



Guía de Matemática

Universidad Galileo
G u a t e m a l a , C . A .



1. **Área de Aritmética.**

➤ Números Primos.

1.1 Dado el número 260, ¿cuál es su correcta descomposición en factores primos?

- a) $2 \times 2 \times 5 \times 13$
- b) $4 \times 5 \times 13$
- c) $2 \times 10 \times 13$
- d) $2 \times 5 \times 26$

➤ Operaciones con Números Enteros.

1.2 El resultado de operar $15 + (20 \div 4) - (2 \times 3^2) + (6 \times 6^{-1})$ es :

- a) $-33/4$
- b) 3
- c) $-8 \frac{1}{4}$
- d) 0

➤ Operaciones con Racionales.

1.3 Cuando ejecutamos la operación $\frac{1}{2} \left[\frac{3}{5} + \frac{2}{3} \right]$ obtenemos:

- a) $2 \frac{8}{15}$
- b) $\frac{29}{30}$
- c) $\frac{19}{30}$
- d) $\frac{14}{15}$

➤ Sistema Binario.

1.4 El número 15 escrito en base 10, se representa en base 2 como:

- a) 1001
- b) 1101
- c) 1011
- d) 1111



2. Área de Álgebra.

➤ Operaciones Básicas.

2.1 Al dividir $18x^3y^4 + 6x^2y^2 + 12xy$ entre $2xy$, obtenemos:

- a) $18x^2y^3 + 6xy + 3$
- b) $9x^2y^3 - 3xy - 6$
- c) $9x^3y^4 + 3xy + 6$
- e) $9x^2y^3 + 3xy + 6$

➤ Factorización.

2.2 La factorización más completa de la expresión $6xy - 15qz + 6xq - 15yz$, es:

- a) $(15z - q)(6x + y)$
- b) $(6x - y)(15z + q)$
- c) $(y + q)(6x - 15z)$
- d) $6x(y + q) - 15z(q + y)$

➤ Binomio de Newton.

2.3 El tercer término de $(x + y)^5$ es:

- a) $10x^2y^3$
- b) $10x^3y^2$
- c) $5x^3y^2$
- d) $5x^2y^3$

➤ Teoría de Ecuaciones.

2.4 A la ecuación $x^2 - x - 6 = 0$ la satisfacen los valores de x:

- a) -2 y 3
- b) Únicamente -2
- c) Únicamente 3
- d) -3 y 2



➤ Racionalización.

2.5 Si racionalizamos la expresión $\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$ obtendríamos la expresión:

a) $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{a + b}$

b) $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{a - b}$

c) $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{a + b}$

d) $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{a - b}$

3. Trigonometría.

➤ Triángulo Rectángulo.

3.1 Si la altura de un triángulo equilátero mide 2 unidades, entonces sus lados miden:

a) $4\sqrt{3}/3$ unidades

b) $\sqrt{3}$ unidades

c) $\sqrt{3}/3$ unidades

d) $2\sqrt{3}/3$ unidades

3.2 Para el triángulo rectángulo $a = 1$, $b = 1$ y $\gamma = 90^\circ$:

a) $c = 2\sqrt{2}$; $\alpha = 45^\circ$; $\beta = 45^\circ$

b) $c = 2\sqrt{2}$; $\alpha = 50^\circ$; $\beta = 40^\circ$

c) $c = \sqrt{2}$; $\alpha = 40^\circ$; $\beta = 50^\circ$

d) $c = \sqrt{2}$; $\alpha = 45^\circ$; $\beta = 45^\circ$



➤ Triángulos Oblicuángulos.

3.3 La solución del triángulo oblicuángulo con $b = 47$, $\alpha = 48^\circ$ y $\gamma = 57^\circ$ (aproximando al entero más cercano) es:

- a) $c = 36$; $a = 41$; $\beta = 75^\circ$
- b) $c = 36$; $a = 41$; $\beta = 65^\circ$
- c) $c = 41$; $a = 36$; $\beta = 75^\circ$
- d) $c = 41$; $a = 36$; $\beta = 65^\circ$

➤ Aplicaciones.

3.4 Un leñador ubicado a 200 pies de la base de un árbol, observa que el ángulo entre el suelo y la parte superior del árbol es de 60° . Entonces la altura del árbol es:

- a) $3\sqrt{200}$ pies
- b) $30\sqrt{2}$ pies
- c) $200\sqrt{3}$ pies
- d) $\sqrt{1800}$ pies

4. Teoría de Conjuntos.

➤ Terminología General.

4.1 Si un conjunto se expresa de la forma $A = \{ a, e, i, o, u \}$, decimos que está expresado de forma:

- a) descriptiva o por comprensión
- b) enumerativa o tabular
- c) gráfica
- d) taquigráfica

➤ Subconjuntos.

4.2 El número de subconjuntos de un conjunto cualquiera está dado por:

- a) 2^n , donde n es la cardinalidad del conjunto
- b) n^2 , donde n es la cardinalidad del conjunto
- c) 2^n , donde n es el número de formas de expresar el conjunto
- d) n^2 , donde n es el número de formas de expresar el conjunto



➤ Operaciones Básicas.

4.3 Dados $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ y $B = \{ 3, 4, 5, 6 \}$ el resultado de $(A \cap B) - A$ es :

- a) $\{ 1, 2 \}$
- b) $\{ 5, 6 \}$
- c) $\{ 1, 5 \}$
- d) $\{ \}$

5. Lógica Proposicional.

➤ Conceptos y Definiciones.

5.1 A toda expresión gramatical que puede ser falsa o verdadera, la denominamos:

- a) proposición matemática
- b) oración aseverativa
- c) interjección
- d) fractal

5.2 A las proposiciones que tienen el mismo valor de verdad, las denominamos:

- a) muy parecidas
- b) iguales
- c) lógicamente equivalentes
- d) ilógicas

➤ Valores de Verdad.

5.3 La proposición compuesta: “La capital de Guatemala es Guatemala o, la capital de Colombia es San Salvador” es:

- a) a veces falsa, a veces verdadera
- b) verdadera
- c) falsa
- d) mayormente falsa

5.4 Si al realizar la tabla de verdad correspondiente a una proposición matemática obtenemos a todas las posibilidades como falsas, entonces decimos que es una:

- a) tautología
- b) contingencia
- c) mentira
- d) contradicción



HOJA DE RESPUESTAS

1.1	a
1.2	b
1.3	c
1.4	d
2.1	d
2.2	c
2.3	b
2.4	a
2.5	b
3.1	a
3.2.	d
3.3.	c
3.4	c
4.1	b
4.2	a
4.3	d
5.1	a
5.2	c
5.3	b
5.4	d