

Enunțuri:

1. Să se aducă la forma canonică prin transformări ortogonale formele pătratice

$$Q(\mathbf{x}) = 2x_1^2 + 5x_2^2 + 5x_3^2 + 4x_1x_2 - 4x_1x_3 - 8x_2x_3;$$

$$Q(\mathbf{x}) = 2x_1x_2 + 2x_1x_3 - 2x_1x_4 - 2x_2x_3 + 2x_2x_4 + 2x_3x_4$$

2. Să se determine dreapta care

- (a) trece prin punctele $A = (1, 0)$ și $B = (3, 2)$;
- (b) trece prin punctul $A = (2, 1)$ și are direcția $(3, 0)$;
- (c) trece prin $P = (1, 2)$ și este paralelă cu dreapta $x + 3y = 1$;
- (d) trece prin $P = (1, 2)$ și este perpendiculară pe dreapta $x + 3y = 1$;
- (e) trece prin punctele $A = (1, 0, 1)$ și $B = (2, 1, 3)$;
- (f)

3. Să se determine planul care

- (a) Trece prin punctele $A = (1, 0, 1)$, $B = (1, 2, 3)$ și $C = (1, 2, 0)$;
- (b) trece prin $A = (1, 2, 1)$ și este paralel cu planul $\Pi : x - y + z = 3$;
- (c) trece prin $A = (1, 1, 0)$ și este perpendicular pe $\Pi : x - y + z = 3$;
- (d) este generat de punctul $A = (1, 2, 3)$ și de dreapta $d : \frac{x-1}{3} = \frac{y}{0} = \frac{z+2}{2}$;
- (e) conține punctul $A = (1, 2, 3)$ și este perpendicular pe dreapta $d : \frac{x-1}{3} = \frac{y}{0} = \frac{z+2}{2}$;

4. Să se determine distanța de la punctul $A = (1, 1, 3)$ la planul $\Pi : x - y - z = 1$

5. Să se determine distanța de la punctul $A = (1, 1, 3)$ la dreapta de ecuație $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-1}{1}$.

Seminarul se va desfășura pe 8x8 cu chat pe Zulip.