



Sistemas de Ecuaciones Con dos Incógnitas Método de Reducción

Desarrollaremos la resolución de un sistema de ecuaciones dado aplicando el método de Reducción veamos

Métodos		
<p style="text-align: center; color: green;">Sustitución</p> <p>Se despeja una de las incógnitas de una de las ecuaciones y se Sustituye en la otra ecuación</p> $x = \frac{c - by}{a}$ <p style="text-align: center;">↓</p> $dx + ey = f$ $d \cdot \frac{c - by}{a} + ey = f$	<p style="text-align: center; color: blue;">Igualación</p> <p>Se despeja una de las incógnitas de ambas ecuaciones y se igualan sus expresiones.</p> $x = \frac{c - by}{a} \qquad x = \frac{f - ey}{d}$ <p style="text-align: center;">x = x</p> <p style="text-align: center;">↓ ↓</p> $\frac{c - by}{a} = \frac{f - ey}{d}$	<p style="text-align: center; color: purple;">Reducción</p> <p>Se multiplican las ecuaciones por números que hagan que los coeficientes de una de las variables sean contrarios, y luego se suman las ecuaciones.</p> $\begin{array}{l} d \{ ax + by = c \\ -a \{ dx + ey = f \\ \hline \end{array}$

Este sistema se encuentra resuelto por los métodos de sustitución e Igualación en otras lecciones, puedes compararlos y verificar que llegamos al mismo resultado

Hallar la solución del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 2x - 5y = 1 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$$

Para resolver este sistema por el método de reducción, debemos lograr que los coeficientes de una de las variables sean opuestos, es decir, mismo número distinto signo aprovecharemos los signos opuestos de la y faltaría hacer que los coeficientes sean iguales. Para eso, multiplicaremos la 1ra ecuación por 2 y la 2da ecuación por 5

$$\begin{array}{l} 2 \{ 2x - 5y = 1 \\ 5 \{ 3x + 2y = 1 \\ \hline \end{array}$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

El 2 multiplica a cada término de la 1ra ecuación y 5 multiplica cada término de la 2da ecuación estamos listos para sumar miembro a miembro ambas ecuaciones $4x + 15x$ es $19x$ $-10y + 10y$ es cero, se anulan y $2 + 5$ es 7 ha quedado $19x = 7$

$$\begin{array}{r}
 2 \left\{ \begin{array}{l} 2x - 5y = 1 \\ 3x + 2y = 1 \end{array} \right. \\
 5 \left\{ \begin{array}{l} 2x - 5y = 1 \\ 3x + 2y = 1 \end{array} \right. \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 4x - 10y = 2 \\
 15x + 10y = 5 \\
 \hline
 19x = 7
 \end{array}
 \qquad
 19x = 7 \quad x = \frac{7}{19}$$

Ahora buscaremos eliminar la incógnita x multiplicaremos por -3 la 1ra ecuación y multiplicaremos por 2 la 2da ecuación -3 multiplica cada término y el 2 multiplica cada término estamos listos para sumar $-6x + 6x$ se anulan $15y + 4y$ es $19y$ y $-3 + 2$ es -1 pasamos 19 dividiendo y obtenemos $y = -1/19$

$$\begin{array}{r}
 -3 \left\{ \begin{array}{l} 2x - 5y = 1 \\ 3x + 2y = 1 \end{array} \right. \\
 2 \left\{ \begin{array}{l} 2x - 5y = 1 \\ 3x + 2y = 1 \end{array} \right. \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 -6x + 15y = -3 \\
 6x + 4y = 2 \\
 \hline
 19y = -1
 \end{array}
 \qquad
 y = \frac{-1}{19}$$