

GUÍA PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN A LA CARRERA DE: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Introducción:

Estimado aspirante, a nombre de la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital te agradezco la oportunidad que nos proporcionas para formarte como un profesional con futuro, establecemos el compromiso de cumplir tus expectativas de formación profesional, a través de la infraestructura adecuada, docentes capacitados que utilizan las herramientas pertinentes para que tu aprendizaje sea significativo. Debes tener la certeza de que esta carrera te proporcionará los conocimientos en informática, habilidades para el manejo de tecnologías de información; además te proporcionará una formación para que seas una persona emprendedora y creativa que contribuyan con profesionalismo, innovación y calidad a la transformación de la sociedad y juntos trabajemos para el desarrollo de la región, de Hidalgo y de México.

Objetivo:

Proporcionar a los aspirantes a la carrera de tecnologías de la información y comunicación, una referencia de temas que deberán conocer a fin de que su desempeño en la evaluación para admisión sea satisfactoria.

Indicaciones:

Estudiar cada uno de los temas descritos a continuación, considerando la bibliografía mencionada al finalizar el documento.

El tipo de reactivos del examen es de opción múltiple, similar a los ejemplos mostrados en cada tema.

I. ARITMÉTICA:

- 1.1 Operaciones básicas con fracciones (quebrados)
- 1.2 Razones y proporciones, regla de tres

II. ÁLGEBRA:

- 1.1. Teoría De los exponentes
- 1.2. Notación científica
- 1.3. Operaciones entre polinomios
- 1.4. Productos notables
- 1.5 Factorización
- 1.6. Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado
- 1.7 Sistemas de ecuaciones lineales.

III. TRIGONOMETRÍA:

- 1.1. Teorema de Pitágoras
- 1.2. Razones Trigonométricas
- 1.3. Identidades

IV. GEOMETRÍA ANALÍTICA:

- 1.1 Ecuación y pendiente de una recta
- 1.2 Parábola
- 1.3 Círculo

V. ÁLGEBRA DE CONJUNTOS:

1.1 Operaciones entre conjuntos (unión, intersección, complemento, etc.)

VI ESTADÍSTICA:

1.1 Estadística descriptiva (gráficas, medidas de tendencia central y de dispersión)

EJEMPLOS:

1.- Sea $U = \{1,2,3,4,5\}$ con $A = \{1,3,5\}$ y $B = \{1,5\}$.
Encuentra A' y $A \cup B$.

2.- Escribe $(x^3)(x^4)^2$ como potencia de x .

3.- Divide 20 entre 1000 y escribe el resultado con notación científica.

4.- Sumar los siguientes polinomios: $(x^3 + 5) + (3x^3 + 8)$.

5.- Multiplica los siguientes polinomios: $(3x^2 - 1) + (4x - x^3)$.

6.- Factoriza el siguiente polinomio: $x^2 + 5x + 6$.

7.- Encuentra las raíces de: $x^2 - 5x - 24 = 0$

8.- Encuentra la solución (x, y, z) del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned}x + y + z &= 1 \\x - y &= 2 \\y + z &= 4\end{aligned}$$

9.- Si la hipotenusa de un triángulo rectángulo mide $\sqrt{52}$ y uno de sus catetos mide 4. ¿Cuánto mide el otro cateto?

10.- Determina la identidad de: $1/\cos^2 \theta$.

11.- ¿Cuál es la ecuación de la parábola que abre hacia abajo y tiene vértice en $(2, 6)$?

12.- Calcula la media y la desviación estándar de los siguientes datos:
(4,5,9,15,18 y 20).

13.- Encuentra la ecuación de la recta que pasa por el punto $(1, -2)$ y tiene pendiente de 3.

14.- Encuentra el punto de intersección con el eje x de la siguiente recta: $y = 2x - 4$

15.- Cual es la pendiente de la recta que pasa por los puntos $(3, 5)$ y $(-2, -3)$.

Respuestas:

- 1.- $A' = \{2,4\}$ y $A \cup B = \{1,3,5\}$
- 2.- x^{11}
- 3.- $20x^{10} - 3$
- 4.- $x^6 + 13x^3 + 33$
- 5.- $-3x^5 + 13x^3 - 4x$
- 6.- $(x+2)(x+3)$
- 7.- -8 y 3
- 8.- $(-3, -5, 9)$
- 9.- 6
- 10.- $\sec \alpha$
- 11.- $y = -x^2 + 4x + 2$
- 12.- Media = 11.83 y Desv. Std. = 6.79
- 13.- $3x - y - 5 = 0$
- 14.- $(2, 0)$
- 15.- $m = 2$

BIBLIOGRAFÍA:

- **Algebra: Aurelio Baldor**
- **Algebra lineal.- Stanley Grossman**