

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año: 2020	Período: Segundo Término
Materia: MATG2005	Profesor:
Evaluación: Tercera	Fecha: Febrero 10 del 2020

Calificación	
Tema 1:	
Tema 2:	
Tema 3:	
Tema 4:	
Tema 5:	
TOTAL:	

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

Resolver:

a)
$$\left[\frac{6^{10} \cdot (-8)^9 \cdot (15)^8 \cdot (30)^7}{(-9)^{12} \cdot (-16)^{11} \cdot (5)^{16}} \right]^{(-1)^{-1}}$$

[5 puntos]

b) Expresar $(\sqrt{3} - 2)^3$ en la forma $a\sqrt{3} + b$ donde $a, b \in \mathbb{Z}$ (enteros) [5 puntos]

- c) Tres ciclistas parten al mismo tiempo y de la misma línea de partida de una pista circular. En cada vuelta tardaron 1 minuto 12 segundos, 1 minuto 30 segundos y 1 minuto 45 segundos respectivamente. Calcular el número de vueltas que habrá dado cada ciclista para que coincida nuevamente por la línea de partida.

[10 puntos]

TEMA 2

Calcular el conjunto solución de:

a) $r(x): 3^{x^2-4} = 3^{2x}$.

[5 puntos]

b) $p(x): 9 \log_5 x = 25 \log_x 5$.

[5 puntos]

c) $q(x): 2^{x+1} + 4^x = 80.$

[5 puntos]

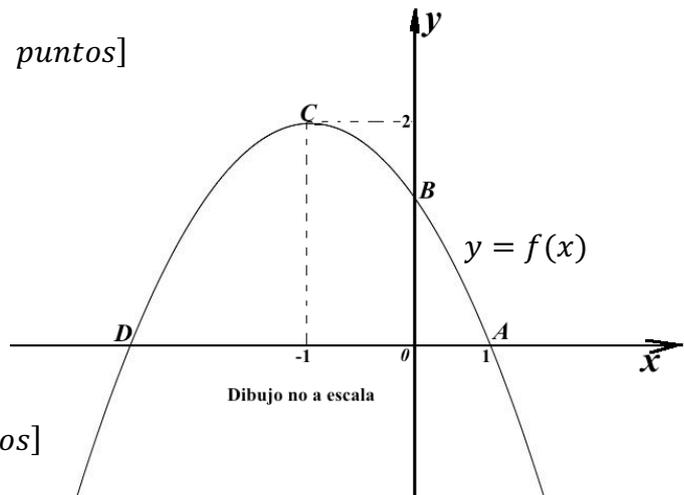
d) $j(x): \log_{\sqrt{3}}(x^2 - 3x - 5) = \log_{\sqrt{3}}(7 - 2x).$

[5 puntos]

TEMA 3

En la figura aparece parte de la gráfica de $y = f(x)$; $y = a(x - h)^2 + k$, la gráfica tiene su vértice en C y corta el eje x en A y D , corta el eje y en B . Las coordenadas del punto A es $(1,0)$. Calcular el valor de:

(i) $h + k$. [2 puntos]



(ii) a . [3 puntos]

(iii) Las coordenadas del punto D y B . [5 puntos]

(iv) Graficar usando etiquetas claras. $y = f(-x)$. [5 puntos]

(v) $y = f(-|x|)$.

[5 puntos]

TEMA 4 Dados los puntos: $A(8, -1)$; $B(2,5)$; y $C(-2,1)$.

a) Graficar los punto en un plano cartesiano. Usar etiquetas claras. [1 punto]

b) Calcular el perímetro del triángulo ABC .

[4 puntos]

c) Calcular el área del triángulo ABC .

[5 *puntos*]

d) Calcular la ecuación de la recta ℓ que pasa por el punto B y es paralela al lado \overline{AC} . Graficar en otro plano el triángulo y la recta ℓ . Usar etiquetas claras.

[5 *puntos*]

- e) Sea P el punto medio del lado \overline{BC} , sea Q el punto medio del lado \overline{AB} . Calcular las coordenadas de P y Q . Calcular el área del cuadrilátero $AQPC$ y graficar en otro plano. Usar etiquetas claras. [5 puntos]

TEMA 5

- a) Calcular el área total y el volumen de una pirámide recta con base hexagonal regular de 8 cm de arista y 16 cm de altura. Haga un dibujo que evidencie su solución. Usar etiquetas claras. [10 puntos]

- b) Si a la pirámide anterior se la corta perpendicularmente a su eje formando un tronco de pirámide de 10 cm de altura y sus base son dos hexágonos regulares con aristas 8 cm y 3m. Calcular su volumen y haga un dibujo que evidencie su solución. [10 puntos]