

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| <b>Año:</b> 2019           | <b>Período:</b> Segundo Término     |
| <b>Materia:</b> MATG2005   | <b>Profesor:</b>                    |
| <b>Evaluación:</b> Primera | <b>Fecha:</b> Noviembre 25 del 2019 |

| Calificación   |  |
|----------------|--|
| <b>Tema 1:</b> |  |
| <b>Tema 2:</b> |  |
| <b>Tema 3:</b> |  |
| <b>Tema 4:</b> |  |
| <b>Tema 5:</b> |  |
| <b>TOTAL:</b>  |  |

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto **de manera individual, sin calculadora**, que puedo utilizar un lápiz 2HB o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y guardarlo, junto con cualquier otro material que se encuentre acompañándome. Además no debo consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a los 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 aceptado la declaración anterior.**

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

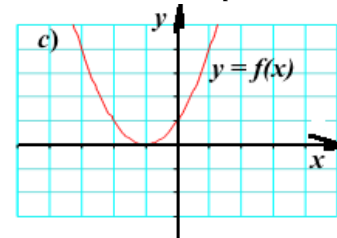
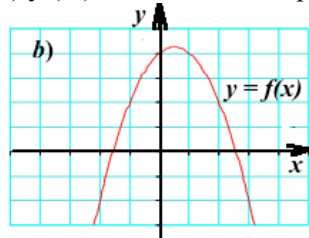
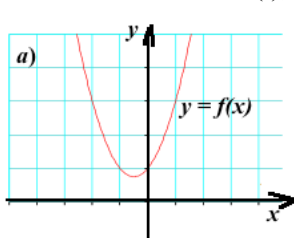
**FIRMA:**

**NÚMERO DE MATRÍCULA:**

**PARALELO:**

**TEMA 1**

1.1 En los diagramas adjuntos se representan partes de las graficas de,  $y = ax^2 + bx + c$ , contestar los literales (i), (ii), (iii) y (iv) razonando su respuesta. [6 puntos]



(i) Indicar claramente en cuál de las gráficas el valor de,  $a$ , es positivo.

(ii) Indicar claramente en cuál de las gráficas el discriminante,  $b^2 - 4ac$ , es positivo.

(iii) Indicar claramente en cuál de las gráficas, la función,  $y = ax^2 + bx + c$ , es un trinomio cuadrado perfecto.

(iv) Indicar claramente en cuál de las gráficas, la función,  $y = ax^2 + bx + c$ , no tiene raíces reales.

1.2 Calcular,  $a^3 + a^{-3}$ , sabiendo que:  $a + a^{-1} = 2$ .

[4 puntos]

## TEMA 2

Calcular el conjunto solución:

a)  $p(x): \frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+1} = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+2}$

[5 *puntos*]

b)  $q(x): \sqrt{x+4} - \sqrt{x-1} = \sqrt{3x+10}$

[5 puntos]

### TEMA 3

Sean los predicados:  $p(x): -4 \leq 3x - 2 < 4$  y  $q(x): x(x + 1) \geq 1$ . Calcular:

a)  $\neg p(x)$  [4 puntos]

b)  $\neg q(x)$ . [4 puntos]

c)  $\neg [p(x) \wedge q(x)]$ . [4 puntos]

#### TEMA 4

Clarita dueña de un almacén vende pasas a \$3,20 cada libra y nueces a \$2,40 cada libra, decide preparar 50 libras de mezcla entre pasas y nueces para venderlas a \$2,72 cada libra. Cuántas libras de nueces y pasas debe mezclar para obtener la misma ganancia? [8 *puntos*]

## TEMA 5

Sea  $a \in \mathbb{R}$ ,  $\wedge a \neq 1$ . Calcular la solución del sistema:

$$\text{a) } \begin{cases} ax_1 + x_2 = 1 \\ x_1 + ax_2 = -1 \end{cases}$$

[4 puntos]

$$\text{b) } \begin{cases} ax_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ x_1 + ax_2 + x_3 = 2 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 1 \end{cases}$$

[6 *puntos*]