

# SISTEMAS DE ECUACIONES

1. Discute y resuelve los sistemas de ecuaciones siguientes por el método de Gauss

|   |                                                                  |   |                                                                 |   |                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
| ① | $x + y + z = 2$<br>$2x + y + 3z = 7$<br>$x - 6y + z = 9$         | ② | $x - y - z = -2$<br>$5x - 3y - 4z = -11$<br>$-x + 2y + 7z = 29$ | ③ | $2x + y + 2z = 3$<br>$x + y + 4z = 10$<br>$-3x - 2y + 5z = 20$ |
| ④ | $x + z = 6$<br>$y + z = 8$<br>$x + y = 12$                       | ⑤ | $x - y - z = -2$<br>$-x + 2y + 7z = 29$<br>$y + 6z = 5$         | ⑥ | $x + y + z = 2$<br>$2x + y + 3z = 7$<br>$3x + 2y + 4z = 8$     |
| ⑦ | $x + y + 4z = 10$<br>$-3x - 2y + 5z = 20$<br>$-2x - y + 9z = 1$  | ⑧ | $2x + 2y + 5z = 1$<br>$x + y + z = 2$<br>$3x + 3y + 6z = 2$     | ⑨ | $x + y + z = 2$<br>$2x + y + 3z = 7$<br>$3x + 2y + 4z = 9$     |
| ⑩ | $x - y - z = -2$<br>$5x - 3y - 4z = -11$<br>$6x - 4y - 5z = -13$ | ⑪ | $x + z = 6$<br>$y + z = 8$<br>$x + y + 2z = 14$                 | ⑫ | $x + y + z = 5$<br>$x + 2y + z = 1$<br>$2x + 3y + 2z = 6$      |

2. Discute si existe o no existe solución de los siguientes sistemas según los valores del parámetro  $a$ . NO hay que resolverlos.

|   |                                                            |   |                                                 |   |                                                            |
|---|------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------|
| ⑬ | $x + y + z = 1$<br>$2x + 3y + z = 2$<br>$3x + 4y + 2z = a$ | ⑭ | $x + 2z = 1$<br>$y + z = 3$<br>$x + y + 3z = a$ | ⑮ | $x + y + z = -8$<br>$x + 2y - 2z = 3$<br>$2x + 3y - z = a$ |
|---|------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------|

Las soluciones están aquí:



## SOLUCIONES

---

①  $x = 1, y = -1, z = 2$ ; ②  $x = 0, y = -3, z = 5$ ; ③  $x = -1, y = -1, z = 3$ ; ④  $x = 5, y = 7, z = 1$ ; ⑤ Incompatible; ⑥ Incompatible; ⑦ Incompatible; ⑧ Incompatible; ⑨  $x = 5 - 2\lambda, y = \lambda - 3, z = \lambda$ ; ⑩  $x = \frac{\lambda - 5}{2}, y = -\frac{\lambda}{2} - \frac{1}{2}, z = \lambda$ ; ⑪  $x = 6 - \lambda, y = 8 - \lambda, z = \lambda$ ; ⑫  $x = 9 - \lambda, y = -4, z = \lambda$ ; ⑬ Si  $a = 3$  el sistema es compatible e indeterminado, e incompatible si  $a \neq 3$ ; ⑭ Si  $a = 4$  el sistema es compatible e indeterminado, e incompatible si  $a \neq 4$ ; ⑮ Si  $a = -5$  el sistema es compatible e indeterminado, e incompatible si  $a \neq -5$ .