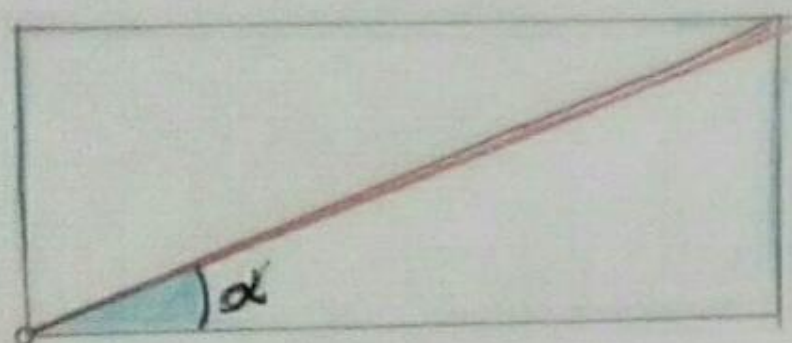
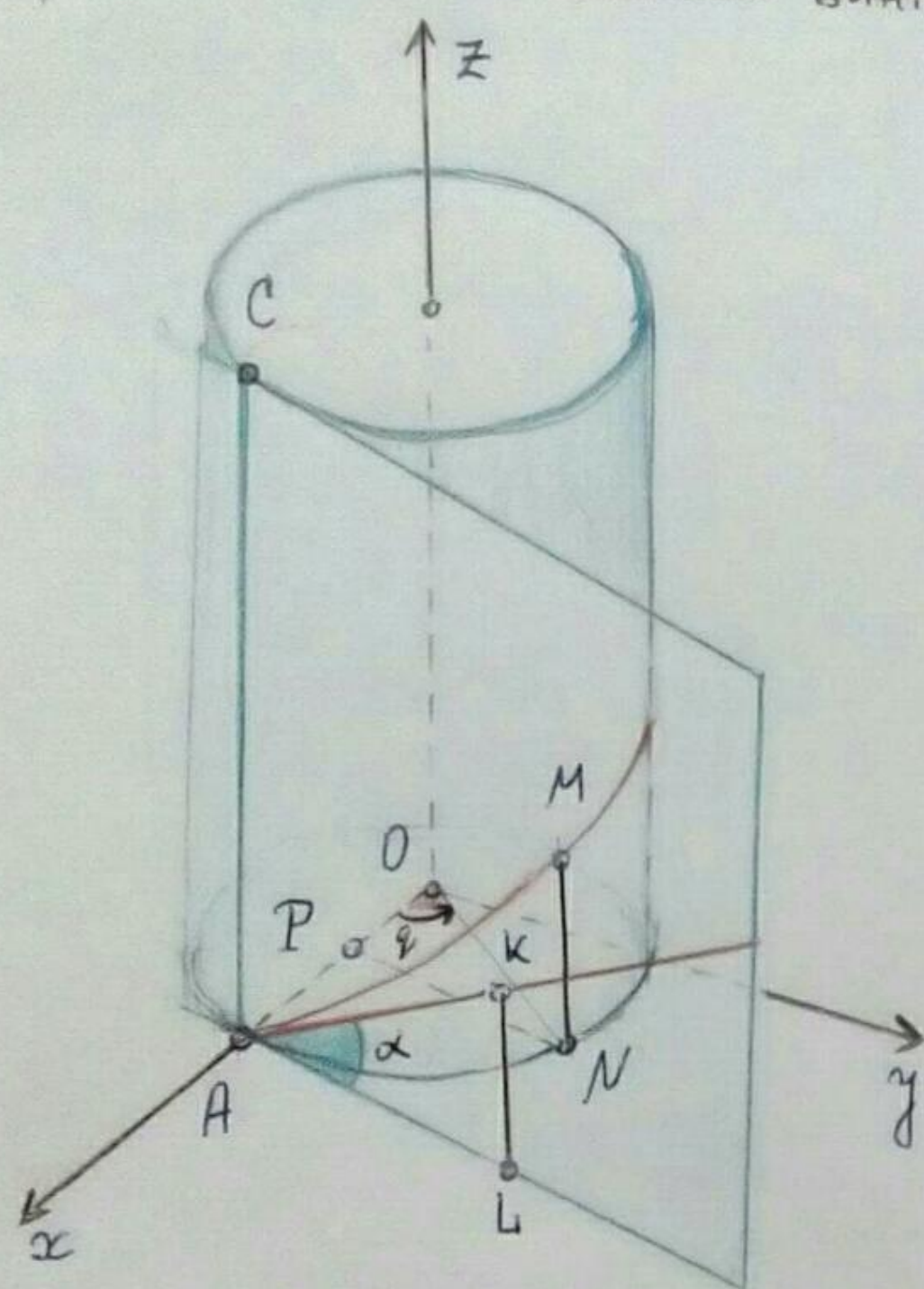


Приложение 2. Обикновена винтова линия.



Параметър - q - центр $\phi = \angle AON \Rightarrow N$ е проекцията на т-ка M от винтовата линия в $Oxy \Rightarrow$ за да намерим координатите на линията:

$$P \in Ox : OP = x_M, PN = y_M \text{ и } NM = z_M \Rightarrow$$

$$x = a \cos q, y = a \sin q \quad (a - \text{радиусът на цилиндъра} - |OA|)$$

При навиване на равнината върху цилиндъра, точките от равнината не си менят z -координатите $\Rightarrow z_M = |KL| = |AL| \cdot \tan \alpha$. Но $|AL| = |AN| = aq, \Rightarrow$

$$z_M = a \tan \alpha \cdot q = bq \Rightarrow C: \begin{cases} x = a \cos q \\ y = a \sin q \\ z = bq \end{cases}$$

$$b = a \tan \alpha$$

Геом. смисъл на b е следния - ако отдалечим т-та L от A на разстояние $2\pi a$, то след навиването т-та K ще заеме положение C на същата образувача, където е A , т.е. - една намотка

$$|AC| = h - \text{стъпка и } h = |AL| \tan \alpha = 2\pi a \tan \alpha = 2\pi b \Rightarrow b \text{ е радиус на окръжността с дължина } h.$$

Ако изключим q от I-вите две y -ки $\Rightarrow x^2 + y^2 = a^2$ - проекцията на в. линия в Oxy

Ако изключим q от II-рото и III-тото y -ки, то получ. $y = a \sin \frac{z}{b}$ - проекцията на винт. линия върху оловото сечение Oyz - синусоида.