



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITOTAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
MATEMÁTICAS – MATG-2005-2S
SEGUNDA EVALUACIÓN
Guayaquil, 6 de febrero del 2018



Paralelo:

Estudiante:

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

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:.....

TEMA 1

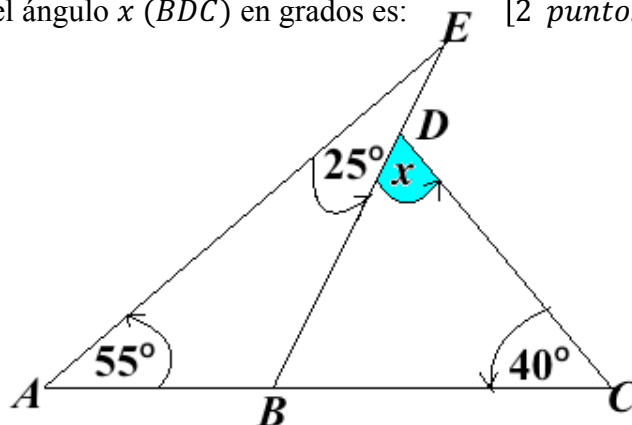
Marcar claramente con un círculo la opción correcta, justificando su respuesta en las preguntas siguientes:

1.1 El punto de intersección de las bisectrices se denomina: [2 puntos]

- a) Baricentro.
- b) Incentro.
- c) Ortocentro.
- d) Circuncentro.
- e) Punto de gravedad.

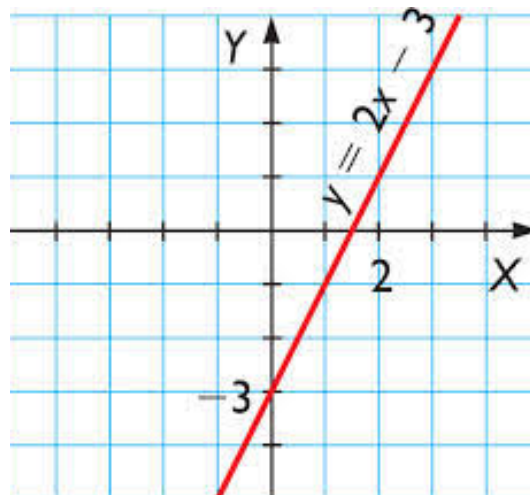
1.2 Para la figura adjunta, el valor del ángulo x (\widehat{BDC}) en grados es: [2 puntos]

- a) 40°
- b) 60°
- c) 80°
- d) 100°
- e) 120°



1.3 Para la función lineal de la figura adjunta, es **FALSO** que: [2 puntos]

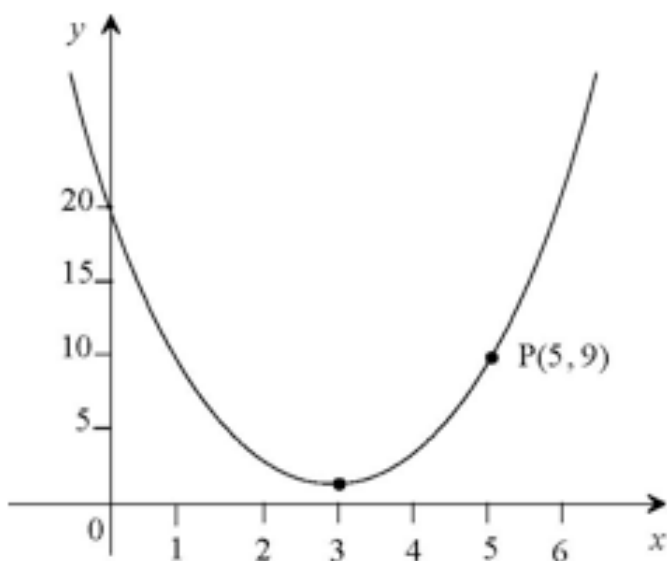
- a) (2,1) pertenece a la recta.
- b) El intercepto al eje y es -3.
- c) La recta es estrictamente creciente.
- d) Su pendiente es 2.
- e) Su intercepto al eje x es $\frac{2}{3}$.



1.4 El diagrama mostrado es el grafico de la función: [4 puntos]

$$y = ax^2 + bx + c$$

Completar la tabla a continuación claramente con un visto (✓) si es positivo, negativo o cero e indica claramente porqué?



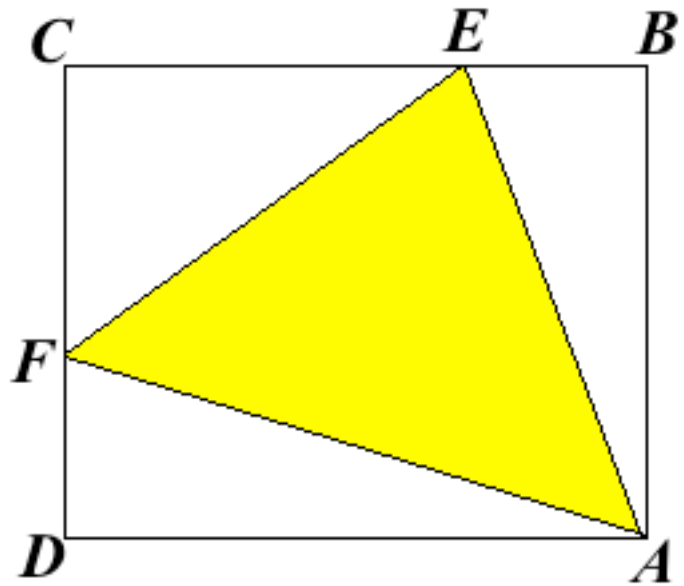
| Expresión | Positivo | Negativo | Cero | Porqué? |
|-------------|----------|----------|------|---------|
| a | | | | |
| c | | | | |
| $b^2 - 4ac$ | | | | |
| b | | | | |

TEMA 2 [10 puntos]

Hipótesis:

- $ABCD$ un cuadrado.
- $|AB| = x$
- $|AE| = |EF| = |FA| = 20 \text{ cm}$
- Dibujo no a escala.

Calcular la medida de x .

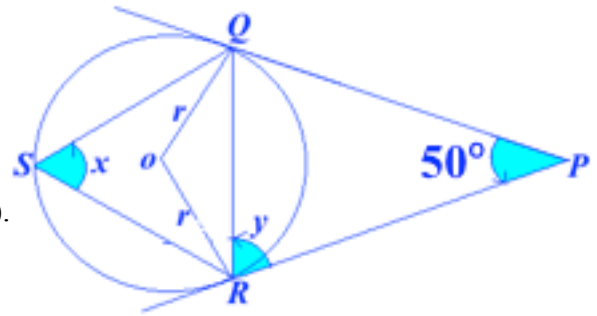


TEMA 3 [10 puntos]

Hipótesis:

- \overline{PQ} : Tangente a la circunferencia en Q .
- \overline{PR} : Tangente a la circunferencia en R .
- O : Centro.
- r : Radio.
- S : Vértice de ángulo x (ángulo inscrito).
- $\widehat{RPQ} = 50^\circ$.

Calcular la medida de: $x + y = ?$



TEMA 4

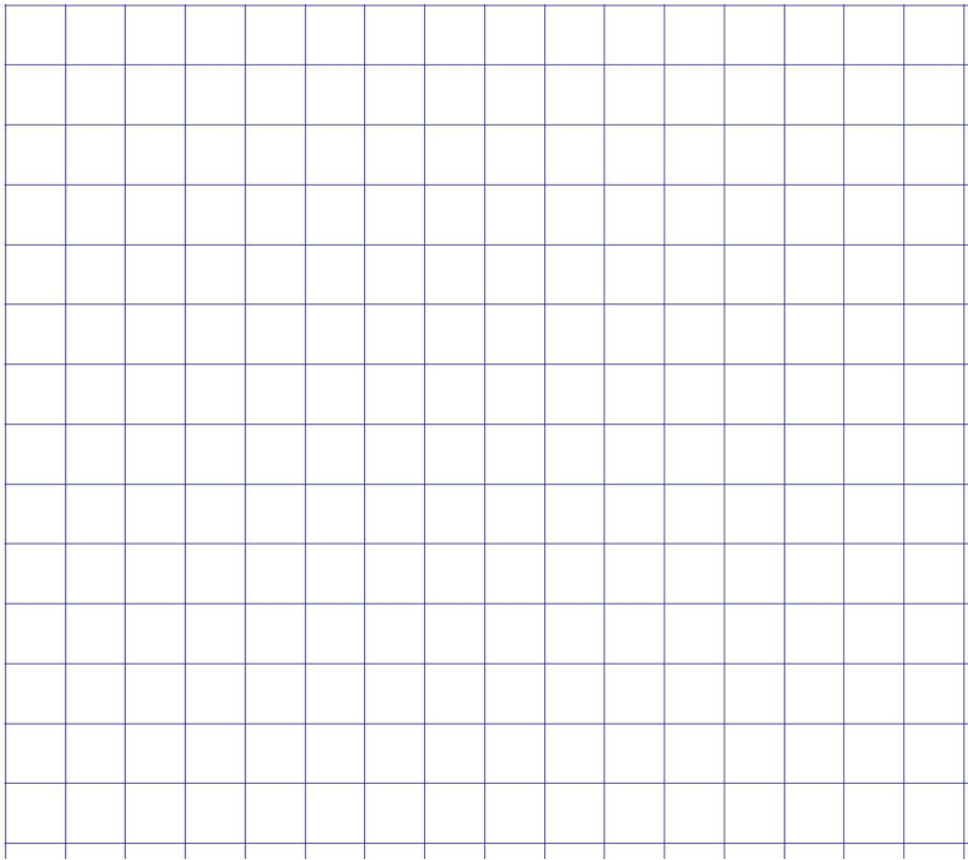
Mr. Bean va a comprar un teléfono móvil y un plan postpago por lo que esta estudiando la oferta de Claro y CNT:

- Claro oferta \$0,2 por el establecimiento de la llamada y \$0,15 por cada minuto.
- CNT oferta \$0,5 por el establecimiento de la llamada y \$0,05 por cada minuto.

a) Escribir claramente las dos ofertas para una misma llamada, asumiendo que es lineal. [1 *punto*]

b) Calcular la cantidad de minutos en la que las dos ofertas coinciden los costos para una misma llamada. [2 *puntos*]

- c) Representar gráficamente las dos ofertas en un mismo plano, usar etiquetas claras. [4 puntos]



- d) Mr. Bean sabe que para hablar con su cuchi cuchi necesita mínimo 10 minutos.
Cual de las dos ofertas le resulta más barata? [3 puntos]

TEMA 5

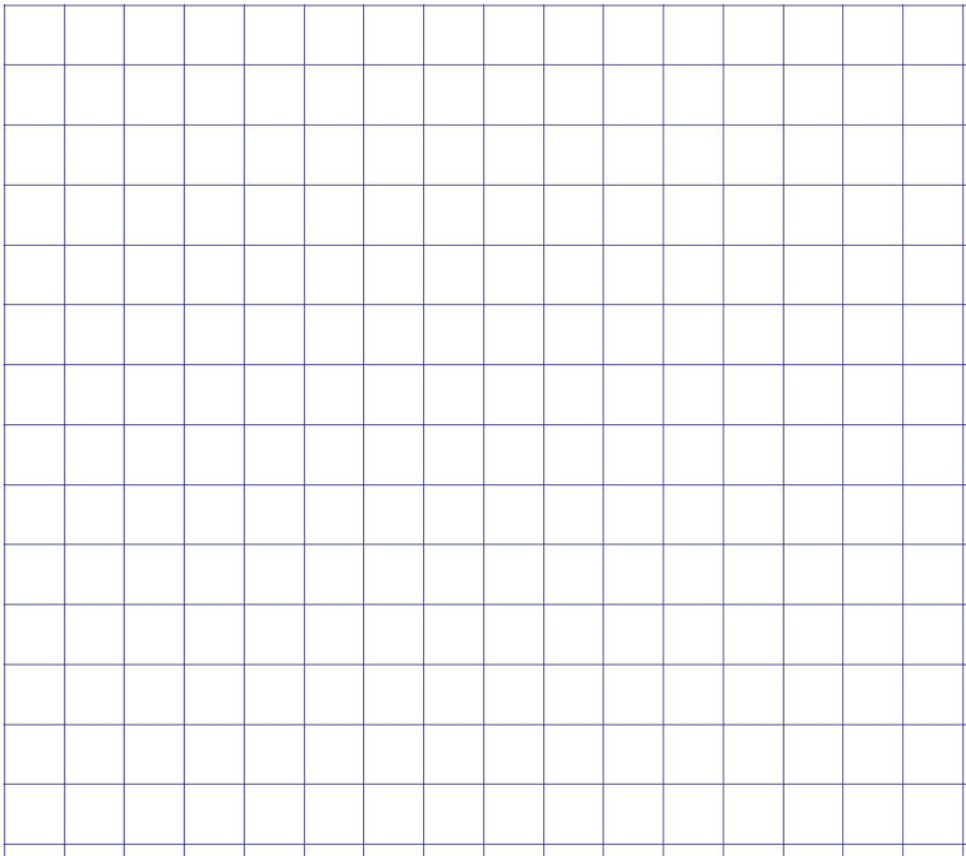
La temperatura T , en grados centígrados, que adquiere una pieza sometida a un proceso viene dada por la función en el tiempo t , en horas, por la expresión: $T(x) = 50x - 10x^2$, para $0 \leq x \leq 5$

a) Determinar la temperatura máxima que alcanza la pieza.

[3 puntos]

b) Representa gráficamente la función T .

[4 puntos]



c) ¿Qué temperatura tendrá la pieza transcurrida una hora? ¿Volverá a tener esta misma temperatura en otro instante? [3 puntos]