



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año:2016	Período: Segundo Término
Materia: Matemáticas Aplicadas	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

- a) Si $0 < a < b < c < d < e < f$ y
 $(a - b)(c - d)(e - f)(x) = (b - a)(d - c)(f - e)$
Calcular el valor de x :

[4 puntos]

- b) Para realizar un taller en Matemáticas Aplicadas en EDCOM hay que distribuir a los estudiantes en grupos. El profesor se da cuenta que si los agrupa de 2 en 2, de 3 en 3 o de 4 en 4 sobra un estudiante en todos los casos. Entonces los agrupa de 5 en 5 y observa que no sobra ninguno. Cuantos estudiantes hay en la clase?

[4 puntos]

- c) Un terreno en el Daular rectangular tiene medidas de 360 metros y 150 metros, se lo divide en parcelas cuadradas iguales. El area de cada parcela es la mayor posible y se vende a \$25 el metro cuadrado.
- a) Cual es la medida de el lado de cada parcela? [4 puntos]

b) Cual es la mayor área posible de cada parcela? [4 puntos]

c) Cual es el precio de cada parcela? [4 puntos]

TEMA 2 Resolver:

a) $(2\sqrt{3} - 5)^3 =$ [4 puntos]

b) $\left(\frac{2a}{b} + \frac{b}{a}\right)^2 =$ [4 puntos]

c) $\left[\frac{2x^2+x-1}{2x^2+10x+12} \div \frac{1-4x^2}{4x^2+8x-12} \right] \div \frac{x^2-1}{2x^2+5x+2} =$ [6 puntos]

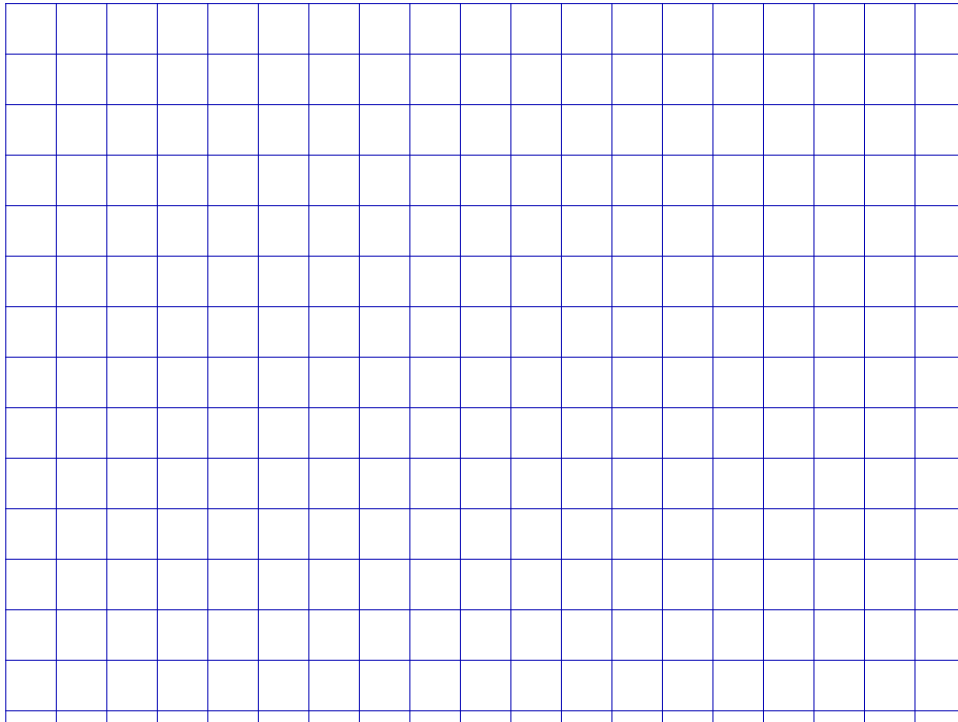
d) $\left(\frac{2x}{x-1} + \frac{2x^3+2x^2}{1-x^3} + \frac{1}{x^2+x+1} \right)^{-1} \div \frac{x^3-1}{3x-1} =$ [6 puntos]

TEMA 3

a) 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]



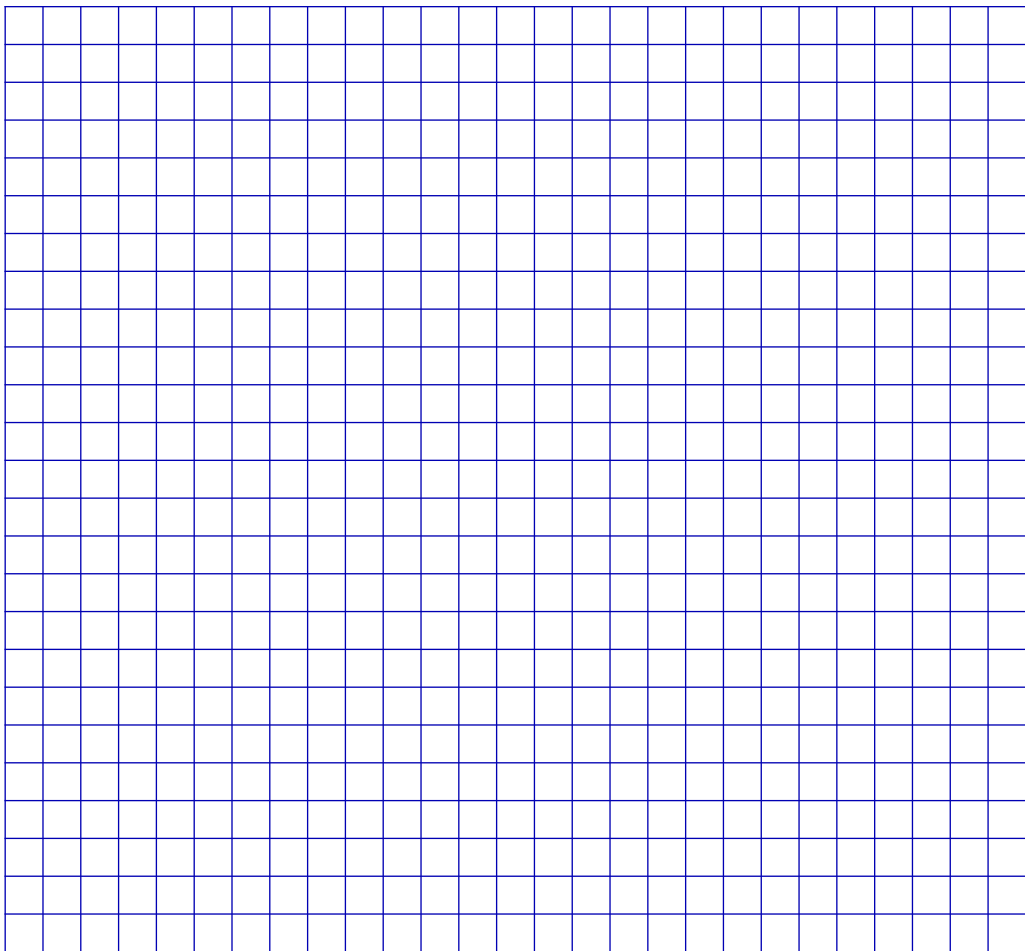
(ii) Calcular el área del triángulo ABC.

[8 puntos]

- (iii) Sea P el punto medio de \overline{BC} y Q el punto medio de \overline{AC} . Calcular el área del cuadrilátero $ABPQ$. [10 puntos]

TEMA 4 Dado los puntos: $P(-1, -1)$; $Q(5, -3)$; $R(3,7)$ y $S(-3,5)$

- a) Graficar el cuadrilátero. Usar etiquetas claras. [2 puntos]



b) Calcular el perímetro del cuadrilátero.

[4 *puntos*]

c) Calcular las coordenadas del punto medio de cada lado.

[4 *puntos*]

d) Demostrar analíticamente que el cuadrilátero formado por los puntos medios es un paralelogramo.

[5 *puntos*]

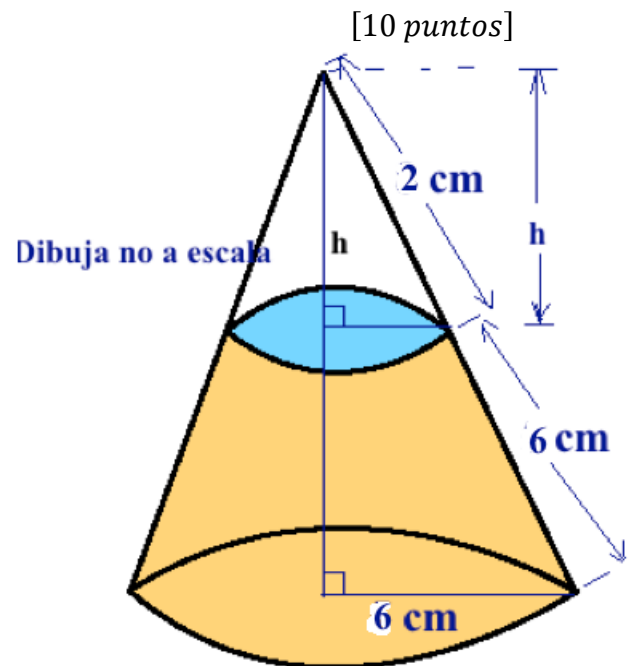
e) Calcular el área de este paralelogramo.

[5 puntos]

TEMA 5

Para el cono mostrado, calcular:

a) El volumen total.



b) El valor de h .

[10 *puntos*]