



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año:2016	Período: Segundo Término
Materia: Matemáticas LIT-NUT	Profesor: Ing. Carlos Cifuentes Cruz
Evaluación: TERCERA	Fecha: Marzo 2 del 2017

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

TEMA 1

1a) Determinar claramente la validez o no del siguiente razonamiento.

“Si recibo insulina, la tasa de flujo urinario se modifica. Además si la tasa de flujo urinario se modifica, tendré que beber grandes cantidades de agua. O mido la tasa de filtración glomerular [TFG] o no mido la [TFG]. Pero no tendré que beber grandes cantidades de agua. De ahí que; recibo insulina.” [10 puntos]

1.b) De un grupo de productos escogidos en un supermercado se sabe que:

- 6 son altos en azúcar, grasa y sal.
- 14 son altos en azúcar y grasa.
- 16 son altos en azúcar y sal.
- 44 son altos en azúcar.
- 11 son altos en grasa y sal.
- El número de productos altos solamente en sal es igual al doble del número de productos altos solamente en grasa.
- El número de productos altos en azúcar es igual al doble del número de productos altos solamente en sal.

Determinar el número de productos que son altos en grasa.

[10 *puntos*]

TEMA 2

a) $\left[\frac{1}{a^2+3a+2} + \frac{1}{a^2+5a+6} - \frac{1}{a^2+4a+3} \right] \div \frac{2a+2}{a+3}$

[10 puntos]

$$b) \frac{\left[\frac{x+1}{xy+1} + \frac{xy+x}{xy+1} \right] - 1}{\left[\frac{x+1}{xy+1} - \frac{xy+x}{xy+1} \right] + 1}$$

[10 puntos]

TEMA 3

1.1 Completar la siguiente tabla:

[6 puntos]

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_n
48	46	44				
4				16	19	
			1	2	4	

1.2 Calcular la suma de: $-4 - \frac{7}{3} - \frac{2}{3} + 1, \dots$; 20 términos.

[7 puntos]

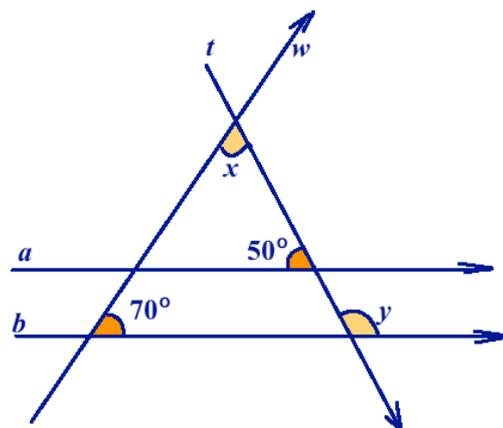
1.3 Calcular la suma de: $3 - \frac{3}{2} + \frac{3}{4} - \frac{3}{8} + \dots$

[7 puntos]

TEMA 4

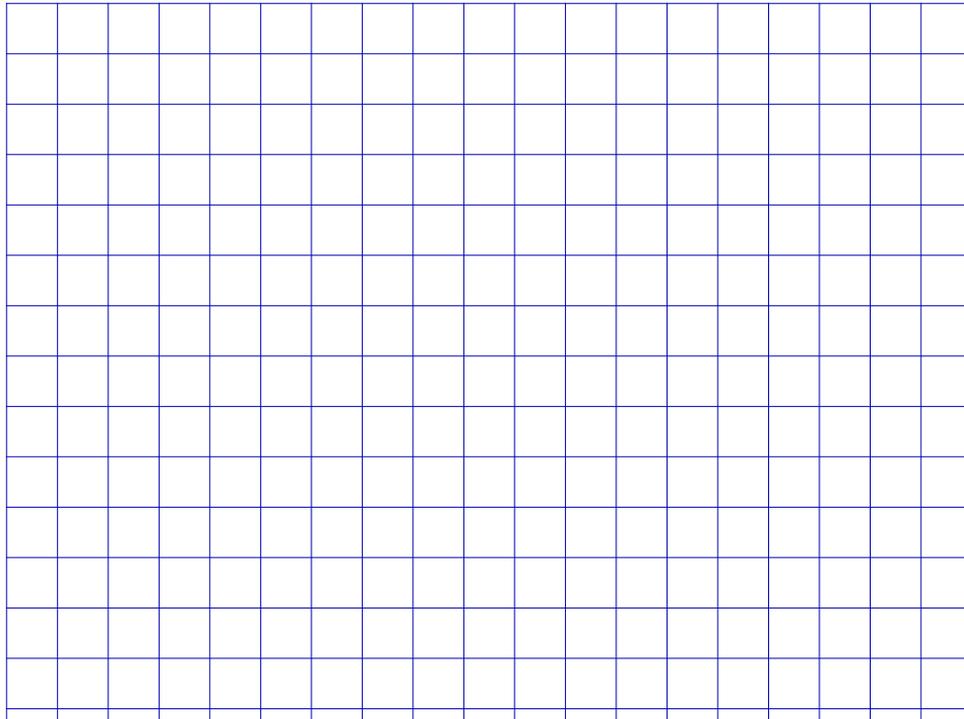
a) Calcular la medida de $x + y$.

[4 puntos]



b) Sean los puntos $A(-3,2)$; $B(9,4)$ y $C(5,10)$.

(i) Graficar la figura geométrica en el plano, usar etiquetas claras.
[2 *puntos*]



(ii) Calcular el área del triángulo ABC.

[8 *puntos*]

- (iii) Sea P el punto medio de \overline{BC} y Q el punto medio de \overline{AC} . Calcular el área del cuadrilátero $ABPQ$. [8 puntos]

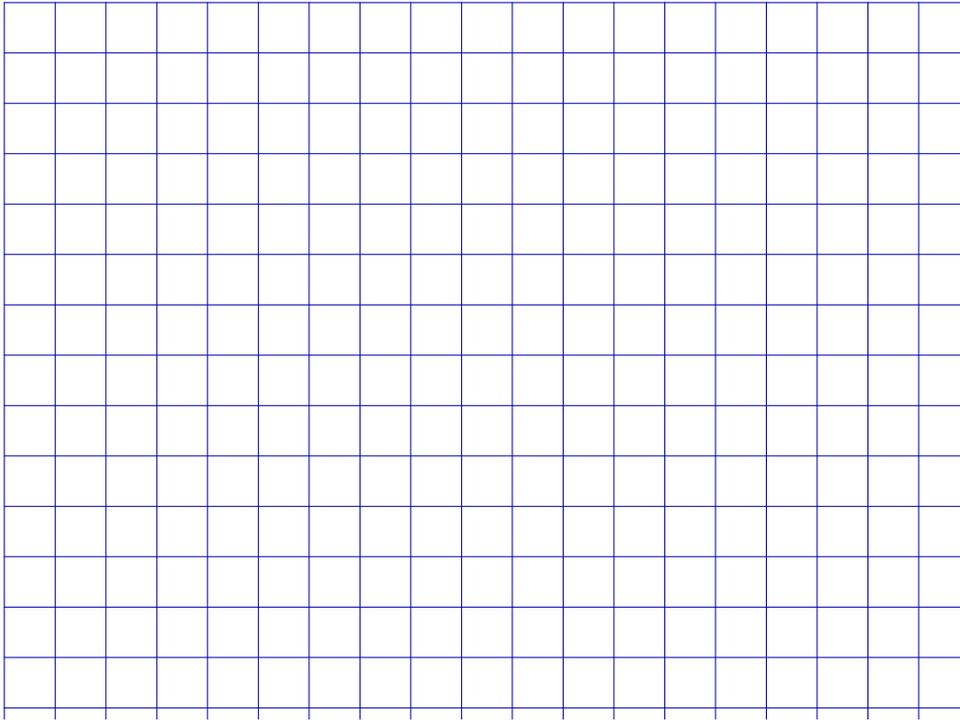
TEMA 5

Sea la cónica: $9y^2 - 16x^2 + 64x - 18y - 199 = 0$

- a) Expresar en forma estándar y escribir claramente qué tipo de cónica es. [10 puntos]

b) Graficar la cónica, usar etiquetas claras.

[6 puntos]



c) Calcular las coordenadas de los focos, vértices y la excentricidad. [4 puntos]