)  $\{1, 2, 3, 5, 7\}$   
 C)  $\{2, 3, 5, 7\}$   
 D)  $\{3, 5, 7\}$

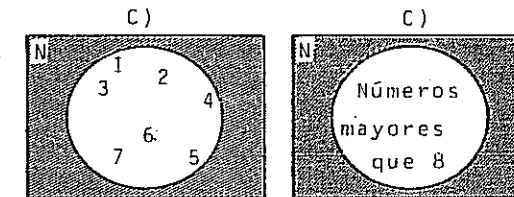
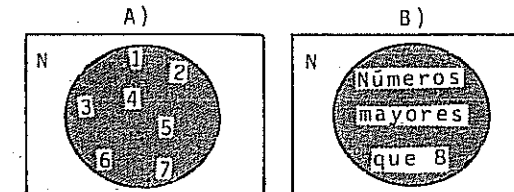
19. ¿Cuál de las siguientes proposiciones compuestas es falsa?
- A) El cobre es un metal o es un líquido.  
 B) Tampico es un puerto o es la capital de Tamaulipas.  
 C) Febrero tiene siempre 28 días o es el mes más largo del año.  
 D) Un cuadrado siempre es un rectángulo o tiene sólo dos ángulos iguales.

20. El conjunto solución de la proposición "x es un número par menor que 9 o x es divisor de 16",  $x \in N$ , es
- A)  $\{2, 4, 8\}$   
 B)  $\{1, 2, 4, 6, 8\}$   
 C)  $\{2, 4, 6, 8, 16\}$   
 D)  $\{1, 2, 4, 6, 8, 16\}$

21. El conjunto solución de la proposición compuesta "x < 10 y x es divisor de 6",  $x \in N$ , está representado por el sombreado de la figura que se muestra en la opción:



22. La negación de la proposición "x > 10",  $x \in N$ , es
- A) "x ≠ 10".  
 B) "x ≠ 10".  
 C) "x = 10".  
 D) "x < 10".
23. ¿En cuál de los siguientes diagramas la parte sombreada representa la negación de la proposición "x < 8",  $x \in N$ ?



24. La negación de la proposición "x ≠ 8 y x no es par",  $x \in N$ , es
- A) "x ≠ 8 o x no es par".  
 B) "x > 8 y x es par".  
 C) "x < 8 o x es par".  
 D) "x < 8 y x es par".
25. La negación de la proposición "x es primo o x ≤ 15",  $x \in N$ , es
- A) "x no es primo y x ≠ 15".  
 B) "x no es primo o x ≠ 15".  
 C) "x es primo y x ≥ 15".  
 D) "x es primo o x ≥ 15".