

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

<b>Año:</b> 2020	<b>Período:</b> Segundo Término
<b>Materia:</b> MATG2005	<b>Profesor:</b>
<b>Evaluación:</b> Segunda	<b>Fecha:</b> Enero 27 del 2020

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:**

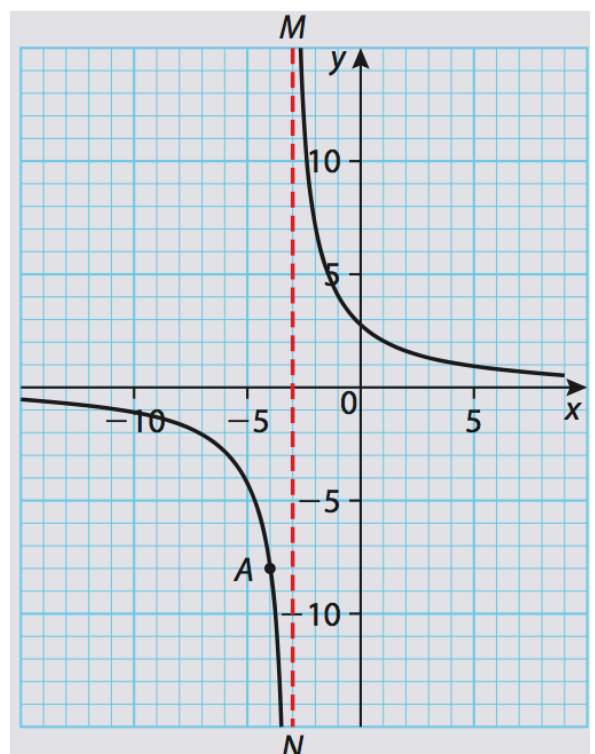
**NÚMERO DE MATRÍCULA:**

**PARALELO:**

**TEMA 1**

El diagrama mostrado es parte del gráfico de la Función,  $h(x) = \frac{a}{x-b}$ . La curva pasa a través del punto  $A(-4, -8)$ . El segmento vertical  $\overline{MN}$  es parte de su asíntota

- a) Calcular el valor de;  $a + b$ . [2 puntos]



b) Calcular el intercepto con el eje  $y$ .

[2 *puntos*]

c) Graficar  $y = -h(x)$ . Usar etiquetas claras.

[3 *puntos*]

d) Graficar  $y = h(|x|)$ . Usar etiquetas claras.

[3 *puntos*]

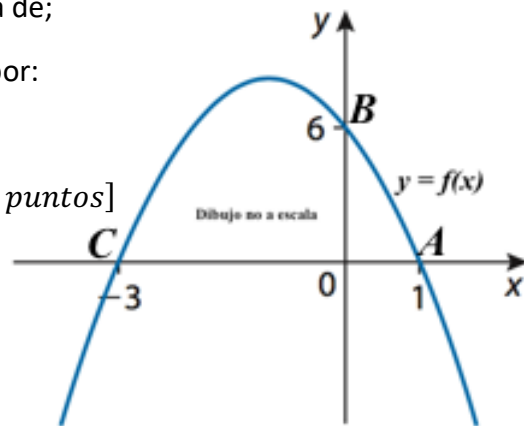
## TEMA 2

El diagrama mostrado es parte de la gráfica de;

$f(x) = a(x - p)(x - q)$ . La gráfica pasa por:

$A(1, 0)$ ;  $B(0, 6)$ ;  $C(-3, 0)$ .

a) Calcular el valor de:  $a + p + q$ . [2 puntos]



b) Calcular las coordenadas del vértice.

[2 puntos]

c) Graficar,  $y = |f(x)|$ . Usar etiquetas claras.

[3 puntos]

d) Graficar,  $y = f(-|x|)$ . Usar etiquetas claras.

[3 puntos]

**TEMA 3** Sea los puntos;  $A(-5,0)$ ;  $B(1,-2)$ ;  $C(5,2)$  y  $D(-3,6)$ .

a) Graficar el cuadrilátero en un plano cartesiano. Usar etiquetas claras.

[1 punto]

b) Calcular el perímetro del cuadrilátero.

[2 puntos]

c) Calcular las coordenadas de los puntos medios del cuadrilátero. [2 *puntos*]

d) Evidenciar analíticamente que si se unen los puntos medios se obtiene un paralelogramo. [2 *puntos*]

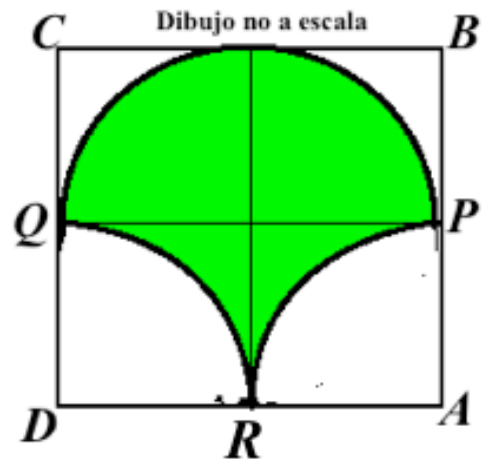
e) Calcular el área de este paralelogramo. [3 *puntos*]

#### TEMA 4

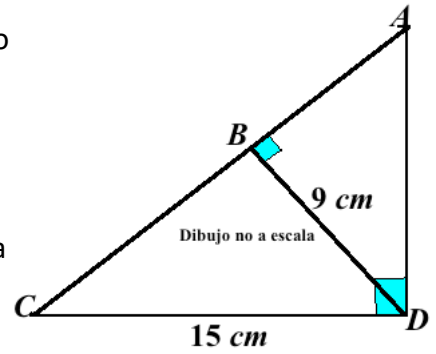
a) La figura mostrada es un cuadrado con;

$$|\overline{AB}| = |\overline{BC}| = |\overline{CD}| = |\overline{AD}| = 4 \text{ cm.}$$

Sea  $P$ ,  $Q$  y  $R$  los puntos medios de los lados correspondientes. Calcular el área de la región sombreada. [5 puntos]



- b) Sea el triángulo  $ACD$  rectángulo en  $D$ , y el triángulo  $ABD$  rectángulo en  $B$ . Además  $|\overline{CD}| = 15 \text{ cm}$ ,  $|\overline{BD}| = 9 \text{ cm}$ . Calcular las medidas de:  $|\overline{AB}|$ ,  $|\overline{BC}|$  y  $|\overline{AD}|$ . Además calcular el área del triángulo  $CDA$ . [5 puntos]



**TEMA 5**

Sea  $ABCD$  un rectángulo y un semicírculo en  $\overline{BC}$ , además  $|\overline{AD}| = 2\text{ m}$ , se genera un cuerpo de revolución al rotar la figura plana alrededor del eje de giro mostrado en el esquema adjunto. Calcular y dibujar el volumen generado.

[10 puntos]

