

Tema 4 Geometrie analitică și diferențială

Cercul

1. Să se determine ecuațiile cercurilor date prin următoarele condiții:
 - a) centrul în $C(3, -2)$ și raza $r = 7$;
 - b) extremitățile unui diametru sunt $M_1(-1, 3)$ și $M_2(5, 1)$;
 - c) centrul cercului este originea și dreapta $(d) 2x - 5y + 11 = 0$ este tangentă la cerc;
 - d) punctele $M_1(-1, 5)$, $M_2(-2, -2)$, $M_3(5, 5)$ se află pe cerc.

2. Să se arate că

$$x^2 + y^2 - 6x + 4y + 8 = 0$$

reprezintă un cerc, punându-se în evidență centrul și raza. Să se scrie ecuațiile parametrice și să se reprezinte grafic. Să se verifice că punctul $M_0(1, -1)$ se află pe cerc și să se scrie ecuația tangentei la cerc în punctul M_0 .

3. Să se determine intersecția cercului $(\Gamma) x^2 + y^2 - 2y = 0$ cu dreapta $(d) x + y = 1$.
4. Să se afle ecuațiile tangentelor la cercul $x^2 + y^2 = 100$, care sunt perpendiculare pe dreapta $(d) 3x - 4y + 60 = 0$.

Elipsa

1. Să se scrie ecuațiile elipselor date prin:
 - a) semiaxele 2 și 3; (să se reprezinte grafic)
 - b) semiaxa mică 3 și distanța dintre focare 8; (să se reprezinte grafic)
 - c) focarele $F'(-2, 0)$, $F(2, 0)$, semiaxa mare $a = 3$;
 - d) semiaxa mare 20 și excentricitatea $e = 0,3$.