



Materia: **MATEMÁTICA**

Departamento: **INGENIERÍA**

Tema 1

A completar por el estudiante:

Fecha de examen:

Carrera:

Nombre y apellido:

DNI:

AULA del examen:

EJERCICIOS	1a)	1b)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	5	6
Puntaje del Ej.	1.5	0.5	1.5	0.5	1	1	1	1	1	1
Calificación c/u										
Nota final						Firma profesor				

En cada ejercicio escribe todos los razonamientos que justifican la respuesta en forma clara y precisa. No necesariamente se debe respetar el orden de los ejercicios. Todos los cálculos auxiliares deben figurar en la hoja de manera prolija y clara. Se puede usar calculadora.

1. a) Resolver $(3 - 2i)^2 + (4 - i) \cdot \left(\frac{1}{2} + 2i\right) - i^{40} = Z$

b) Representar a Z obtenido en el ítem a) y a su complejo conjugado.

2. a) Resolver la siguiente inecuación: $x^3 - 6x^2 + 5x \leq -12$.

b) Expresar el conjunto solución como intervalo o unión de intervalos y graficarlo en la recta numérica.

3.a) Determinar el valor de "a" para que las siguientes rectas resulten perpendiculares
 $-3y + a \cdot x = 4$ $4y - 2x = 1$

b) Para el valor de "a" hallado determinar en forma analítica las coordenadas del punto de intersección entre ambas rectas.

4- a) Considerando la función $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / g(x) = x^2 - 6x - 3 \cdot k$ determina el valor de k para que la gráfica sea tangente al eje x.

b) Graficar la función cuadrática del ítem a)

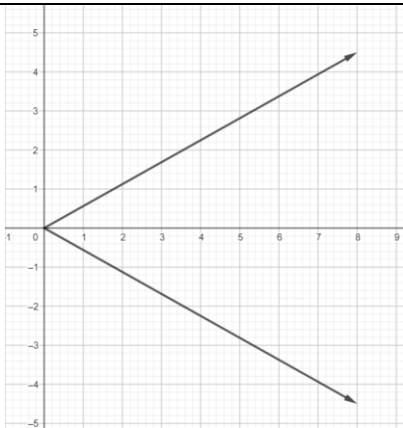

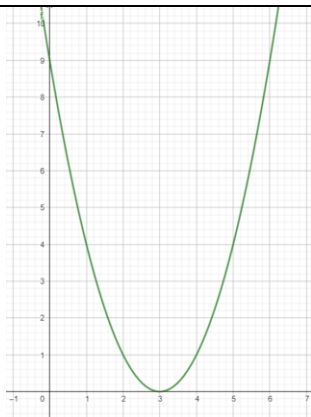
5- Resolver la siguiente ecuación $5 \cdot 2^{x+1} = 15$

6- Resolver la siguiente operación con fracciones algebraicas indicando cuáles son los valores para los que está definida

$$\frac{x-5}{x^2+2x-8} - \frac{x+2}{2x+8} =$$



SOLUCIONES del examen de MATEMÁTICA

TEMA 1		PUNTAJE
1 a) $Z = 8 - \frac{9}{2}i$		1.5
1b) 		0.5
2a) $x \leq -1 \vee 3 \leq x \leq 4$		1.5
2b) $(-\infty; -1] \cup [3; 4]$ 		0.5
3) a) $a = -6$		1
3b) $\left(-\frac{19}{30}; -\frac{1}{15}\right)$		1
4 a) $k = -3$ b) 		1+1



$x = \frac{\ln(3)}{\ln(2)} - 1$ 5) $x = 0.58$ o pueden usar cualquier base	1
6) $\frac{-x^2 + 2x - 6}{2(x+4)(x-2)} \wedge x \neq -4 \wedge x \neq 2$	1