**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

**BAJO LA CONDUCCIÓN DE UN DOCENTE:**

PLANTEAMIENTO DE CONCEPTOS Y EJERCICIOS PRÁCTICOS

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**INDEPENDIENTES:**

ELABORACIÓN DE CUESTIONARIOS EN PLATAFORMA

ELABORACIÓN DE SERIE DE EJERCICIOS

**Bibliografía**

1. Baldor, A. Aritmética, México, Grupo editorial Patria

2. Baldor, A. Álgebra, México, Grupo editorial Patria

3. Lehman C. Álgebra, México, Editorial Limusa

4. Fuller, G. Algebra elemental, México, Editorial CECSA

5. Auffman, R. Álgebra elemental, México, Editorial Cengage Learning

6. Díaz Mata, A. Matemáticas financieras, México, Editorial Mc Graw Hill

7. Ayres, F. Matemáticas financieras, Serie Schawm, México, Editorial Mc Graw Hill

**UNIDAD I**

EJERCICIOS PROPUESTOS

**1. Halla el máximo común divisor de los siguientes pares de números**

a) 40 y 60

b) 35 y 48

c) 225 y 300

**2. Halla el mínimo común múltiplo de los siguientes pares de números**

a) 52 y 76

b) 84 y 95

c) 140, 325 y 490

3. Un padre reparte entre sus tres hijos 310 euros de forma directamente proporcional al número de asignaturas aprobadas, que han sido 2, 3 y 5 respectivamente. ¿Cuánto da a cada uno?

4. Por hacer un trabajo tres obreros han cobrado $20,400.00 Uno trabajo 15 días, otro 12 días y el tercero 6 días, sin coincidir ningún día trabajando. ¿Cuánto le corresponderá a cada uno?

5. Repartir 20.000 en partes inversamente proporcionales a 2, 4 y 8.

6. Un padre reparte entre sus tres hijos $420.00 de forma inversamente proporcional a sus edades, que son 3, 5 y 6 años, respectivamente. ¿Qué cantidad le corresponde a cada uno de ellos?

7. Cuatro amigos se reparten 35 pasteles de forma inversamente proporcional a sus pesos, que son respectivamente 60 kg, 80 kg, 90 kg y 120 kg. ¿Cuántos pasteles corresponde a cada uno?

8. Tres obreros descargan un camión en dos horas. ¿Cuánto tardarán con la ayuda de dos obreros más?

9. Tres kilogramos de carne cuestan $460.00. ¿Cuánto podré comprar con $350.00?

10. Una moto va a 50 km/h y tarda 40 minutos en cubrir cierto recorrido. ¿Cuánto tardará un coche a 120 Km/h?

11. Por 5 días trabajados Juan ha ganado $390.00. ¿Cuánto ganará por 18 días?

12. Una máquina embotelladora llena 240 botellas en 20 minutos. ¿Cuántas botellas llenará en hora y media?

13.- En una clase de 30 alumnos y alumnas, hoy han faltado 6. ¿Cuál ha sido el porcentaje de ausencias?

14. Un hospital tiene 420 camas ocupadas, lo que representa el 84% del total. ¿De cuántas camas dispone el hospital?

15.- De 475 hombres encuestados solamente 76 declaran saber planchar. ¿Qué porcentaje de hombres reconocen saber planchar?

16.- ¿Cuánto me costará un abrigo de $3,600.00 si me hacen una rebaja del 20%?

17.- A un trabajador que ganaba $1,300.00 mensuales le van a aumentar el sueldo un 4%. ¿Cuál será su nuevo salario?

18.- En una tienda en la que todo está rebajado el 15% he comprado un pantalón por el que he pagado $180.00. ¿Cuál era el precio antes de la rebaja?

19.Expresa como potencias enteras de base 10: a) b) 10 b) 100,000 c) 0.001 d) 0.1 e) 10,000,000 f) 0.000001

20.a) 2.3 · 105 b) 9.73 · 108 c) 1.94 · 107 d) 2.26 · 10–6

**UNIDAD II**

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Dados los siguientes polinomios:

P(x) = 3x2 + 2, Q(x) = x2 + 5, R(x) = 5x3 − x2 + x −2, S(x) = −x3 + 2x2 + 5x + 1.

Calcule el resultado de las siguientes operaciones:

a) P(x) + Q(x), b) R(x) − Q(x), c) S(x) − P(x), d) P(x) + Q(x) − S(x)

2. Resolver las siguientes multiplicaciones de polinomios

a) 2x(x2 −3), c) (x +5 )(x −2) e) (x2 +2) (x −3), b) 4x2(x3− x +1), d) (x +2)( x2−x-1)

3. Resolver las siguientes ecuaciones

a) (2x + 5) − 2(4 + 4x) = 7

b) 5(7 − x) = 31− x

c)

d)

3. Resolver los siguientes problemas

a) La suma de cuatro números pares consecutivos es 60 ¿Cuáles son los números?

b) En un rectángulo la base mide el doble que la altura y su perímetro es 132 metros. ¿Cuánto miden la base y la altura ?

c) El perímetro de un rectángulo es 168 metros, si su base es 4 metros mayor que su altura ¿Cuánto miden la base y la altura del rectángulo?

4. - Resolver los siguientes problemas de aligaciones

a) Un comerciante tiene dos clases de aceite, la primera de $6.00 el litro y la segunda de $7.2 el litro. ¿Cuántos litros de cada clase hay que poner para obtener 60 litros de mezcla a $7.00 el litro?

b) ¿Cuántos litros de leche con un 10% de grasa hemos de mezclar con otra leche que tiene un 4% de grasa para obtener 18 litros con un 6% de grasa?

c) Se tienen 16 litros de una mezcla con alcohol al 25% contenidos en un recipiente. ¿Cuántos litros de alcohol puro debo agregar a la mezcla inicial para obtener finalmente una mezcla de alcohol al 50%?

d) ¿Cuánto alcohol puro debe agregarse a 15 litros de alcohol al 40% para obtener un alcohol al 50%? S

e) ¿Qué cantidad de agua hemos de añadir a 18 litros de una solución salina al 12% para rebajar su concentración al 5%?

5. Resuelva las siguientes ecuaciones de segundo grado

a) x(x+2)=0

b) 25x2 -9=0

c) 8x2 +33x+4=0

d) 12x2 -17x-5=0

e) 2x2 -5x-3=0

**UNIDAD III**

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Represente en un plano cartesiano los siguientes puntos:

A(1,4); B(-1,3); C(0,2); D(4,-3); E(3,0); F(-3,-1); G(-4,4); H(-1,-3); I(0,-2); J(0,0); K(2,3); L(-3,1); M(2,-3)

2. Calcule la inclinación y pendiente de la recta que pasa por los puntos.

a) P (1,4) y Q (3,6), b) P (-1,4) y Q (-5,0), c) P (1+√3,2) y Q (1,1), d) P (5, 3+2√3) y Q (3,-3)

3. Escriba la ecuación de la recta en forma general que contiene los puntos P y Q :

a) P(-2,6) y Q(-6,-10), b) P(-2,-3) y Q(-6,-13), c)P(4,6) y Q(-2,-8), d) P(-5,6) y Q(-3,-12)

4. Escriba la ecuación de la recta en forma ordenada al origen que contiene los puntos P y Q :

a) P(-2,6) y Q(-6,-10), b) P(-2,-3) y Q(-6,-13), c) P(4,6) y Q(-2,-8), d) P(-5,6) y Q(-3,-12)

**UNIDAD IV**

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de eliminación

2. Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de sustitución

3. Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de igualación

4. Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de determinantes

5. Resuelva las siguientes operaciones con las matrices dadas

a) A+B

b) A-B

c) B-A

d) AB

e) BA

**UNIDAD V**

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El quinto término de una progresión aritmética vale -7, y la diferencia es -3. Calcula el primer término y la suma de los 12 primeros términos.

2. En una progresión aritmética, el sexto término vale 10,5; y la diferencia es 1,5. Calcula el primer término y la suma de los 9 primeros términos.

3. En una urbanización realizaron la instalación del gas natural en el año 1999. Consideramos que en ese momento se hizo la primera revisión. Sabiendo que las revisiones sucesivas se realizan cada 3 años, responde: a) ¿En qué año se realizará la décima revisión? b) ¿Cuál es el número de revisión que se realizará en el año 2035?

4. Halla la suma de los seis primeros términos de una progresión geométrica de razón positiva en la que a2 = 10 y a4 =250.

5. La razón de una progresión geométrica es 3, y el tercer término vale 45. Halla la suma de los ocho primeros términos.

6. La maquinaria de una fábrica pierde cada año el 20% de su valor. En el momento de su compra valía $40 000.00 a) ¿Cuánto valía un año después de comprarla? ¿Y dos años después? b) ¿En cuánto se valorará 10 años después de haberla adquirido?

7. a) ¿Cuánto dinero tendremos al cabo de 3 años colocando $3 000.00 al 6% de interés anual compuesto?

b) ¿Y al cabo de 5 años?

8. a) ¿En cuánto se convertirán $2,000.00 colocados al 5% de interés anual compuesto durante 4 años?

b) ¿Y durante 6 años?

**UNIDAD VII**

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un empresario incrementa el precio de sus productos en un 5 % anual. Actualmente, uno de sus productos vale $180.00. Responda a las siguientes cuestiones: a) ¿Cuánto costará el producto dentro de 4 años? b) ¿Cuánto costaba hace 4 años? c) ¿Cuántos años han de pasar para que el precio actual del producto se duplique?

2. Calcula el tiempo que debe de estar colocado un capital de $4500.00 en una cuenta corriente al 2 % de interés compuesto anual para que el capital se duplique

3. Calcula el tiempo necesario para que un capital impuesto a interés compuesto al 3 % anual se duplique. ¿Y para que se triplique?

4. ¿Durante cuánto tiempo hemos de abonar mensualidades de $6000.00 al 4% anual para conseguir capitalizar $65,000.00?

5. El abuelo de Luis, al nacer éste, decidió ingresar en un banco un capital de $3,600.00 a interés compuesto anual del 3 %. ¿Cuánto dinero recibirá al cumplir 25 años? Si la capitalización se hubiera hecho semestral, ¿cuánto dinero hubiera recibido?

6. Una persona entrega al principio de cada mes y durante 4 años una cantidad fija de $1500.00.La capitalización es mensual al 3% anual. ¿Qué capital tendrá al final de los 4años?

7. Una persona compra un departamento en $1,600,000.00. A la firma del contrato entrega $180,000.00 y el resto lo paga una entidad financiera que le ha concedido el préstamo correspondiente. Esta entidad le cobra el 2 % anual y las cuotas de amortización mensuales. ¿A cuánto asciende cada una de estas cuotas si ha de saldar la deuda en 20 años?

8. Una empresa maderera compra un camión, el cual se compromete a pagar en 13 anualidades al 3 %.cada anualidad de amortización asciende a $14,200. 00. ¿Cuánto costó el camión?