



UNIVERSIDAD
Galileo
Guatemala, C. A.

GUÍA DE ESTUDIO

EXAMEN DE UBICACIÓN

Área de Matemática



1. 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 dos como:

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

2. Algebra

➤ Operaciones básicas

2.1 Al dividir $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2xy}$ obtenemos:

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

➤ 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. $4\sqrt{\frac{3}{3}}$ unidades
- b. $\sqrt{3}$ unidades
- c. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ unidades
- d. $2\sqrt{\frac{3}{3}}$ unidades

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

- a. $c = 2\sqrt{2}$, $a = 45^\circ$, $b = 45^\circ$
- b. $c = 2\sqrt{2}$, $a = 50^\circ$, $b = 40^\circ$
- c. $c = \sqrt{2}$, $a = 40^\circ$, $b = 50^\circ$
- d. $c = \sqrt{2}$, $a = 45^\circ$, $b = 45^\circ$

➤ Triángulos Oblicuángulos

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

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

➤ 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 la 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 en donde n es el número de formas de expresar el conjunto
- d. n^2 en 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

RESPUESTAS

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

Universidad Galileo

7a. Avenida, calle Dr. Eduardo Suger Cofiño, Zona 10

PBX: (502) 2423-8000 Ext. 7121, 7122, 7123, 7124

E-mail: info@galileo.edu

www.galileo.edu