

---

6. Resolver el sistema 
$$\begin{cases} \ln(x - 1) = y + 1 \\ y + z = 2 \\ z^2 + 6y = 3 \end{cases}$$

### Solución

Para resolver este sistema se elige una incógnita que se pueda despejar fácilmente, por ejemplo la  $y$  de la segunda ecuación, quedando  $y = 2 - z$ , y se sustituye en la tercera ecuación obteniéndose  $z^2 + 6(2 - z) = 3$ , es decir,  $z^2 - 6z + 9 = 0$ .

Factorizando esta ecuación de  $z$  se tiene  $(z - 3)^2 = 0$  y por tanto la solución es  $z = 3$

Sustituyendo este valor de  $z$  en  $y = 2 - z$  queda  $y = -1$ , pudiendo así escribirse la primera ecuación de la forma  $\ln(x - 1) = 0$

Para resolver esta ecuación se aplica la función exponencial, ya que es la inversa del logaritmo, quedando  $e^{\ln(x-1)} = e^0$ , es decir,  $x - 1 = 1$  y por tanto,  $x = 2$

Luego, la solución del sistema es  $(2, -1, 3)$ .