



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITOTAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
MATEMÁTICAS – MATG-2005-2S
TERCERA EVALUACIÓN
 Guayaquil, 19 de febrero del 2018



Paralelo:

Estudiante:

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 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.
FIRMA:..... PARALELO:.....

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

TEMA 1

1.1 Sean las proposiciones:

- p:** Yo estoy satisfecho.
- q:** Me otorgaron el premio en el examen anterior.
- r:** Aplazaron mis vacaciones.

Traducir al lenguaje formal la proposición:

“No estoy satisfecho puesto que no me dieron el premio en el examen anterior pero aplazaron mis vacaciones.” [4 puntos]

1.2 Conociendo que la proposición:

$(((a \vee \neg b) \rightarrow c) \wedge ((\neg e \vee d) \wedge \neg c) \wedge (\neg e \rightarrow a))$ es **VERDADERA**, entonces:

- a. Determinar y escribir claramente el valor de verdad de todas las proposiciones simples presentes. [4 puntos]

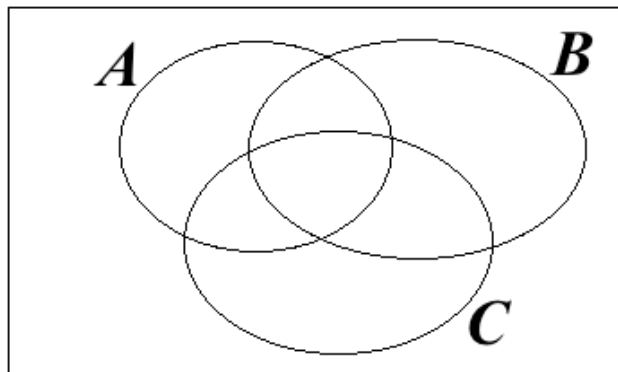
- b. Determinar el valor de verdad de la proposición: [4 puntos]

$$(d \vee \neg c) \leftrightarrow [a \rightarrow (\neg b \wedge c)]$$

Sombrear en el correspondiente diagrama de Venn, la región asignada:

1.3 $A^c \cap B^c \cap C$

\mathbb{R}_e

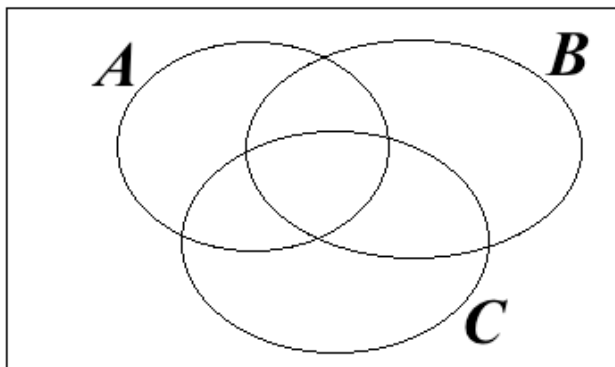


[4 puntos]

1.4 $A \Delta B \Delta C$:

Δ : Diferencia simétrica

\mathbb{R}_e



[4 puntos]

TEMA 2

2.1 Calcular:

[4 *puntos*]

$$0,2 \cdot \left[\frac{15^2 - 75}{6} \right] =$$

2.2 Calcular:

[4 *puntos*]

$$\sqrt{5[13 \times 18 + \sqrt{121}]} =$$

2.3 Si $ab \neq 0$, calcular:

[4 *puntos*]

$$\frac{-3b(a+2)+6b}{-ab} =$$

2.4 Si $xyz = 4$ y $y^2z = 5$; calcular :
 $\frac{x}{y} =$

[4 puntos]

2.5 Si $x + y = 3$ y $x^2 + y^2 = 8$; calcular:
 $xy =$

[4 puntos]

TEMA 3

3.1 Hipótesis:

ABC : Un triángulo.

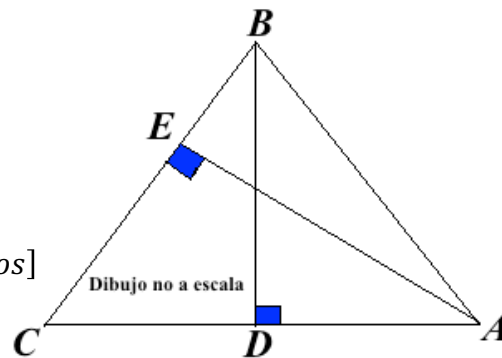
$$|BD| = 3 \text{ cm}; \overline{AC} \perp \overline{BD}$$

$$|BC| = 4 \text{ cm}; \overline{BC} \perp \overline{AE}$$

$$|AE| = 5 \text{ cm}$$

Calcular la medida de $|AC|$

[6 puntos]



3.2 Hipótesis:

ABC : Triángulo rectángulo en B .

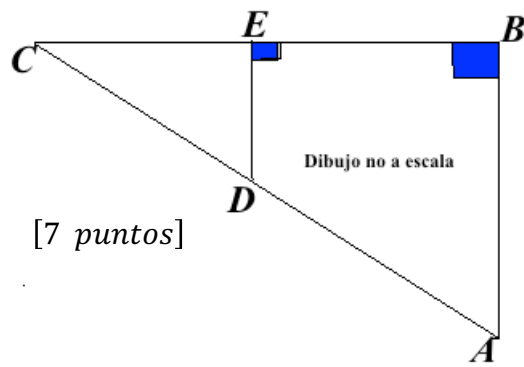
DEC : Triángulo rectángulo en E .

$$|AB| = 6 \text{ cm}$$

$$|CE| = 3 \text{ cm}$$

$$|DE| = |EB|$$

a) Calcular la medida de $|DE|$

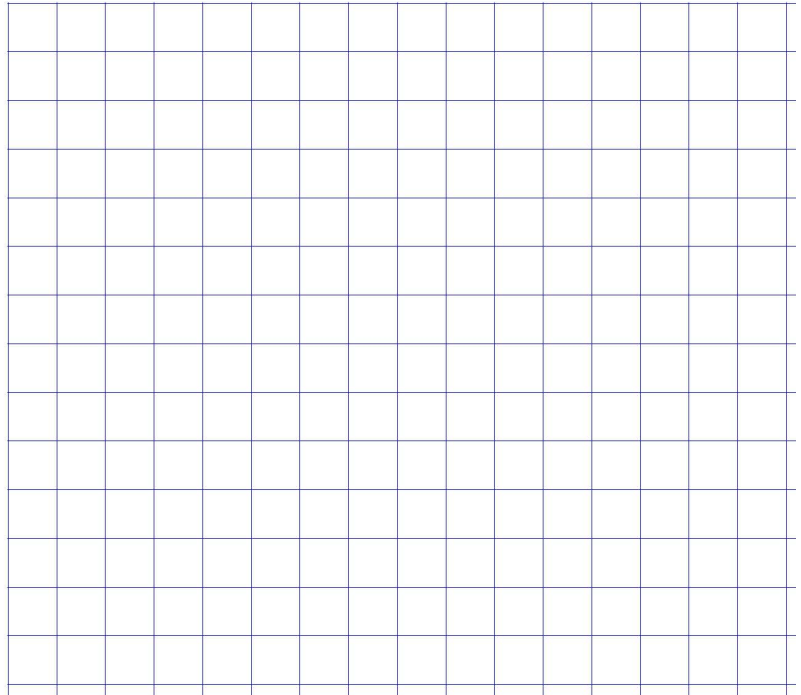


b) Calcular el área del cuadrilátero $ABED$.

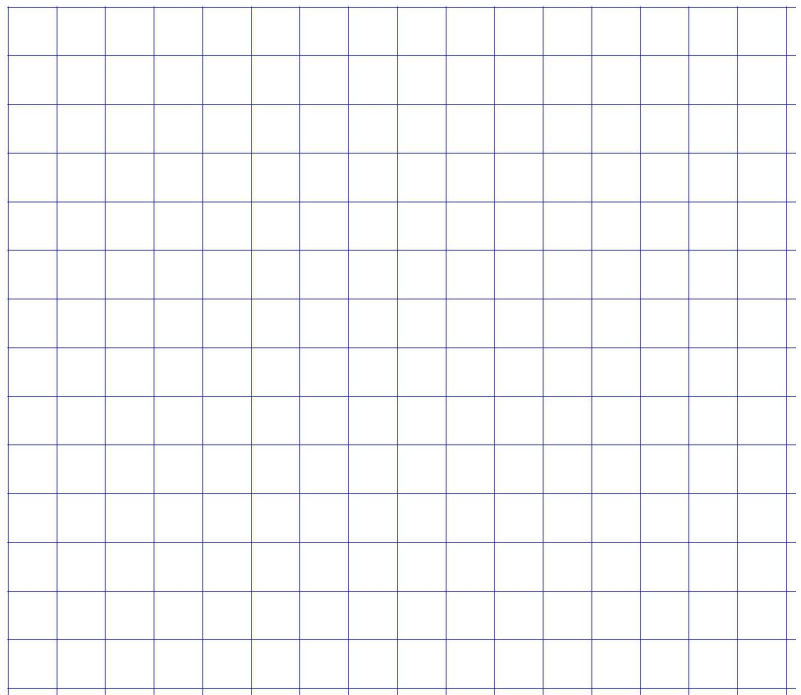
[7 puntos]

TEMA 4

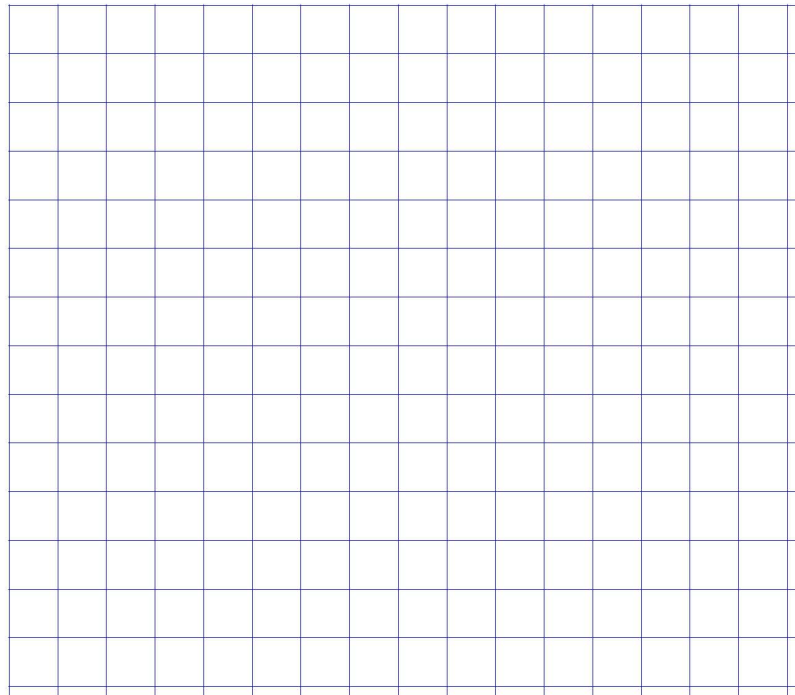
4.1 Sea la recta ℓ_1 que pasa por los puntos (6,-4) y (3,2). Calcular su ecuación y graficar usando etiquetas claras. [4 puntos]



4.2 Sea la recta ℓ_2 paralela a ℓ_1 que pasa por el punto (1,1). Calcular su ecuación y graficar ℓ_1 y ℓ_2 en el mismo plano, usar etiquetas claras. [4 puntos]



4.3 Sea ℓ_3 perpendicular a ℓ_1 que pasa por el punto (1,1). Calcular su ecuación y graficar ℓ_1 y ℓ_3 en el mismo plano, usar etiquetas claras. [6 puntos]



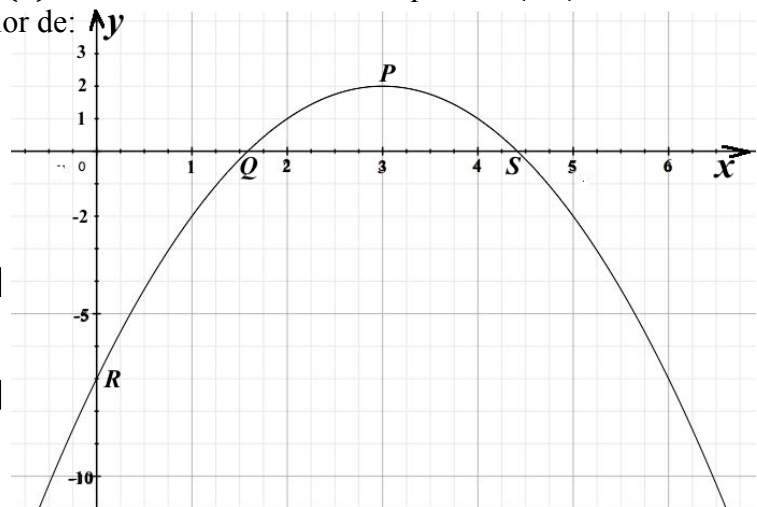
TEMA 5

La función $y = f(x)$ esta definida como: $f(x) = -(x - h)^2 + k$. La figura adjunta muestra parte de la gráfica $y = f(x)$. El vértice de la curva es el punto $P(3,2)$.

a Escribir claramente el valor de:

(i) h

(ii) k



b Expresar en la forma:
 $f(x) = ax^2 + bx + c$
 [2 puntos]
 [4 puntos]

c Calcular las coordenadas de:

(i) Q

[3 puntos]

(ii) S

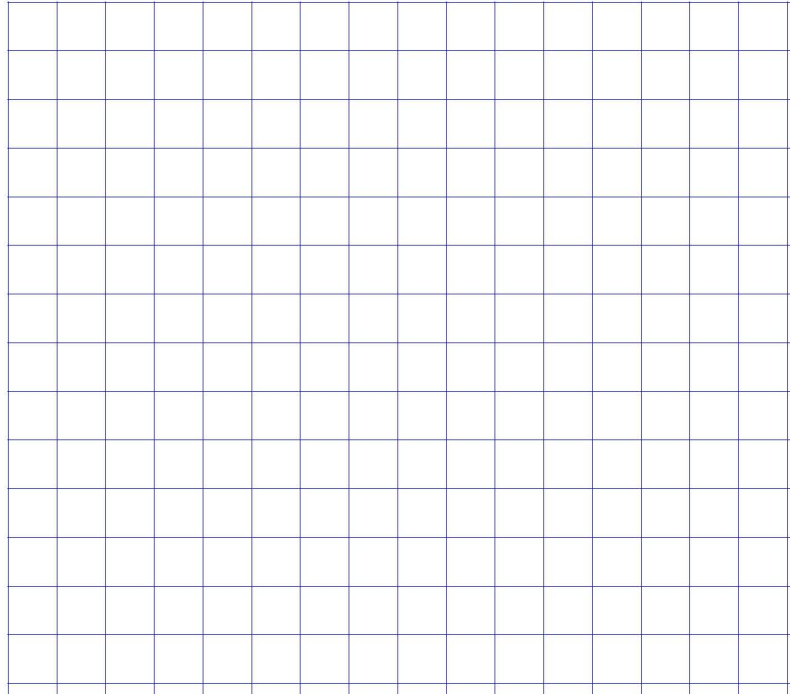
[3 puntos]

(iii) R

[2 *puntos*]

d Graficar $y = f(x + 3)$

[6 *puntos*]



e Graficar $y = |f(x)|$

[6 *puntos*]

