

Seminar 13 (GA)

I) Aducerea la o formă canonică a conicelor cu $\Delta = 0$

În planul euclidian E_2 se consideră conicele

a) $\Gamma: f(x) = 3x_1^2 - 6x_1x_2 + 3x_2^2 + 2x_1 + 2x_2 - 1 = 0$

b) $\Gamma: f(x) = x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2 + 2x_1 + 2x_2 - 3 = 0$

c) $\Gamma: f(x) = x_1^2 - 4x_1x_2 + 4x_2^2 - 6x_1 + 2x_2 + 1 = 0$

Să se aducă la o f. canonică, utilizând izometrii.

Reprezentare grafică.

II Cuadrice studiate pe ec. reduce.

- ① Să se determine intersecția dintre
paraboloidul hiperbolic $P_h: \frac{x_1^2}{6} - \frac{x_2^2}{4} = 3x_3$
și planul $\pi: x_2 = 2$.

- ② Să se determine intersecția dintre elipsoidul
 $E: \frac{x_1^2}{64} + \frac{x_2^2}{49} + \frac{x_3^2}{25} - 1 = 0$
și planul $\pi: x_3 = 4$.

- ③ Să se determine intersecția dintre
elipsoidul: $\frac{x_1^2}{a^2} + \frac{x_2^2}{b^2} + \frac{x_3^2}{c^2} = 1$
și paraboloidul eliptic: $\frac{x_1^2}{a^2} + \frac{x_2^2}{b^2} = 2x_3$.

- ④ Fie elipsoidul $E: \frac{x_1^2}{4} + \frac{x_2^2}{9} + \frac{x_3^2}{16} - 1 = 0$
și $A(2, 3, 6)$, $B(2, \frac{1}{2}, 1)$.
Să se arate că dreapta AB este tg la E .

- ⑤ $S(O(0,0,0), R)$ este tg la planul $\pi: 16x_1 - 15x_2 - 12x_3 + 75 = 0$
Să se scrie ec. sferei.

- ⑥ Fie paraboloidul hiperbolic $P_h: \frac{x_1^2}{8} - \frac{x_2^2}{2} = 2x_3$
și dreapta $d: \frac{x_1}{8} = \frac{x_2}{2} = \frac{x_3}{1}$
Să se scrie ec. generatoarelor care trec prin punctele
de intersecție ale dreptei d cu P_h .