



**PRUEBA N°3
MATEMÁTICAS I**

NOMBRE: _____ N° CAD. _____ CURSO: _____
--

- 1. **DOCENTE(S):** S. Baquedano, C. Hardy, A. Rauch
- 2. **FECHA:** 23/07/25
- 3. **UNIDAD(ES) DE APRENDIZAJE(S):** I. NIVELACIÓN ÁLGEBRA
- 4. **RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE(S):**
 - Aplique propiedades, definiciones y teoremas del álgebra elemental en IR, para la resolución de ecuaciones e inecuaciones.
- 5. **TIEMPO:** 85 minutos
- 6. **PUNTAJE TOTAL - PUNTAJE PARA APROBAR:** 100-60
- 7. **MATERIALES:** Útiles de escritorio. Calculadora.
- 8. **INDICACIONES:**
 - Lea cuidadosamente la prueba antes de comenzar a responder. La comprensión de los enunciados es parte de la prueba.
 - Todo resultado debe estar argumentado o justificado a través de sus cálculos explícitos en sus respuestas.
 - Escriba con tinta o pasta, en orden, con limpieza y claridad. Si desea anular parte de su trabajo, tárjelo con una línea horizontal encima del escrito, no use corrector; no se corregirá lo escrito sobre corrector.
 - No utilice lápiz grafito para responder, **si utiliza grafito no podrá tener acceso a correcciones.**

9. RESULTADOS OBTENIDOS:

PREGUNTA	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO
1	40	
2	24	
3	36	
Puntaje total	100	

FIRMA DE RECONOCIMIENTO: _____



PREGUNTA N° 1 (40 PUNTOS)

Indicador(es) de Evaluación: Aplica propiedades, definiciones y teoremas del álgebra elemental en $\mathbb{R}$, para la resolución de ecuaciones e inecuaciones
Contenidos Esenciales: Restricciones, ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas, ecuaciones exponenciales, ecuaciones logarítmicas, sistemas de ecuaciones, proporciones.

Indique si las siguientes afirmaciones son **Verdaderas (V)** o **Falsas (F)**.

JUSTIFIQUE TODAS SUS RESPUESTAS.

a) _____ El conjunto restricción de la expresión $\frac{3x}{x^2 - 1}$ esta dado por
 $S_r = \mathbb{R} - \{1\}$

b) _____ El conjunto solución de la ecuación $2(x - 1) = 3x - x + 3$ está
dado por $S_f = \emptyset$

c) _____ La ecuación cuadrática $x^2 + x + 1 = 0$ tiene 2 soluciones reales diferentes.

d) _____ Las soluciones de la ecuación cuadrática $-x^2 + 4x + 5 = 0$ son:
 $x = -5, x = -1$

e) _____ La parábola asociada a la ecuación cuadrática $x^2 - 4x + 4 = 0$ corta al eje X en un punto.



f) _____ El sistema
$$\begin{cases} x + 5y = 3 \\ -2x - 10y = 4 \end{cases}$$
 gráficamente representa 2 rectas paralelas.

g) _____ En la ecuación exponencial $3^{2x} = 1$ la solución está dada por $x = \frac{1}{2}$

h) _____ El valor de x en la igualdad $\log_2\left(\frac{1}{16}\right) = x$ es: $x = -4$

i) _____ El conjunto solución del sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$$
 está dado por $S = \{(1, 1)\}$

j) _____ En el siguiente problema :

**“Seis buzos pueden inspeccionar el casco de un barco en 9 horas.
¿Cuánto tiempo tardarán 3 buzos en hacer la misma inspección?”**

Las variables involucradas son DIRECTAMENTE PROPORCIONALES



PREGUNTA N° 2 (24 PUNTOS)

Indicador(es) de Evaluación: Aplica propiedades, definiciones y teoremas del álgebra elemental en IR, para la resolución de ecuaciones e inecuaciones
Contenidos Esenciales: Restricciones. Ecuaciones lineales. Ecuaciones Fraccionarias.

Resuelva las siguientes ecuaciones, indicando en cada caso:

- Solución Restricción S_R
- Solución Parcial S_P
- Solución Final S_F

a) $(x - 3)^2 - (1 - x) = 2(7 + x) + x^2$

b) $\frac{x + 2}{x} = \frac{3x - 2(x - 1)}{x}$



PREGUNTA Nº 3 (36 PUNTOS)

Indicador(es) de Evaluación: Aplica propiedades, definiciones y teoremas del álgebra elemental en IR, para la resolución de ecuaciones e inecuaciones
Contenidos Esenciales: Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

I- Resuelva de manera algebraica las siguientes ecuaciones exponenciales:

a) $8 \cdot 4^x = \frac{16^{x-1}}{32}$

b) $3^{2x+5} = 2^{x+1}$



II- Resuelva la siguiente ecuación logarítmica, comprobando su resultado:

$$\log(x + 1) + \log(x + 2) = \log(2x + 4)$$