



## Preparación 2da. Prueba Semestral Humanístico 1 y 2

### IMPORTANTE:

- Se puede traer material de consulta de hasta una hoja, (2 carillas) efectuadas en forma manuscrita y personal. (machete legal). No se permite fotocopia ni impresos. Es personal, no puede prestar ni compartir.-
- Traer calculadora y practicar con anterioridad su uso. Las del liceo se pueden llegar a compartir en épocas de pruebas.-
- La prueba consta de un 70% práctico y 30% teórico.
- Los ejercicios serán similares a los vistos en los prácticos o colocados en trabajos escritos.-
- Los temas son: Número Complejo.- Geometría Analítica.- Combinatoria y Probabilidad.- Estadística (Sólo teórico).

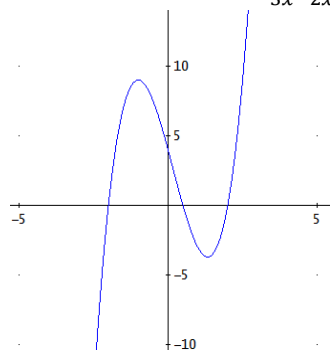
### El Modelo es similar al de la 1ra Prueba.- Por las dudas la recuerdo

**Ejercicio 1:** Sea  $p(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + c$

- Determinar a, b y c sabiendo que  $p(1) = -2$ , su gráfico corta el eje Oy en (0,2) y que  $p(x)$  es divisible por  $(x-2)$
- Determinar ceros, signos, corte con los ejes y un esquema de su gráfico.
- Expresar  $p(x)$  en su forma factorial.-

**Ejercicio 2:** Resolver  $\frac{x^3 - x^2 - 9x + 9}{3x - 2x^2} > 0$

Resolver y verificar: a)  $9^x * 3^{2x+5} = 2413$     b)  $\log_3(2x+1) + \log_3(x+8) = 3$



Determinar y justificar cuál de estas funciones puede representar este gráfico:

$$f(x) = x^3 - 5x^2 - 8x - 6$$

$$g(x) = -x^3 - 3x^2 - 2x + 4$$

$$p(x) = 2x^3 - x^2 - 8x + 4$$

$$q(x) = x^2 - 8x + 4$$

Un alumno efectuó el siguiente desarrollo, ¿es verdadero o falso?.- Justifique su respuesta.

$$\log \sqrt{\frac{a^3 * b^2}{c}} = \frac{3 \log a + 2 \log b}{2}$$

Se puede afirmar que la función  $f(x) = a^x$

- Tiene raíz 2
- Corta al eje Oy en (0,3)
- Tiene signo siempre positivo

Ejercicios colocados en Escritos sobre el tema:      Escrito de Complejos

**Ejercicio 1.-** Completar la siguiente tabla y efectuar un esquema del gráfico de cada complejo.-

Forma Cartesiana	Forma Binómica	Forma Polar	Módulo	Argumento	Parte Real	Parte Imaginaria
(-5,12)						
	8-6i					
		10/234°				

**Ejercicio 2.-**

Sean los complejos:       $Z_1 = -4 + 7i$        $Z_2 = (5, -3)$        $Z_3 = (-2, -5)$        $Z_4 = 4/128^\circ$        $Z_5 = 7/315^\circ$

Efectuar: a)  $Z_1 + Z_2 + Z_3 =$       b)  $Z_2 - Z_3 = c) Z_1 \times Z_2 =$       d)  $Z_3 : Z_2 = e) Z_4 \times Z_5 = f) Z_5 : Z_4 = g) (Z_4)^3 =$

**Ejercicio 3.-** Hallar sus raíces reales o complejas y verificar:

$$x^2 - 8x + 17 = 0$$

Escrito de Geometría Analítica

**Ejercicio 1 (6 pts).**-Sea el punto A de coordenadas (-2,1) y B de coordenadas (0,3)

1. Determinar la distancia entre el punto A y el B
2. Las coordenadas del punto medio del segmento AB
3. Las coordenadas del simétrico A con respecto a B
4. Determinar la ecuación de la recta que contiene a A y B.
5. Determinar la recta paralela a la recta AB, y que corte al eje Oy en (0,1)
6. Determinar la ecuación de la circunferencia de centro C(3,-2) y radio 2 unidades.

**Ejercicio 2 (6 pts).**-Sean los puntos A(-2,3) ; B(-4,-1) y C(2,-2) los vértices del triángulo ABC.-

1. Hallar su área y su perímetro
2. Hallar el punto de intersección de sus medianas

Práctico de Combinatoria:

**Ejercicio 1:** Una clase está integrada por 12 mujeres y 3 varones.-

- a) ¿Cuántos grupos de 3 personas diferentes podremos formar?
- b) ¿Cuántos de ellos están formados por personas del mismo sexo?
- c) ¿Cuántos grupos tendrán por lo menos un varón?
- d) ¿En cuántos de ellos se encuentra José?
- e) ¿En cuántos se encuentra José y su amiga María?
- f) El profesor de biología escoge al azar 3 alumnos para que den la próxima clase, ¿cuál es la probabilidad de que yo salga sorteado?
- g) ¿Cuál es la probabilidad de que Juanita y Ana que estudian juntas, sean sorteadas?
- h) Con el objetivo de realizar un viaje de fin de cursos, se resuelve formar una comisión de 3 miembros, President@, Secretari@ y Tesorer@.- ¿Cuántas comisiones diferentes pueden formarse?
- i) ¿Cuál es la probabilidad de que Javier sea Tesorero?

**Ejercicio 2:** La distribución de los tipos de sangre en una ciudad es:      A: 41%,    B: 9%,      AB: 4%    O: 46%

Tras un accidente se hace un análisis de sangre ¿cuál es la probabilidad de que sea del Tipo A o AB?

**Ejercicio 3:** Las letras de la palabra PRUEBA se colocan en una caja y se sacan tres letras a la vez.- ¿Cuál es la probabilidad de que sean las 3 vocales o las 3 consonantes?