

$|PF| + |PF'| = |PQ| + |PQ'| = |QQ'| = \text{const}$ (отр. касат. к окр-ти равны)
 На основании спр. св-ва - сечение эвл. эллипсом, F, F' - фокусы

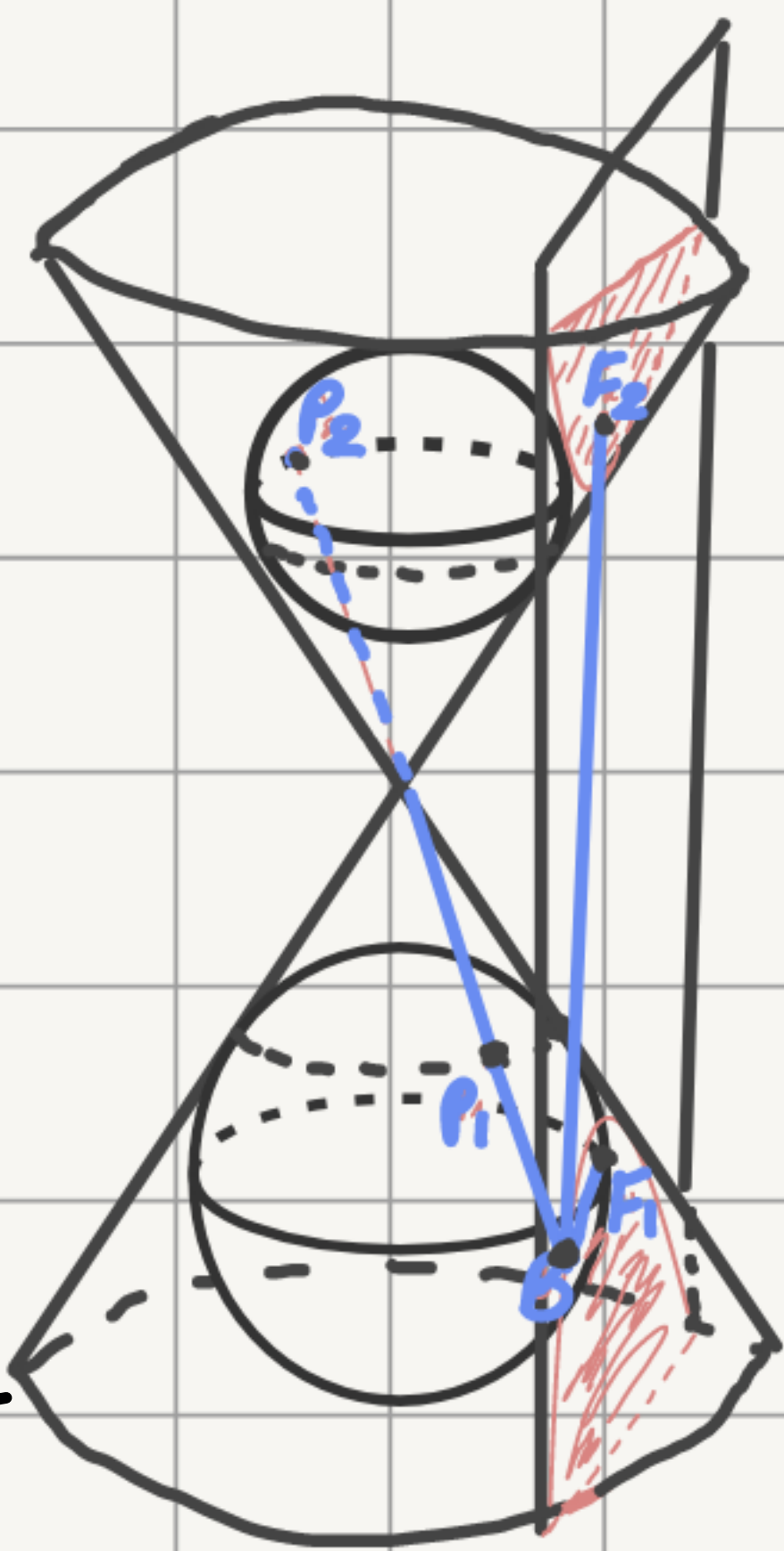
Случай 3:

$$|BF_2| - |BF_1| = |BP_2| - |BP_1| = |P_1P_2| = \text{const}$$

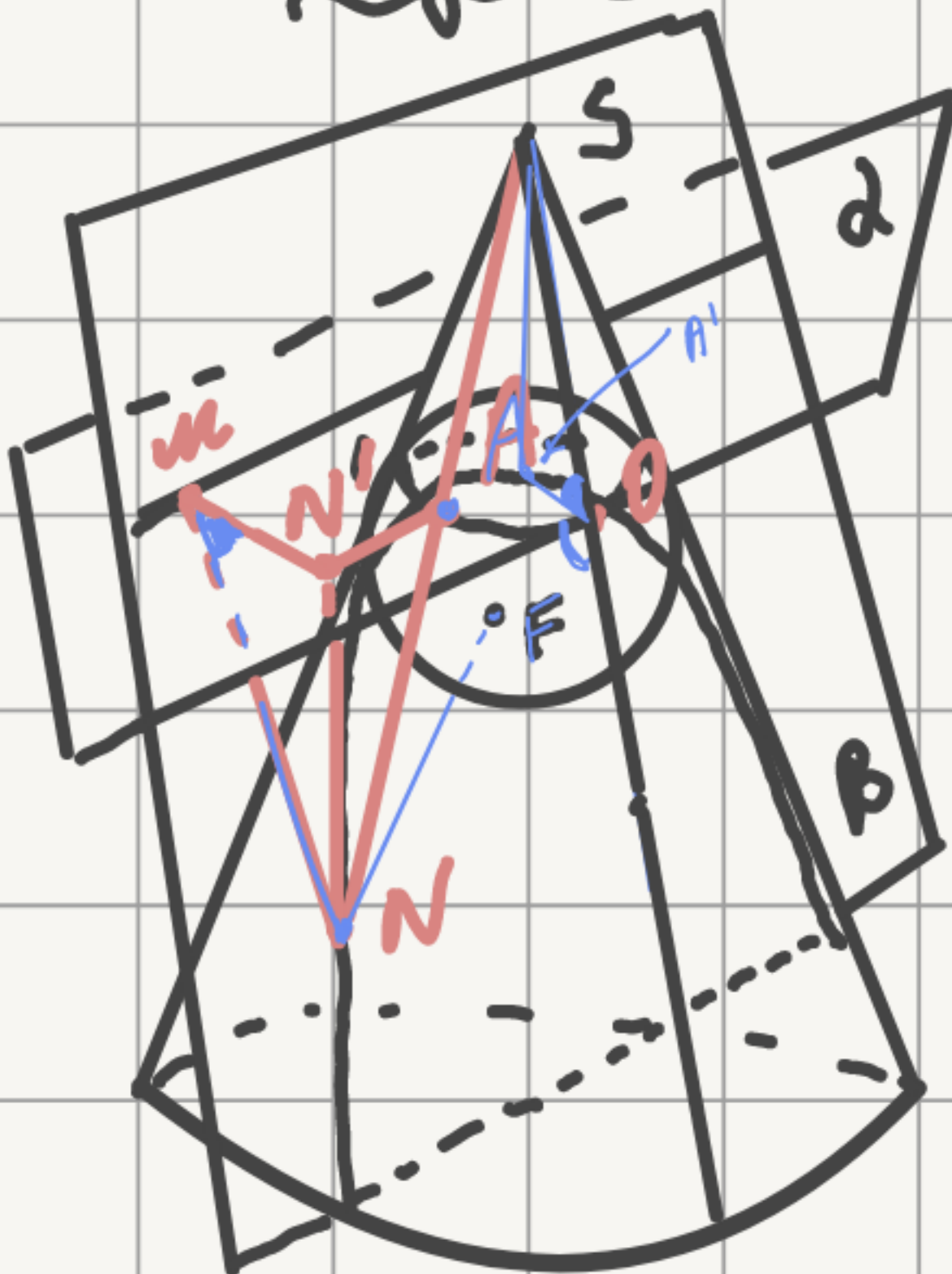
На осн. сп-го св-ва сечение эвл. гиперболой,

F_1, F_2 - фокусы.

→ точки касания с сопр. сфер. шара дондеска



Случай 1:



м. F кас. шара, точка A ∈ K и шару,

Проведение пл-та $\pi/3$ окр-та касание сферы и конуса.

Отметим пр-ую точку N ∈ сечению конуса

Вспомог. перпенд. к пл-ту и на линии пересечения пл-та и сечению пл-та.

$NN' \parallel SO$ т.к. SO - ось, $NN' \in$ сеч. пл-та

$SA' \perp d, NN' \perp d \Rightarrow \angle NMN' = \angle SOA = \angle SAA' = \angle N'AN$
 как вертикальные

Получаем, $\triangle NMN' = \triangle ON'A$ (по углу и катету)

А значит, $MN = AN$

По $AN = NF$ (как касат. к окр. из 1 точки) $\Rightarrow$ по гур. св-ву это парабола. $\triangleleft$

5

Приведем второго порядка, заданные общим уравнением.
 Матричное задание

Опр. Множество точек M в нек. премах. дек. с.к., координаты (x, y) которых удовл. уравнению

$$(a_{11}^2 + a_{12}^2 + a_{22}^2 \neq 0)$$

$$F(x, y) = a_{11}x^2 + a_{12}xy + a_{22}y^2 + 2b_1x + 2b_2y + c = 0 \quad (*)$$

будем наз. кривой второго порядка.

Опр. Матричным заданием к.в.п., зад-ые ур-нием (*) будем наз. выражение вида $F(r) = r^T A r + 2b^T r + c = 0$,
 где $r = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{12} & a_{22} \end{pmatrix}$, $b = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \end{pmatrix}$

6

Приведение многочлена 2-й степени к канон. виду,
 метод поворота, метод собств. векторов.