



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
SECCIONAL TUNJA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1732

SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Identificar las
variables
(INCÓGNITAS)



Identificar
ecuaciones
(Pistas – Totales)



S.E.L

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1.

Un laboratorio requiere enviar insumos al *Centro Médico Municipal* para apoyar la emergencia del COVID-19. En total, debe enviar 41 unidades entre tapabocas, pares guantes desechables y frascos de antibacterial.

La empresa de mensajería cobra 3 dólares por enviar cada unidad de tapabocas, 2 dólares por cada unidad de pares de guantes y 5 dólares por el envío de cada frasco de antibacterial; lo que da un gran total de 115 dólares en el envío de las 41 unidades. Además, se sabe que la cantidad de guantes supera en 2 unidades al triple de frascos de antibacterial.

¿Cuántas unidades de tapabocas, guantes desechables y frascos de antibacterial serán enviados al *Centro Médico*?

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Un laboratorio farmacéutico requiere enviar insumos al *Centro Médico Municipal* para apoyar la emergencia del COVID-19. En total, debe enviar 41 unidades entre tapabocas, guantes desechables y frascos de antibacterial.

La empresa de mensajería cobra 3 dólares por enviar cada unidad de tapabocas, 2 dólares por cada unidad de guantes y 5 dólares por el envío de cada frasco de antibacterial; lo que da un gran total de 115 dólares en el envío de las 41 unidades. Además, se sabe que la cantidad de guantes supera en 2 unidades al triple de frascos de antibacterial.

¿Cuántas unidades de tapabocas, guantes desechables y frascos de antibacterial serán enviados al *Centro Médico*?

X: Cantidad de tapabocas

Y: Cantidad de pares de guantes

Z: Cantidad de frascos de antibacterial

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Un laboratorio farmacéutico requiere enviar insumos al *Centro Médico Municipal* para apoyar la emergencia del COVID-19. En total, debe enviar 41 unidades entre tapabocas, guantes desechables y frascos de antibacterial. La empresa de mensajería cobra 3 dólares por enviar cada unidad de tapabocas, 2 dólares por cada unidad de guantes y 5 dólares por el envío de cada frasco de antibacterial; lo que da un gran total de 115 dólares en el envío de las 41 unidades. Además, se sabe que la cantidad de guantes supera en 2 unidades al triple de frascos de antibacterial.

¿Cuántas unidades de tapabocas, guantes desechables y frascos de antibacterial serán enviados al *Centro Médico*?

$$\begin{aligned} X + Y + Z &= 41 \\ 3X + 2Y + 5Z &= 115 \\ Y &= 3Z + 2 \end{aligned}$$

$$\rightarrow Y - 3Z = 2$$

X: Cantidad de tapabocas

Y: Cantidad de pares de guantes

Z: Cantidad de frascos de antibacterial

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

$$\begin{aligned}X + Y + Z &= 41 \\3X + 2Y + 5Z &= 115 \\Y - 3Z &= 2\end{aligned}$$

X: Cantidad de tapabocas
Y: Cantidad de pares de guantes
Z: Cantidad de frascos de antibacterial

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & | & 41 \\ 3 & 2 & 5 & | & 115 \\ 0 & 1 & -3 & | & 2 \end{pmatrix} \xrightarrow{-3F_1 + F_2} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & | & 41 \\ 0 & -1 & 2 & | & -8 \\ 0 & 1 & -3 & | & 2 \end{pmatrix} \xrightarrow{F_2 \times (-1)} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & | & 41 \\ 0 & 1 & -2 & | & 8 \\ 0 & 1 & -3 & | & 2 \end{pmatrix} \xrightarrow{\begin{matrix} F_1 - F_2 \\ F_3 - F_2 \end{matrix}} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & | & 33 \\ 0 & 1 & -2 & | & 8 \\ 0 & 0 & -1 & | & -6 \end{pmatrix}$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

$$\begin{aligned} X + Y + Z &= 41 \\ 3X + 2Y + 5Z &= 115 \\ Y - 3Z &= 2 \end{aligned}$$

X: Cantidad de tapabocas
Y: Cantidad de pares de guantes
Z: Cantidad de frascos de antibacterial

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 3 & 33 \\ 0 & 1 & -2 & 8 \\ 0 & 0 & -1 & -6 \end{array} \right)$$

$\xrightarrow{F3 \times (-1)}$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 3 & 33 \\ 0 & 1 & -2 & 8 \\ 0 & 0 & 1 & 6 \end{array} \right)$$

$-3F3 + F1$

$2F3 + F2$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 15 \\ 0 & 1 & 0 & 20 \\ 0 & 0 & 1 & 6 \end{array} \right)$$

RTA: La cantidad enviada al centro médico será:
15 Tapabocas
20 pares de guantes
6 frascos de antibacterial

hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS – M. GAUSS JORDAN

$$\begin{aligned} X + 2Y + 3Z &= 9 \\ 4X + 5Y + 6Z &= 24 \\ 3X + Y - 2Z &= 4 \end{aligned}$$

Operaciones elementales por renglones

- i) Multiplicar (o dividir) un renglón por un número diferente de cero.
- ii) Sumar un múltiplo de un renglón a otro renglón.
- iii) Intercambiar dos renglones.



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

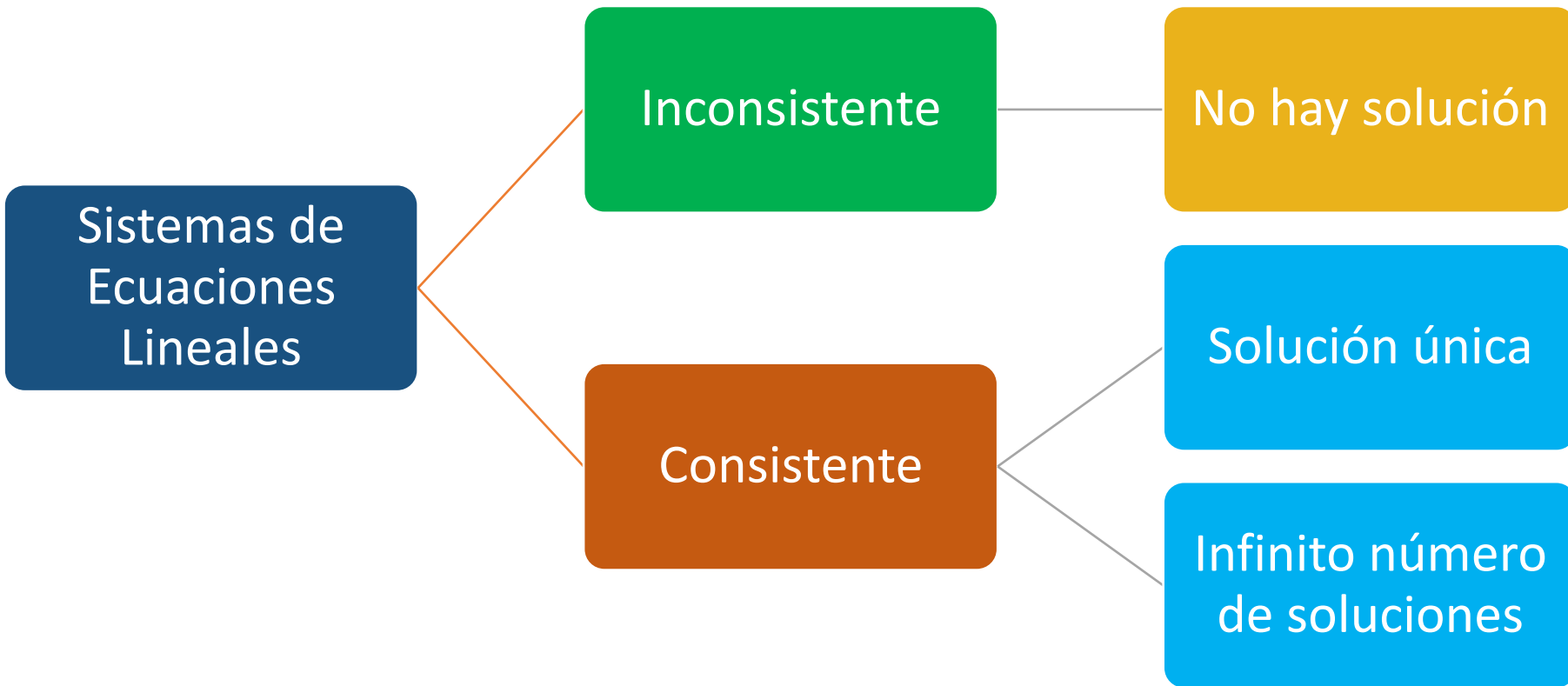
Sistemas inconsistentes y consistentes

Se dice que un sistema de ecuaciones lineales es **inconsistente** si no tiene solución. Se dice que un sistema que tiene al menos una solución es **consistente**.

¡Siempre
hacia lo alto!



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES



¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

2.

Un departamento de pesca y caza del estado proporciona tres tipos de comida a un lago que alberga a tres especies de peces. Cada **pez de la especie 1** consume cada semana un promedio de 1 unidad del alimento A, 1 unidad del alimento B y 2 unidades del alimento C. Cada pez de la **especie 2** consume cada semana un promedio de 3 unidades del alimento A, 4 del B y 5 del C. Para un pez de la **especie 3**, el promedio semanal de consumo es de 2 unidades del alimento A, 1 unidad del alimento B y 5 unidades del C. Cada semana se proporcionan al lago 25.000 unidades del alimento A, 20.000 unidades del alimento B y 55.000 del C. Si suponemos que los peces se comen todo el alimento, **¿cuántos peces de cada especie pueden coexistir en el lago?**

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

2.

Un departamento de pesca y caza del estado proporciona tres tipos de comida a un lago que alberga a tres especies de peces. Cada **pez de la especie 1** consume cada semana un promedio de 1 unidad del alimento A, 1 unidad del alimento B y 2 unidades del alimento C. Cada pez de la **especie 2** consume cada semana un promedio de 3 unidades del alimento A, 4 del B y 5 del C. Para un pez de la **especie 3**, el promedio semanal de consumo es de 2 unidades del alimento A, 1 unidad del alimento B y 5 unidades del C. Cada semana se proporcionan al lago 25.000 unidades del alimento A, 20.000 unidades del alimento B y 55.000 del C. Si suponemos que los peces se comen todo el alimento, **¿cuántos peces de cada especie pueden coexistir en el lago?**

X: Cantidad de peces de la especie 1

Y: cantidad de peces de la especie 2

Z: cantidad de peces de la especie 3

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

2.

Un departamento de pesca y caza del estado proporciona tres tipos de comida a un lago que alberga a tres especies de peces. Cada pez de la especie 1 consume cada semana un promedio de 1 unidad del **alimento A**, 1 unidad del **alimento B** y 2 unidades del **alimento C**. Cada pez de la especie 2 consume cada semana un promedio de 3 unidades del alimento A, 4 del B y 5 del C. Para un pez de la especie 3, el promedio semanal de consumo es de 2 unidades del alimento A, 1 unidad del alimento B y 5 unidades del C. Cada semana se proporcionan al lago 25.000 unidades del alimento A, 20.000 unidades del alimento B y 55.000 del C. Si suponemos que los peces se comen todo el alimento, ¿cuántos peces de cada especie pueden coexistir en el lago?

X: Cantidad de peces de la especie 1
Y: cantidad de peces de la especie 2
Z: cantidad de peces de la especie 3

Nota: las especies son las columnas (variables) y ¿qué forma cada fila?

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

2.

Un departamento de pesca y caza del estado proporciona tres tipos de comida a un lago que alberga a tres especies de peces. Cada pez de la especie 1 consume cada semana un promedio de 1 unidad del alimento A, 1 unidad del alimento B y 2 unidades del alimento C. Cada pez de la especie 2 consume cada semana un promedio de 3 unidades del alimento A, 4 del B y 5 del C. Para un pez de la especie 3, el promedio semanal de consumo es de 2 unidades del alimento A, 1 unidad del alimento B y 5 unidades del C. Cada semana se proporcionan al lago 25.000 unidades del alimento A, 20.000 unidades del alimento B y 55.000 del C. Si suponemos que los peces se comen todo el alimento, ¿cuántos peces de cada especie pueden coexistir en el lago?

X: Cantidad de peces de la especie 1

Y: cantidad de peces de la especie 2

Z: cantidad de peces de la especie 3

$$X + 3Y + 2Z =$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

2.

Un departamento de pesca y caza del estado proporciona tres tipos de comida a un lago que alberga a tres especies de peces. Cada pez de la especie 1 consume cada semana un promedio de 1 unidad del alimento A, 1 unidad del alimento B y 2 unidades del alimento C. Cada pez de la especie 2 consume cada semana un promedio de 3 unidades del alimento A, 4 del B y 5 del C. Para un pez de la especie 3, el promedio semanal de consumo es de 2 unidades del alimento A, 1 unidad del alimento B y 5 unidades del C. Cada semana se proporcionan al lago 25.000 unidades del alimento A, 20.000 unidades del alimento B y 55.000 del C. Si suponemos que los peces se comen todo el alimento, ¿cuántos peces de cada especie pueden coexistir en el lago?

X: Cantidad de peces de la especie 1

Y: cantidad de peces de la especie 2

Z: cantidad de peces de la especie 3

$$X + 3Y + 2Z = 25000$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

2.

Un departamento de pesca y caza del estado proporciona tres tipos de comida a un lago que alberga a tres especies de peces. Cada pez de la especie 1 consume cada semana un promedio de 1 unidad del alimento A, 1 unidad del alimento B y 2 unidades del alimento C. Cada pez de la especie 2 consume cada semana un promedio de 3 unidades del alimento A, 4 del B y 5 del C. Para un pez de la especie 3, el promedio semanal de consumo es de 2 unidades del alimento A, 1 unidad del alimento B y 5 unidades del C. Cada semana se proporcionan al lago 25.000 unidades del alimento A, 20.000 unidades del alimento B y 55.000 del C. Si suponemos que los peces se comen todo el alimento, ¿cuántos peces de cada especie pueden coexistir en el lago?

X: Cantidad de peces de la especie 1

Y: cantidad de peces de la especie 2

Z: cantidad de peces de la especie 3

$$X + 3Y + 2Z = 25000$$

$$X + 4Y + Z = 20000$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

2.

Un departamento de pesca y caza del estado proporciona tres tipos de comida a un lago que alberga a tres especies de peces. Cada pez de la especie 1 consume cada semana un promedio de 1 unidad del alimento A, 1 unidad del alimento B y 2 unidades del alimento C. Cada pez de la especie 2 consume cada semana un promedio de 3 unidades del alimento A, 4 del B y 5 del C. Para un pez de la especie 3, el promedio semanal de consumo es de 2 unidades del alimento A, 1 unidad del alimento B y 5 unidades del C. Cada semana se proporcionan al lago 25.000 unidades del alimento A, 20.000 unidades del alimento B y 55.000 del C. Si suponemos que los peces se comen todo el alimento, ¿cuántos peces de cada especie pueden coexistir en el lago?

X: Cantidad de peces de la especie 1

Y: cantidad de peces de la especie 2

Z: cantidad de peces de la especie 3

$$X + 3Y + 2Z = 25000$$

$$X + 4Y + Z = 20000$$

$$2X + 5Y + 5Z = 55000$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

2.

$$X + 3Y + 2Z = 25000$$

$$X + 4Y + Z = 20000$$

$$2X + 5Y + 5Z = 55000$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & 2 & 25000 \\ 1 & 4 & 1 & 20000 \\ 2 & 5 & 5 & 55000 \end{array} \right) \begin{array}{l} \\ F_2 - F_1 \\ F_3 - 2F_1 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & 2 & 25000 \\ 0 & 1 & -1 & -5000 \\ 0 & -1 & 1 & 5000 \end{array} \right)$$

$$-3F_2 + F_1$$

$$\xrightarrow{F_2 + F_3}$$

$$F_2 + F_3$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 5 & 40000 \\ 0 & 1 & -1 & -5000 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

Múltiples soluciones

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3.

Un nutriólogo prepara una dieta que consiste en los alimentos A, B y C. Cada onza del alimento A contiene 2 unidades de proteína, 3 unidades de grasa y 4 unidades de carbohidratos. Cada onza del alimento B contiene 3 unidades de proteínas, 2 unidades de grasa y 1 unidad de carbohidratos. Por su parte, cada onza del alimento C contiene 3 unidades de proteínas, 3 unidades de grasa y 2 unidades de carbohidratos. Si la dieta debe proporcionar exactamente 25 unidades de proteínas, 24 unidades de grasa y 21 unidades de carbohidratos, ¿cuántas onzas de cada tipo de alimento deben utilizarse?

1. Identificar
incógnitas



2. Identificar
totales



3. Escribir
ecuaciones





SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3.

X= onzas del alimento tipo A

Y = onzas del alimento tipo B

Z= onzas del alimento tipo C

Un nutriólogo prepara una dieta que consiste en los alimentos A, B y C. Cada onza del alimento A contiene 2 unidades de proteína, 3 unidades de grasa y 4 unidades de carbohidratos. Cada onza del alimento B contiene 3 unidades de proteínas, 2 unidades de grasa y 1 unidad de carbohidratos. Por su parte, cada onza del alimento C contiene 3 unidades de proteínas, 3 unidades de grasa y 2 unidades de carbohidratos. Si la dieta debe proporcionar exactamente 25 unidades de proteínas, 24 unidades de grasa y 21 unidades de carbohidratos, ¿cuántas onzas de cada tipo de alimento deben utilizarse?

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3.

X= onzas del alimento tipo A

Y = onzas del alimento tipo B

Z= onzas del alimento tipo C

$$2x + 3y + 3z = 25$$

$$3x + 2y + 3z = 24$$

$$4x + y + 2z = 21$$

Un nutriólogo prepara una dieta que consiste en los alimentos A, B y C. Cada onza del alimento A contiene 2 unidades de proteína, 3 unidades de grasa y 4 unidades de carbohidratos. Cada onza del alimento B contiene 3 unidades de proteínas, 2 unidades de grasa y 1 unidad de carbohidratos. Por su parte, cada onza del alimento C contiene 3 unidades de proteínas, 3 unidades de grasa y 2 unidades de carbohidratos. Si la dieta debe proporcionar exactamente 25 unidades de proteínas, 24 unidades de grasa y 21 unidades de carbohidratos, ¿cuántas onzas de cada tipo de alimento deben utilizarse?

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3.

$$2x + 3y + 3z = 25$$

$$3x + 2y + 3z = 24$$

$$4x + y + 2z = 21$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & 3 & 3 & 25 \\ 3 & 2 & 3 & 24 \\ 4 & 1 & 2 & 21 \end{array} \right) \quad F_1 \rightarrow (2)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3/2 & 3/2 & 25/2 \\ 3 & 2 & 3 & 24 \\ 4 & 1 & 2 & 21 \end{array} \right)$$

$$\xrightarrow{-3F_1 + F_2}$$

$$-4F_1 + F_3$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3/2 & 3/2 & 25/2 \\ 0 & -5/2 & -3/2 & -27/2 \\ 0 & -5 & -4 & -29 \end{array} \right)$$

$$F_2 \rightarrow (-5/2)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3/2 & 3/2 & 25/2 \\ 0 & 1 & 3/5 & 27/5 \\ 0 & -5 & -4 & -29 \end{array} \right)$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3/2 & 3/2 & 25/2 \\ 0 & 1 & 3/5 & 27/5 \\ 0 & -5 & -4 & -29 \end{array} \right) \xrightarrow{\substack{-3/2 F_2 + F_1 \\ 5F_2 + F_3}} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 3/5 & 22/5 \\ 0 & 1 & 3/5 & 27/5 \\ 0 & 0 & -1 & -2 \end{array} \right) F_3 (*-1)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 3/5 & 22/5 \\ 0 & 1 & 3/5 & 27/5 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \xrightarrow{\substack{-3/5 F_3 + F_1 \\ -3/5 F_3 + F_2}} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 16/5 \\ 0 & 1 & 0 & 21/5 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right)$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3.

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3/2 & 3/2 & 25/2 \\ 0 & 1 & 3/5 & 27/5 \\ 0 & -5 & -4 & -29 \end{array} \right) \xrightarrow{\substack{-3/2 F_2 + F_1 \\ 5F_2 + F_3}} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 3/5 & 22/5 \\ 0 & 1 & 3/5 & 27/5 \\ 0 & 0 & -1 & -2 \end{array} \right) F_3 (*-1)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 3/5 & 22/5 \\ 0 & 1 & 3/5 & 27/5 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right) \xrightarrow{\substack{-3/5 F_3 + F_1 \\ -3/5 F_3 + F_2}} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 16/5 \\ 0 & 1 & 0 & 21/5 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right)$$

X = 16/5 onzas del alimento tipo A

Y = 21/5 onzas del alimento tipo B

Z = 2 onzas del alimento tipo C

¡Siempre
hacia lo alto!



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

4.

Una prescripción médica requiere ingerir 40 mg (miligramos) de vitamina C y 30 mg de vitamina D, diariamente. La farmacia proveedora tiene dos tipos de líquidos que pueden ser usados: el líquido *A* contiene 20% de vitamina C y 30% de vitamina D y el líquido *B* contiene 40% de vitamina C y 20% de vitamina D. ¿Cuántos miligramos de cada tipo de líquido deben ser usados para cumplir con la prescripción médica?.

¡Siempre
hacia lo alto!



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

4.

Una prescripción médica requiere ingerir 40 mg (miligramos) de vitamina C y 30 mg de vitamina D, diariamente. La farmacia proveedora tiene dos tipos de líquidos que pueden ser usados: el líquido *A* contiene 20% de vitamina C y 30% de vitamina D y el líquido *B* contiene 40% de vitamina C y 20% de vitamina D.

¿Cuántos miligramos de cada tipo de líquido deben ser usados para cumplir con la prescripción médica?.

¡Siempre
hacia lo alto!



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

4.

Una prescripción médica requiere ingerir 40 mg (miligramos) de vitamina C y 30 mg de vitamina D, diariamente. La farmacia proveedora tiene dos tipos de líquidos que pueden ser usados: el líquido *A* contiene 20% de vitamina C y 30% de vitamina D y el líquido *B* contiene 40% de vitamina C y 20% de vitamina D.

¿Cuántos miligramos de cada tipo de líquido deben ser usados para cumplir con la prescripción médica?.

X: miligramos de líquido A.

Y: miligramos de líquido B.

¡Siempre
hacia lo alto!



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

4.

Una prescripción médica requiere ingerir 40 mg (miligramos) de vitamina C y 30 mg de vitamina D, diariamente. La farmacia proveedora tiene dos tipos de líquidos que pueden ser usados: el líquido A contiene 20% de vitamina C y 30% de vitamina D y el líquido B contiene 40% de vitamina C y 20% de vitamina D. ¿Cuántos miligramos de cada tipo de líquido deben ser usados para cumplir con la prescripción médica?.

X: miligramos de líquido A.

Y: miligramos de líquido B.

$$0,2X + 0,4Y = 40$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

4.

Una prescripción médica requiere ingerir 40 mg (miligramos) de vitamina C y 30 mg de vitamina D, diariamente. La farmacia proveedora tiene dos tipos de líquidos que pueden ser usados: el líquido A contiene 20% de vitamina C y 30% de vitamina D y el líquido B contiene 40% de vitamina C y 20% de vitamina D. ¿Cuántos miligramos de cada tipo de líquido deben ser usados para cumplir con la prescripción médica?.

X: miligramos de líquido A.

Y: miligramos de líquido B.

$$0,2X + 0,4Y = 40$$

$$0,3X + 0,2Y = 30$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

4.

Una prescripción médica requiere ingerir 40 mg (miligramos) de vitamina C y 30 mg de vitamina D, diariamente. La farmacia proveedora tiene dos tipos de líquidos que pueden ser usados: el líquido A contiene 20% de vitamina C y 30% de vitamina D y el líquido B contiene 40% de vitamina C y 20% de vitamina D. ¿Cuántos miligramos de cada tipo de líquido deben ser usados para cumplir con la prescripción médica?

X: miligramos de líquido A.

Y: miligramos de líquido B.

$$0,2X + 0,4Y = 40$$

$$0,3X + 0,2Y = 30$$

$$\begin{pmatrix} 0,2 & 0,4 & 40 \\ 0,3 & 0,2 & 30 \end{pmatrix} \xrightarrow{F1/0,2} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 200 \\ 0,3 & 0,2 & 30 \end{pmatrix} \xrightarrow{F1(-0,3)+F2} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 200 \\ 0 & -0,4 & -30 \end{pmatrix} \xrightarrow{F2/(-0,4)} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 200 \\ 0 & 1 & 75 \end{pmatrix}$$

¡Siempre
hacia lo alto!



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

4.

Una prescripción médica requiere ingerir 40 mg (miligramos) de vitamina C y 30 mg de vitamina D, diariamente. La farmacia proveedora tiene dos tipos de líquidos que pueden ser usados: el líquido A contiene 20% de vitamina C y 30% de vitamina D y el líquido B contiene 40% de vitamina C y 20% de vitamina D. ¿Cuántos miligramos de cada tipo de líquido deben ser usados para cumplir con la prescripción médica?

X: miligramos de líquido A.

Y: miligramos de líquido B.

$$\left(\begin{array}{cc|c} 1 & 2 & 200 \\ 0 & 1 & 75 \end{array} \right) \xrightarrow{F2(-2)+F1}$$

$$\begin{aligned} \text{Rta: } X &= 50 \text{ mg A} \\ Y &= 75 \text{ mg B} \end{aligned}$$

$$0,2X + 0,4Y = 40$$

$$0,3X + 0,2Y = 30$$

$$\left(\begin{array}{cc|c} 1 & 0 & 50 \\ 0 & 1 & 75 \end{array} \right)$$

¡Siempre
hacia lo alto!



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

SECCIONAL TUNJA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1732

¡Siempre hacia lo alto!

USTATUNJA.EDU.CO



@santotomastunja