

# MODEL 2

$$x \rightarrow \frac{x+x_0}{2}$$

1.  $4x^2 + 5y^2 = 120$  tg la elipsa

$4x - 2y + 15 = 0$  care sunt || cu dreapta

ec. tg:  $4xx_0 + 5yy_0 = 120$

sunt || :  $\frac{4x_0}{4} = \frac{5y_0}{-2}$  (sunt proportionale)

$$\Rightarrow x_0 = \frac{5y_0}{-2}$$

inlocuiesc in ec. elipsei :  $4\left(\frac{5y_0}{-2}\right)^2 + 5y_0^2 = 120$

$$+25y_0^2 + 5y_0^2 = 120 \Rightarrow -30y_0^2 = 120$$

$$y_0^2 = 4 \Rightarrow y_0 = \pm 2 \Rightarrow x_0 = -5$$

$$x_0 = 5$$

inlocuiesc in ec. tg  $\Rightarrow$  I.  $4x - (-5) + 5y \cdot 2 = 120$

$$-20x + 10y = 120 \Rightarrow -2x + y = 12 \Rightarrow 2x - y + 12 = 0$$

II.  $4x(5) + 5 \cdot y(-2) = 120 \Rightarrow 20x - 10y = 120$

$$2x - y = 12$$

$$\Rightarrow \underline{2x - y - 12 = 0}$$

distanța dintre ele : pt.  $\in$  I  $A(6, 0)$

$$d(A, \text{II}) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|2 \cdot 6 - 1 \cdot 0 + (-12)|}{\sqrt{5}} = + \frac{24}{\sqrt{5}}$$

$$2. \quad 2x^2 - y^2 = 36z$$

$$(\sqrt{2}x - y)(\sqrt{2}x + y) = 36z$$

$$\text{I} \quad \begin{cases} \lambda(\sqrt{2}x - y) = 36\mu \\ \mu(\sqrt{2}x + y) = 2\lambda \end{cases}$$

înlocuim  $x, y, z$  cu  $36, 36, 36$

$$\text{I} \quad \begin{cases} \lambda(36\sqrt{2} - 36) = 36\mu \Leftrightarrow \frac{\mu}{\lambda} = \sqrt{2} - 1 \Leftrightarrow \mu = \lambda(\sqrt{2} - 1) \\ \mu(36\sqrt{2} + 36) = 36\lambda \end{cases}$$

alegem  $\lambda = 1 \Rightarrow \mu = \sqrt{2} - 1$

scriem drept în sistem  $\begin{cases} \sqrt{2}x - y = 36\sqrt{2} - 36 \\ (\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2}x + y) = 2 \end{cases}$  sol. pt. prima familie  
(prima generatoare)

$$\text{II} \quad \begin{cases} \lambda(\sqrt{2}x + y) = 36\beta \\ \beta(\sqrt{2}x - y) = 2\alpha \end{cases} \quad \text{înlocuim } x, y, z \text{ cu } 36, 36, 36$$

$$\text{II} \quad \begin{cases} \lambda(36\sqrt{2} + 36) = 36\beta \Leftrightarrow \frac{\beta}{\lambda} = \sqrt{2} + 1 \Leftrightarrow \beta = \lambda(\sqrt{2} + 1) \\ \beta(36\sqrt{2} - 36) = 36\alpha \end{cases}$$

alegem  $\lambda = 1 \Rightarrow \beta = \sqrt{2} + 1$

scriem ca am obt. în sistem  $\begin{cases} \sqrt{2}x + y = 36\sqrt{2} + 36 \\ (\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2}x - y) = 2 \end{cases}$



3.  $z=0$  ec. planului  $xOy$

$\begin{cases} x=0 \\ y=0 \end{cases}$  plane care  $\Rightarrow O_z$

$$G_{\lambda, \mu} : \begin{cases} x = 2y \\ z = \mu \end{cases} \text{ ec. generatoarelor}$$

adăugăm cea mai simplă ec.  $2x + 2y - 1 = 0$

$$\Rightarrow 2x + 2y - 1 = 0 \Leftrightarrow y(2x + 2) = 1 \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{1}{2x+2} \\ x = \frac{x}{2x+2} \\ z = \mu \end{cases}$$

înlocuim în ultima :  $x^2 + y^2 + z^2 - 1 = 0$ .

$$\left( \frac{x}{2x+2} \right)^2 + \left( \frac{1}{2x+2} \right)^2 + \mu^2 - 1 = 0$$

înlocuim înapoi din primul sis.  $\begin{cases} x = \frac{x}{y} \\ \mu = z \end{cases} \rightarrow \text{ecuația}$