



SUMATIVO N°1  
ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA - MÓDULO 1  
220143

ALUMNO: ..... RUT: .....

P1 (20 pts)	P2 (20 pts)	P3 (30 pts)	P4 (30 pts)	Total Ptos	Nota (1-7)

INSTRUCCIONES

- Escribir sus respuestas con letra clara y legible con lápiz pasta.
- Las respuestas deben venir debidamente justificadas.
- Cada una de las hojas de respuestas debe venir con Nombre, rut y número de la pregunta.
- Al enviar la resolución de la evaluación, esta debe venir en un único archivo pdf de la siguiente forma:  
[NombreApellidoAlumno\\_codigoasignatura\\_seccion\\_sumativov1.pdf](#)
- Tiene 80 minutos para responder + 20 minutos para el envío del archivo.

1. Complete la tabla de verdad de la proposición compuesta

$(p \wedge \sim q) \vee (p \longrightarrow q)$

y determine si es una Tautología, Contradicción o Contingencia.

$p$	$q$	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$p \longrightarrow q$	$(p \wedge \sim q) \vee (p \longrightarrow q)$
V	V				
V	F				
F	V				
F	F				

2. a) Relacione las proposiciones equivalentes, escribiendo en el cuadro de la primera columna, el número de la tercera columna que corresponda.

	$\sim p \longrightarrow q$	1	$\sim (q \vee p)$
	$\sim p \wedge \sim q$	2	$\sim (p \longrightarrow q)$
	$\sim q \longrightarrow \sim p$	3	$p \vee q$
	$p \wedge \sim q$	4	$p \longrightarrow q$

b) Marque la alternativa correcta. Dada la proposición  $p : \forall x \in \mathbb{R}^+, \sqrt{x} < x$ , su valor de verdad y su negación es

i) V y  $\sim p : \exists x \in \mathbb{R}^+, \sqrt{x} > x$

ii) F y  $\sim p : \exists x \in \mathbb{R}^+, \sqrt{x} > x$

iii) F y  $\sim p : \exists x \in \mathbb{R}^+, \sqrt{x} \geq x$

iv) V y  $\neg p : \exists x \in \mathbb{R}^+, \sqrt{x} \geq x$

3. Utilizando las Leyes del Álgebra de Conjuntos (justificando cada paso), demuestre que:

- a)  $A - (A - B) = A \cap B$
- b)  $(A \cup B) - B = A - B$

4. En una facultad de ciencias donde hay 100 estudiantes, se dictan dos asignaturas: álgebra y física, 15 alumnos se inscriben en álgebra, 10 en álgebra y física y 50 estudiantes no inscriben asignatura.

- a) Defina conjuntos adecuados y haga un diagrama de Venn que ilustre la situación.
- b) ¿Cuántos estudiantes inscriben física?
- c) ¿Cuántos estudiantes inscriben sólo álgebra?
- d) ¿Cuántos estudiantes inscriben álgebra o física?