
El problema de la semana

(Para entregar antes de las 23:59 del día 26-10-2020)

INSTRUCCIONES: Entrega el problema 1 si tu NIA es un número impar. Entrega el problema 2 si tu NIA es un número par. Indica al comienzo de la solución del problema el número del problema y tu NIA.

1. Diagonaliza en una base ortonormal las siguientes formas cuadráticas:

$$Q_1(x, y, z) = 2x^2 - 6y^2 - 2z^2 - 2xz$$

$$Q_2(x, y, z, t) = 2xy + 2zt$$

Indica en cada caso su forma canónica, sus índices de inercia (p, q) y su signatura $s = |p - q|$.

2. Usa el método de completar cuadrados para reducir las formas cuadráticas dadas a su forma normal:

$$Q_1(x, y, z) = 2x^2 - 6y^2 - 2z^2 - 2xz$$

$$Q_2(x, y, z, t) = 2xy + 2zt$$

Indica las transformaciones lineales que llevan cada una de ellas a su forma normal (con coeficientes +1, -1 y ceros).
