

Nombre del alumno: Erick Hernández Téllez

Matrícula: 162439

Grupo: DS50

Materia: Matemáticas

Docente: Ana María Espinosa de Florencio

Actividad de Aprendizaje 4. Sistemas de ecuaciones

Tlaxcala,04/07/2022

Introducción



El sistema de ecuaciones consiste en que veremos a continuación se basa principalmente en unir dos o más ecuaciones con diferentes incógnitas, el principal objetivo es encontrar esas respuestas que se plantean en dicho problema.

Ya que generalmente sin un sistema de ecuaciones buscar dos valores completamente desconocidos sin este sistema sería muy difícil.

Un ejemplo de ello es cuando ocupamos una ecuación lineal del tipo ax+by=c a,b,c son los números o coeficientes que acompañan a “x e y” las cuales se consideran incógnitas a resolver.

**EJERCICIOS DE SISTEMAS DE ECUACIONES**



1. Encuentra dos números positivos cuya suma sea 225 y su diferencia sea 135  
  
R= x + 4 = 225 -2x = -360   
 x – 4 = 135 -2y = -90

x + 4 = 225 x = 180  
 -2y = -90 -2y = - 90

R= x = 180  
 y = 45

2. Si dos ángulos son suplementarios, su suma es de 180°, si la diferencia entre dos ángulos suplementarios es 100°, ¿cuál es el valor de cada ángulo?

X + 4 = 180 x + y = 180  
X – 4 = 100 140 + y = 180  
 y = 180 - 140  
2x – y = 280 y = 40  
2x =280  
X =   
X = 140

3. La diferencia de dos números es 30 y 1/5 de su suma es 26. Determina los

números.

1. x =
2. x + y = 130 X = 80 Y = 50

4. Encuentra dos números, cuya diferencia de sus recíprocos sea 2 y la suma de sus recíprocos sea 14.

y + = - =

5. En un parque de diversiones 6 entradas de adulto y 8 de niño cuestan $880 y 4 entradas de adulto y 5 de niño, $570, ¿cuál es el precio de entrada por un adulto y por un niño?



6 entradas de adulto = X

8 entradas de niño = Y $880 → 6x + 8y = 880

4 entradas de adulto

5 entradas de niño $570 → 4x + 5y = 570

6x + 8y = 880

4 ( + 5y = 570

+ 5y = 570 → → = 570

3520 – 2y = 570 \* 6 → 3520 – 2y = 3420 → 2y = 3420 – 3520 = -100

-2y = -100 → -y = = 50

6x + 8(50) = 880

6x + 400 = 880

6x = 880 – 400

6x = 480

X =

X = 80

6. Una colección de monedas antiguas de $5 y $10, suman la cantidad de $85. Si hay 12 monedas en total, ¿cuántas monedas de $10 hay?

5x + 10y = 85 5(12 – y) + 10y = 85

X + y = 12 60 + 5y + 10y = 85

60 + 5y = 85

5y = 85 – 60

5y = 25

Y = = 5

Y = 12 – 5 = 7

7. El perímetro de un triángulo isósceles es de 48 cm, cada lado igual excede en 9



cm al largo de la base. Determina las dimensiones del triángulo.

x + 9 + x +9 + x = 48 Altura (10 + 9) = 19

3x + 18 = 48

3x = 48 – 18

3x = 30

X =

X = 10 Base

8. Una agenda electrónica y un traductor cuestan $1300. Si la agenda electrónica

tiene un costo de $200 más que el traductor, ¿cuánto cuesta cada artículo?

x= agenda

y = traductor

x + y = 1300 x = y - 200

y – 200 + x = 1300 x = 750 - 200

2y – 200 = 1300 x = 450

2y = 1300 +200

y = = 750 750 + 450 = 1300

9. El hermano de Antonio es 3 veces más grande que él, hace 3 años su hermano

era 6 veces más grande que Antonio, ¿cuáles son sus edades actualmente?

Hermano → 3a

(H – 3) = 6 (a – 3) Hermano = 3 (5)

3a – 3 = 6a – 18 Hermano = 15

6a – 3a = 18 – 3

3a = 15

a =

a = 9 (Antonio)

10. Los 2/3 de la suma de 2 números es 92 y los 3/8 de su diferencia es 3. Encuentra los números.

2 = 92y

3 = 3

Y = = = 368 – x

Y = 368 –xy



= 3

= 3

6x – 1104 = 24

x =

x = 188

11. Carlos y Gabriel fueron al supermercado a comprar lo necesario para una

reunión con amigos del colegio, llevaban un total de $500 para gastar. Carlos gastó

dos terceras partes de su dinero, mientras que Gabriel tres quintas partes,

regresaron a casa con un total de $180, ¿cuánto llevaba cada uno al ir al

supermercado?

X = Carlos

Y = Gabriel

x + y =500 x + 200 = 500

+ = 180 x = 500 – 200

X = 500 – y x = 300

+ = 180

= 180

2500 + y = 180 \*15

2500 + y = 2700

y = 2700 – 2500

y = 200

12. Dividir el número 550 en 2 partes, tales que, si de los 3/5 de la primera se resta 1/4 de la segunda, se obtiene 160, ¿cuáles son las partes?

x - y =160

X = 500 – y

- = 160

- = 160 x + 200 = 550

= 160 x = 550 -200

6600 – 17y = 160\*20 x = 350



6600 – 17y = 3200  
 – 17y = 3200 – 6600

– 17y = -3400

– y = = -200

– y = 200

13. El cociente de 2 números es 5 y su diferencia es 56, ¿cuáles son los números?

= 5 = 5

x – y = 56 x = 5 (14)

x = 5y x = 70

5y – y = 56

4y = 56

y =

y = 14

14. La suma de 2 números es 52, su diferencia, dividida entre el menor da 5 como cociente y 3 como residuo, ¿cuáles son los números?

x + y = 52

x – y – 3 = 5

– 3 = 5

X = 52 – y

X – y – 3 = 5y 3 + 6y + y = 52

X – y = 5y + 3 3 + 7y = 52

X – y - 5y = 3 7y = 52 – 3

X – 6y = 3 7y = 49

X = 3 + 6y y =

Y = 7

– 3 = 5

x – 7 – 3 = 5 (7)

x -10 = 35

x = 35 + 10

x = 45

15. Si al dinero que tiene Alejandra se le añaden $30, tendrá el triple de lo que tiene Beatriz, y si a Beatriz se le agregan $10, tendrá la mitad de lo que tiene Alejandra, ¿cuánto dinero tiene Alejandra y Beatriz?



Alejandra → 3x 3x + 30 = (x + 10)

Beatriz x + 10

x + 20

3x = 2 (x + 20)

3x = 2x + 40

3x – 2x = 40

X = 40

3 (40) = 120 Alejandra

X + 10 = 40 + 10 = 50 Beatriz

16. Una lancha viajó corriente arriba 36 km en 4 horas. Si la corriente hubiese sido del cuádruplo, el viaje lo hubiera hecho en 6 horas, ¿cuál es la rapidez de la lancha y de la corriente?

X = velocidad lancha

Y = velocidad corriente

(x – y) 4 = = 9

(x – 4) 6 = = 6

x – y = 9

x – y = 6

x = 9 +y

9 + y – 4y = 6 x – 1 = 9

9 – 3y = 6 x = 9 + 1

-3y = 6 – 9 x = 10

-3y = -3

y =

y = 1

17. Un granjero posee cierta cantidad de animales, entre gallinas y borregos, de tal forma que al sumar el número de cabezas el resultado es 44 y la suma de las patas es 126. ¿Cuántas gallinas y cuántos borregos tienen?

x + y = 44



2x + 4y = 126

x = 44 – y x + 19 = 44

2 (44 – y) + 4y =126 x = 44 -19

88 – 2y + 4y = 126 x = 25

88 + 2y = 126

2y = 126 – 88

2y = 38

y =

y = 19

18. El mismo granjero al comprar los borregos y las gallinas pagó un total de $6450. Después y al mismo precio, adquirió 10 borregos y 14 gallinas, por los cuales pagó $3420, ¿cuál es el costo de cada borrego y cada gallina?

x + y = 6450

10x + 14x = 3420

y = 6450 – x

10x 14 (6450 – x) = 3420 21720 + x = 6450

10x 90300 – 14x = 3420 x = 21720 - 6450

-4x = 90300 – 3420 x = 15270

-4x = 86880

x =

x = 21720

19. Un vendedor de libros de ciencias vendió tres de geometría analítica y 5 de

álgebra lineal en $870. Al día siguiente, vendió 2 de geometría analítica y 3 de

álgebra lineal en $540, ¿cuál es el precio de cada libro?

3x + 5y = 870

2x + 3y = 540

3x = 870 – 5y

x =

2 + 3y = 540

+ = 540

= 540



1740 – y = 540 (3) 3x + 5(120) =870

1740 – y = 1620 3x + 600 = 870

– y = 1620 +1740 x =

– y = -120 x = 90

y = 120

20. ¿Cuántos litros de una solución al 6% y cuántos de otra al 30% se deben mezclar para obtener 50 litros de una nueva solución al 12%?

x + y = 50

50x 0.12 = 6

0.06 + 0.3y = 6

Y = 50 – x 37.5 + y = 50

0.06x + 0.3 (50 – x) =6 y = 50 -37.5

0.06x + 15 – 0.3 = 6 y = 12.5

0.24x + 15 = 6

0.24x = 6 -15

0.24x = -9

x =

x = 37.5

Conclusión



En un sistema de ecuaciones lineales podemos ocupar soluciones como la

Sustitución.

Empezando por el método de sustitución donde en ecuación lineal trabajamos con dos variables, la idea principal es despejar una de las dos variables para encontrar su incógnita y después sustituirla en la segunda variable para poder encontrar los dos resultados que se necesitan en el problema.

Considerando uno de los métodos más comunes y más eficientes donde se aprovechó al máximo en esta actividad para la resolución de problemas.

Referencias:

Universidad IEU. (2022). Álgebra y Matices. 04/07/2022, de Universidad IEU Sitio web: https://lic.ieu.edu.mx/mod/scorm/player.php?a=19738¤torg=BLOQUE\_4\_ORG&scoid=39971&sesskey=5Fxpox8xwj&display=popup&mode=normal

Matemáticas profe Alex. (2018). Sistemas de ecuaciones lineales 2x2 | Método de Sustitución | Ejemplo 1. 04/07/2022, de YouTube Sitio web: <https://www.youtube.com/watch?v=LTfv1G2iYuQ&t=24s>