

# Prova de Recuperação - Ilum Escola de Ciência

---

## Álgebra Linear Computacional

---

Leia atentamente cada exercício abaixo e escolha apenas **três** para resolver.

Apresente as justificativas de suas afirmações.

**Exercício 1:** Resolva o sistema linear por meio da eliminação Gaussiana com pivoteamento

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x + y + 2z = 0 \\ 2x - y + z = 1 \end{cases} .$$

**Exercício 2:** Escreva o sistema linear do exercício anterior na forma de equação matricial. Forneça a decomposição  $LU$  da matriz associada ao sistema.

**Exercício 3:** Forneça a vantagem da decomposição  $SVD$  em relação a pelo menos duas outras decomposições vistas no curso.

**Exercício 4:** Determine o polinômio interpolador  $p(x)$  que passa pelos pontos  $(-2, 1)$ ,  $(-1, 2)$ ,  $(0, 0)$  e  $(1, -2)$ . Utilize o método que melhor te convier.