

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO FACULTAD DE CIENCIAS DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA



CERTAMEN 1 MOD_2 ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA (I.C.INFORMÁTICA)

Profesores: Jhon Vidarte O./Gabriel Sanhueza D./víctor Puchi E./gsd (20/Julio/2020)

TIEMPO MAXIMO 80 MINUTOS TODAS LAS RESPUESTAS NECESITAN DESARROLLO O JUSTIFICACIÓN.

ALUMNO	RUT	PROFESOR	

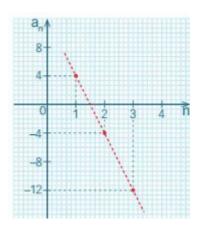
Problema	1(30 puntos)	2 (25 puntos)	3 (25 puntos)	4 (20 puntos)	Total puntos	Nota (1-7)
Puntaje						
Obtenido						

INSTRUCCIONES:

- Escribir sus respuestas con letra clara y legible con lápiz pasta azul.
- 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 formato:

$Nombre Apellido Alumno _220143_seccion_sum 1.pdf$

- Tiene 80 minutos para responder + 20 minutos para el envío del archivo en ADECCA (trabajo individual.
 - 1. (30 puntos) En el siguiente gráfico están representado parte de una PA





UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

FACULTAD DE CIENCIAS DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA



- a) ¿Cuál es el noveno términos de la PA?
- b) Si el último término es -108, ¿cuántos términos tiene la PA?
- c) La suma de tres términos consecutivos de una PG es 26 y el producto entre ellos es 216. ¿Cuáles son esos términos?
- 2. a) (10 puntos) Hallar, justificando, el valor exacto de a) cos (15°) b) sen (75°)
 - b) (8 puntos) Verificar, justificando su respuesta que

$$tan(x+45^{\circ}) = \frac{sen x + cos x}{cos x - sen x} \,\forall x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$$

- c) (7 puntos) Determine el valor de la expresión $y=\cos^2 x+\sin x$, con $0< x<\frac{\pi}{2}$, si se sabe que $\cos x=\frac{1}{3}$.
- 3. (25 puntos) Un topógrafo usa un instrumento llamado **teodolito** para medir el ángulo de elevación entre el nivel del piso y la cumbre de una montaña. En un punto, se mide un ángulo de elevación de 41°. Medio kilómetro más lejos de la base de la montaña, el ángulo de elevación medido es de 37°. ¿Qué altura tiene la montaña? Hacer esquema gráfico de la situación.
- 4. (20 puntos) La Figura muestra un satélite en órbita alrededor de la Tierra. El satélite pasa directamente sobre dos estaciones de radar A y B, que están a 69 km de distancia. Cuando el satélite está en un lado de las dos estaciones, los ángulos de la elevación en A y B se mide en 86.2 ° y 83.9 °, respectivamente. ¿A qué distancia está el satélite de estación A y qué tan alto es el satélite sobre el ¿suelo? Redondea las respuestas al km entero más cercano.

