

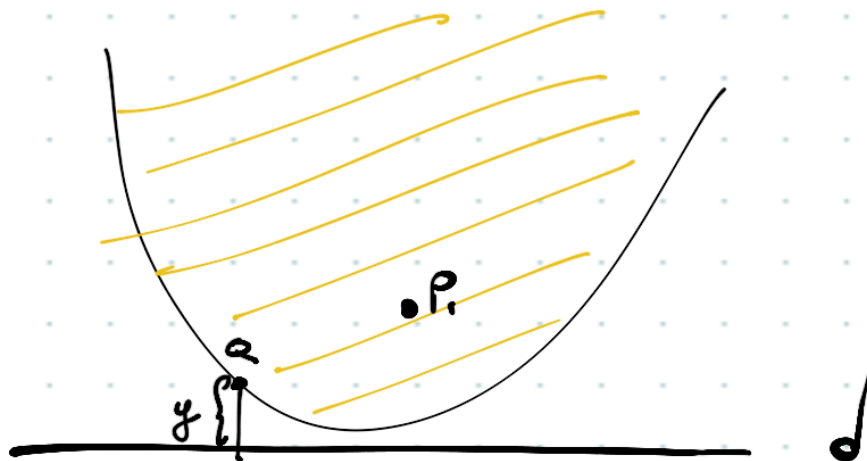
Course 12

Detalii legate de curba parabolică

De ce arce de parabolă?

Geometria acestora?

Fie $d \circ dr.$ orizontală (dr de baleiere)
Fie d^+ și d^- semiplanele det. de aceasta



Fie $P \in d^+$ un set

Vrem să det acele pct Q pt care

$$d(P, Q) \leq d(Q, d) \quad (*)$$

Fără a restrânge generalitatea (eventual translate), putem pp că dreapta d are ec. $y=0$ (este axa O_x)

Notăm $P_i = (x_i, y_i)$

$Q = (x, y)$

$$d(P_i, Q) \leq d(Q, d) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow d(P_i, Q)^2 \leq d(Q, d)^2 \Leftrightarrow$$

$$(x_i - x)^2 + (y_i - y)^2 \leq y^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x_i x + x_i^2 + y^2 - 2y_i y + y_i^2 \leq y^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2y y_i \geq x^2 - 2x_i x + x_i^2 + y_i^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow y \geq \frac{1}{2y_i} x^2 - \frac{x_i}{y_i} x + \frac{x_i^2 + y_i^2}{2y_i} \quad \text{(*)}$$

$y_i > 0$, deoarece $P_i \in d^+$

Ineq (**) este vers în coord a ineq (*),

zona fiind delimitată de curbă de ec

$$y = \frac{1}{2y_i} x^2 - \frac{x_i}{y_i} x + \frac{x_i^2 + y_i^2}{2y_i} \quad (x \times x)$$

Comentarii despre parabolă

- coef lui x^2 :

- $\frac{1}{2y_i} > 0$; "în sus"

- **ascuțime**: cu cât y_i este mai mic ($\frac{1}{y_i}$ mai mare), cu atât parabolă este mai ascuțită

- \forall parabole $(x_i, \frac{y_i}{2})$

↳ fie geometric, fie folosind formulele pt parabolă.