Instituto Politécnico Nacional Dirección de Educación Media Superior División de seguimiento y evaluación del PEA Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 3 "Estanislao Ramírez Ruiz" Ciclo Escolar 2013– 2014	Álgebra Evaluación 4to Período Semestre: Primero **Turno matutino** Tiempo de realización 1 hr. Alcance: Unidad IV

Nombre:	Boleta No.
Fecha: 5 de diciembre del 2013 Horario: 11:00 – 12:00	Obra:
Profesor:	Calificación:

Examen tipo A

Instrucciones: Valor de cada tema: 2 puntos dos puntos. Todos los intentos de solución de los problemas deberán estar incluidos en las hojas anexas. Firmar todas las hojas del examen y no desprender las hojas. **No escribir sobre el lado impreso de las hojas**. Se permite el uso individual de calculadora pero no de formularios. **Anotar el resultado final con tinta.** El procedimiento y respuestas estarán en las páginas blancas.

1.- Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones por el método que Usted elija:

$$\frac{x-y}{4}-\frac{(3x-y)}{5}=-\frac{3}{10}$$

$$\frac{5x-y}{3}+\frac{3x+y}{2}=3$$

2.- Se dispara un cañonazo contra un velero, según se muestra en la figura. La bala se mueve con velocidad constante y la función $h=50t-6t^2$, relaciona su altura h y el tiempo (t) en segundos de viaje

a) ¿En qué tiempo el velero es alcanzado por la bala?
b) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la bala del cañón, sobre el nivel del mar?

3.- Si la suma de dos números es 37 y la diferencia de sus cuadrados es 259, ¿cuáles son esos números?

4.- Resuelve la siguiente ecuación por el método de completar TCP:

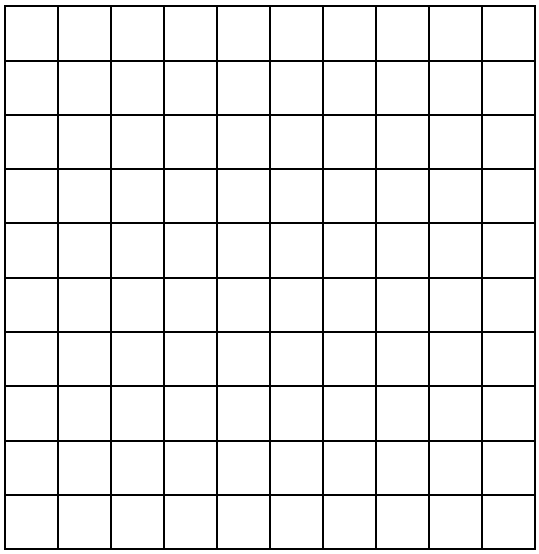
$$3x^2-12x-20=16$$

5.- Una compañía de danza trata de calcular el precio del boleto de entrada buscando que les alcance para los gastos, pero que además permita que asista la gente. Se calcula que la ganancia (G) por cada función expresada en miles de pesos, se obtiene con la función: $G=-b^2-44+24b$, donde (b) es el costo del boleto

a) Calcular la posible ganancia máxima
b) Determinar el costo mínimo para que la compañía ni pierda ni gane dinero
c) Determinar el costo máximo que la compañía puede cobrar por un boleto para que ni pierda ni gane (salga a mano)
d) Trazar la gráfica de ganancia contra costo de boleto

$G = -b^2 - 44 + 24b$

Emplear la siguiente retícula para realizar la gráfica adecuada.



Bonos:

6.- Resolver la siguiente ecuación por el método que se desee, excepto fórmula general.

$\sqrt{8x^2 + 15x + 27} = 3x + 3$ (2 puntos)

7.- Factorizar las siguientes expresiones (un punto)

$a) x^2 + 32x + 240$

$b) x^2 - x - 240$

$c) x^2 + 53x + 240$

8.- Resolver la siguiente ecuación por el método que se desee, excepto fórmula general (un punto).

$x^2 + 3x = 18$

Valor máximo del examen 10 puntos (proporción a 70% de evaluación del período)

Instituto Politécnico Nacional Dirección de Educación Media Superior División de seguimiento y evaluación del PEA Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 3 "Estanislao Ramírez Ruiz" Ciclo Escolar 2013– 2014	Álgebra Evaluación 4to Período Semestre: Primero **Turno matutino** Tiempo de realización 1 hr. Alcance: Unidad IV

Nombre:	Boleta No.
Fecha: 5 de diciembre del 2013 Horario: 11:00 – 12:00	Obra:
Profesor:	Calificación:

Examen tipo B

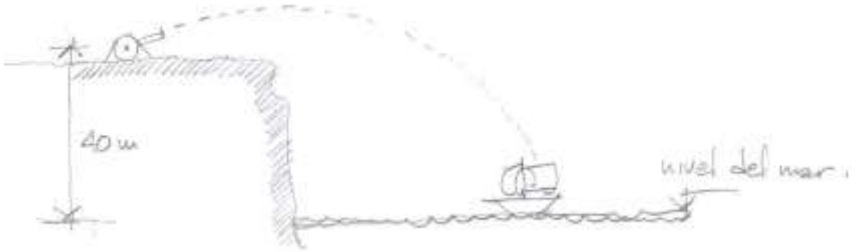
Instrucciones: Valor de cada tema: 2 puntos dos puntos. Todos los intentos de solución de los problemas deberán estar incluidos en las hojas anexas. Firmar todas las hojas del examen y no desprender las hojas. **No escribir sobre el lado impreso de las hojas**. Se permite el uso individual de calculadora pero no de formularios. **Anotar el resultado final con tinta.** El procedimiento y respuestas estarán en las páginas blancas.

1.- Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones por el método que Usted elija:

$$\frac{x+y}{3}-\frac{(3x+y)}{8}=-\frac{1}{6}$$

$$\frac{5x+y}{3}-\frac{3x-y}{2}=-1$$

2.- Se dispara un cañonazo contra un velero, según se muestra en la figura. La bala se mueve con velocidad constante y la función $h=44t-16t^2$, relaciona su altura h y el tiempo (t) en segundos de viaje



a) ¿En qué tiempo el velero es alcanzado por la bala?
b) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la bala del cañón, sobre el nivel del mar?

3.- Si la diferencia de dos números es 8 y la suma de sus cuadrados es 610, ¿cuáles son esos números?

4.- Resuelve la siguiente ecuación por el método de completar TCP:

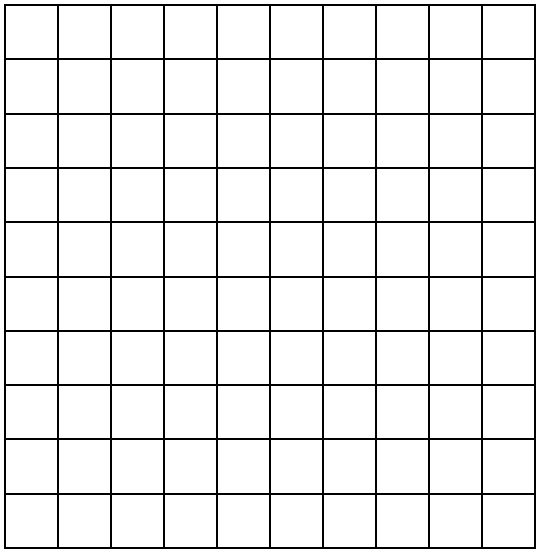
$$4x^2+16x-43=5$$

5.- Una compañía de teatro trata de calcular el precio del boleto de entrada buscando que les alcance para los gastos, pero que además permita que asista la gente. Se calcula que la ganancia (G) por cada función expresada en miles de pesos, se obtiene con la función: $G=-b^2-44+24b$, donde (b) es el costo del boleto

a) Calcular la posible ganancia máxima
b) Determinar el costo mínimo para que la compañía ni pierda ni gane dinero
c) Determinar el costo máximo que la compañía puede cobrar por un boleto para que ni pierda ni gane (salga a mano)
d) Trazar la gráfica de ganancia contra costo de boleto

$G = -b^2 - 44 + 24b$

Emplear la siguiente retícula para realizar la gráfica adecuada.



Bonos:

6.- Resolver la siguiente ecuación por el método que se desee, excepto fórmula general.

$\sqrt{3x^2 - 12x + 1} = 2x - 6$ (2 puntos)

7.- Factorizar las siguientes expresiones (un punto)

$a) x^2 - 8x - 240$

$b) x^2 + 31x + 240$

$c) x^2 - 43x - 240$

8.- Resolver la siguiente ecuación por el método que se desee, excepto fórmula general (un punto).

$x^2 - 3x = 18$

Valor máximo del examen 10 puntos (proporción a 70% de evaluación del período)