

SISTEMAS DE ECUACIONES

1 Luis dice a Juan: Yo tengo el triple de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes. Cuando tú tengas la edad que yo tengo ahora, la suma de ambas edades será 42. ¿Cuáles son las edades de Luis y Juan?

-
- A Luis tiene 38 años y Juan 44.
- B Luis tiene 42 años y Juan 21.
- C Luis tiene 28 años y Juan 34.
- D Luis tiene 18 años y Juan 12.
-

2 En un corral hay gallinas y cerdos, al contar las cabezas nos da 42 y al contar las patas, 96. ¿Cuántos animales hay de cada clase?

-
- A 16 gallinas y 26 cerdos
- B 36 gallinas y 6 cerdos
- C 30 gallinas y 12 cerdos
- D 24 gallinas y 18 cerdos
-

3 Hallar las soluciones del sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x^2(x - 4) + y = -2 \\ -3x - y + 16 = 0 \end{cases}$$

-
- A No tiene solución.
- B (4, 1) y (3, 7)
- C (-2, 10) y (3, 25)
- D (-2, 22) y (3, 7)
-

4 Hallar la solución del sistema de ecuaciones:

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

-
- A $x = 1$, $y = 0$
- B $x = 1$, $y = 1$
- C $x = 0$, $y = 0$
- D $x = 0$, $y = 1$
-

5 Hallar una fracción equivalente a $\frac{3}{5}$ cuyos términos elevados al cuadrado sumen 306.

-
- A No existe

B 12/20

C 9/15

D 6/15

6 ¿Para qué valor de a el siguiente sistema tiene solución única?

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

A $a = -5/3$

B $a = 0$

C Para cualquier valor real de a

D $a = -5/2$

7 Una señora hace natillas con leche y huevos de forma que por cada 2 litros de leche añade 9 huevos. Si cada litro de leche vale 90 céntimos y cada docena de huevos 1.20 €. ¿Cuántos litros de leche y cuántas docenas de huevos utilizará si ha gastado 64.80€?.

A Ha utilizado 54 litros de leche y 38 docenas de huevos

B Ha utilizado 34 litros de leche y 14 docenas de huevos

C Ha utilizado 42 litros de leche y 21 docenas de huevos

D Ha utilizado 48 litros de leche y 18 docenas de huevos

8 Hallar la solución del sistema:

$$\begin{cases} x - 4y = \frac{20}{x+1} \\ y(x+1) = -5 \end{cases}$$

A No tiene solución

B $x = -1, y = -5$

C $x = -6, y = 0$

D $x = 0, y = -5$

9 Si al resolver un sistema de dos ecuaciones despejamos de las dos ecuaciones una misma incógnita e igualamos las expresiones obtenidas. ¿Qué método se está utilizando en la resolución?

A Método gráfico

B Método de igualación

C Método de sustitución

D Método de reducción

10 Si al resolver un sistema de dos ecuaciones sustituimos una de las ecuaciones del sistema por el resultado de sumarle a dicha ecuación la otra multiplicada por 7. ¿Qué método se está utilizando en la resolución?

- A Método gráfico
- B Método de sustitución
- C Método de reducción
- D Método de igualación

11 ¿Cuál de las siguientes operaciones realizadas con las ecuaciones de un sistema, nos da un sistema equivalente al inicial?

- A Sustituir la primera ecuación por la segunda multiplicada por -1.
- B Sustituir la primera ecuación por el resultado de multiplicarla por la segunda.
- C Sustituir la primera ecuación por el resultado de sumar la segunda y la tercera ecuación.
- D Sustituir la primera ecuación por el resultado de restarle la segunda multiplicada por 5.

12 Hallar la solución del sistema:

$$\begin{cases} e^x - y = 0 \\ xy - y + x - 1 = 0 \end{cases}$$

- A No tiene solución
- B (0, e)
- C (1, e)
- D (1, e) y (0, -1)

13 Indicar cuál de estos sistemas de ecuaciones es no lineal:

- A $\begin{cases} x + y + z - 2 = 0 \\ 3x + 2y - 3z = 0 \\ x - z + 1 = 0 \end{cases}$
- B $\begin{cases} 2x + y + z = 0 \\ 3x + y - z = 1 \end{cases}$
- C $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$
- D $\begin{cases} x(x + 3) + y = 0 \\ x + y(y - 1) = 2 \end{cases}$

14 Determinar el número de soluciones del sistema:

$$\begin{cases} (x - 1)^2 + y^2 = 4 \\ x^2 + (y + 4)^2 = 1 \end{cases}$$

- A infinitas
- B dos
- C una
- D ninguna
-

15 ¿Cuál de las siguientes operaciones realizadas con las ecuaciones de un sistema, nos da un sistema que no es equivalente al inicial?

- A Sustituir la primera ecuación por la segunda ecuación multiplicada por 2.
- B Sustituir la primera ecuación por el resultado de restarle la tercera ecuación.
- C Sustituir la primera ecuación por ella misma multiplicada por -2.
- D Sustituir la primera ecuación por el resultado de sumarle la segunda multiplicada por 3.
-

16 Si al resolver un sistema de dos ecuaciones despejamos una de las incógnitas de una ecuación y sustituimos la expresión obtenida en la otra. ¿Qué método se está utilizando en la resolución?

- A Método gráfico
- B Método de igualación
- C Método de reducción
- D Método de sustitución
-

17 ¿Cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones se utiliza para calcular dos números cuyo producto es 3 y la suma de sus cuadrados 19?

- A
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ (x + y)^2 = 19 \end{cases}$$
- B
$$\begin{cases} y - e^x \leq 0 \\ x^2 + y < -1 \end{cases}$$
- C
$$\begin{cases} xy = 3 \\ x^2 + y^2 = 19 \end{cases}$$
- D
$$\begin{cases} xy = 3 \\ (x + y)^2 = 19 \end{cases}$$
-

18 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A Un sistema no lineal sólo se puede resolver por el método de sustitución.
- B La solución de un sistema es la intersección de los conjuntos de soluciones de cada una de las ecuaciones que forman dicho sistema.

- C Si en un sistema el número de ecuaciones coincide con el de incógnitas, entonces el sistema tiene solución única.
- D La solución de un sistema es la unión de los conjuntos de soluciones de cada una de las ecuaciones que forman dicho sistema.

19 Hallar la solución del sistema dado por las ecuaciones:

$$\begin{cases} |x - 5| + y = 2 \\ x(x - 7) = -6 \end{cases}$$

- A (5, 0) y (0, 5)
- B No tiene solución
- C (6, 1) y (1, -2)
- D (7, 0) y (0, 5)

20 Determinar cuál de los siguientes sistemas es equivalente al dado por:

$$\begin{cases} x^3 + y + x^2 = -5 \\ y^2 + x^2 = 1 \\ x^3 + y + 2x^2 + y^2 = -4 \end{cases}$$

- A $\begin{cases} x^3 + y + x^2 = 5 \\ y^2 + x^2 = 0 \\ x^3 + y + 2x^2 + y^2 = 4 \end{cases}$
- B Ninguno de los anteriores
- C $\begin{cases} x^3 + y = -5 + x^2 \\ y^2 = 1 - x^2 \\ x^3 + 2x^2 + y^2 = -4 - y \end{cases}$
- D $\begin{cases} x^3 + y + x^2 = -5 \\ y^2 + x^2 = 1 \end{cases}$

21 ¿Cuál de los siguientes métodos no sirve para resolver un sistema de ecuaciones no lineal?

- A Método de sustitución
- B Método de igualación
- C Método de Cramer
- D Método de reducción