



Materia: **MATEMÁTICA**

Departamento: **INGENIERÍA**

Tema 3

A completar por el estudiante:

Fecha de examen:

Carrera:

Nombre y apellido:

DNI:

AULA del examen:

| EJERCICIOS | 1a) | 1b) | 2a) | 2b) | 3a) | 3b) | 4 | 5 | 6 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|---|---|---|
| Puntaje del Ej. | 1.5 | 0.5 | 1.5 | 0.5 | 1 | 1 | 2 | 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 $\frac{3-2i}{2-i} + i^{42} = Z$

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

2. a) Resolver la siguiente inecuación: $|2x-3| - 2 \leq 4$.

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 $-4y + a.x = 5$,y, $6y - 2x = 3$

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

4- Dada la siguiente función logarítmica $h(x) = \log_3(x+4)$, determinar su dominio e imagen. Calcular analíticamente su raíz, indicar ordenada al origen, ecuación de su asíntota y graficar la curva correspondiente

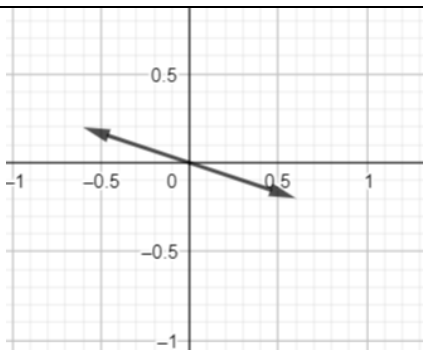
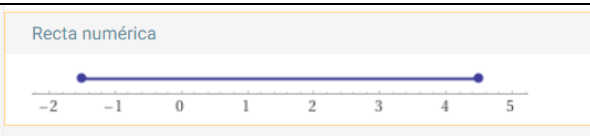
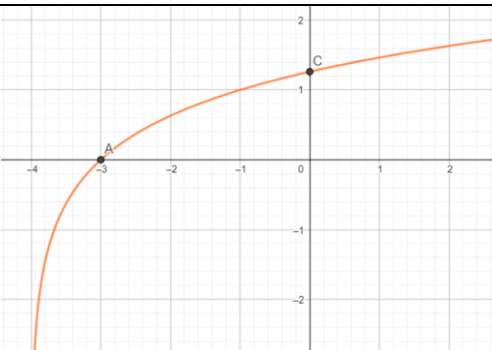
5- En la función cuadrática de ecuación $y = 2x^2 - 24x + p$ se sabe que una raíz es el triple de la otra. Encontrar el valor de p y el de las raíces.

6- Simplificar, indicando previamente para qué valores numéricos está definida:

$$\frac{x^2 - 16}{x^3 + 4x^2 - 2x - 8}$$



SOLUCIONES del examen de MATEMÁTICA

| TEMA 3 | | PUNTAJE |
|--|--|---------|
| 1 a) $Z = \frac{3}{5} - \frac{1}{5}i$ | | 1.5 |
| 1b)  | | 0.5 |
| 2a) $-\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{9}{2}$ | | 1.5 |
| 2b) $\left[-\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right]$ |  | 0.5 |
| 3) a) $a = -12$ | | 1 |
| 3b) $\left(\frac{-21}{40}; \frac{13}{40}\right)$ | | 1 |
| 4) $D = (-4; +\infty)$ $I = \mathbb{R}$ Raíz $x = -3$ Ordenada al origen $y = \log_3 4 \approx 1,26$ Asíntota vertical $x = -4$ |  | 2 |
| 5) $p = 54$ Raíces $x_1 = 3$ $x_2 = 9$ | | 1 |
| 6) $\frac{x-4}{x^2-2} \wedge x \neq -4 \wedge x \neq \sqrt{2} \wedge x \neq -\sqrt{2}$ | | 1 |