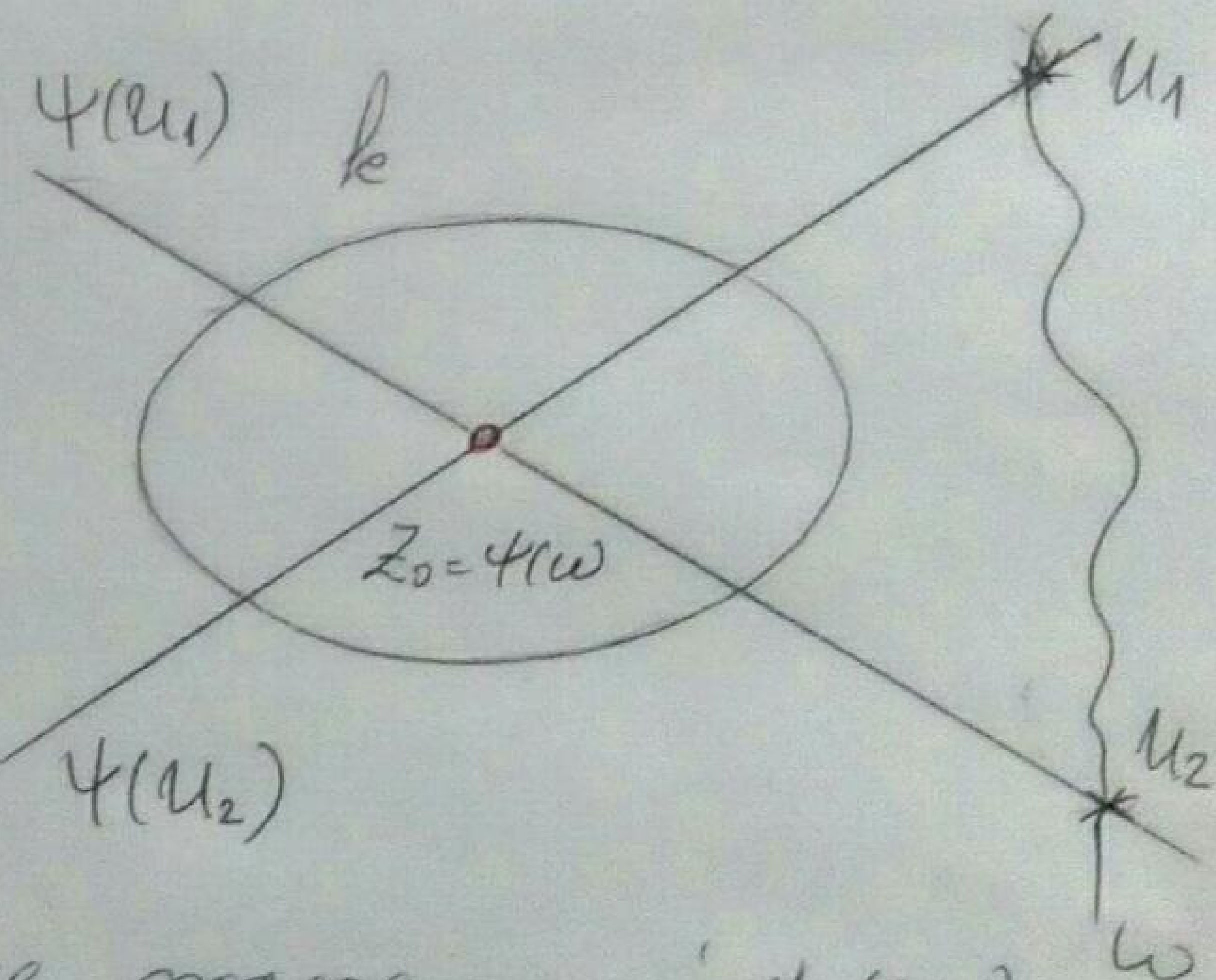
Диаметри и асимптоти на крива от втора степен

Нека k е неизродена крива от втора степен. Тогава всяка права, която е поляра спрямо k на безкрайна точка се нарича **диаметър** на k.

От това, че по дефиниция центърът на k е полюсът на безкрайната права и, че полярността ψ, определена от k, запазва инцидентността, следва, че всеки диаметър на кривата минава през центъра ѝ.



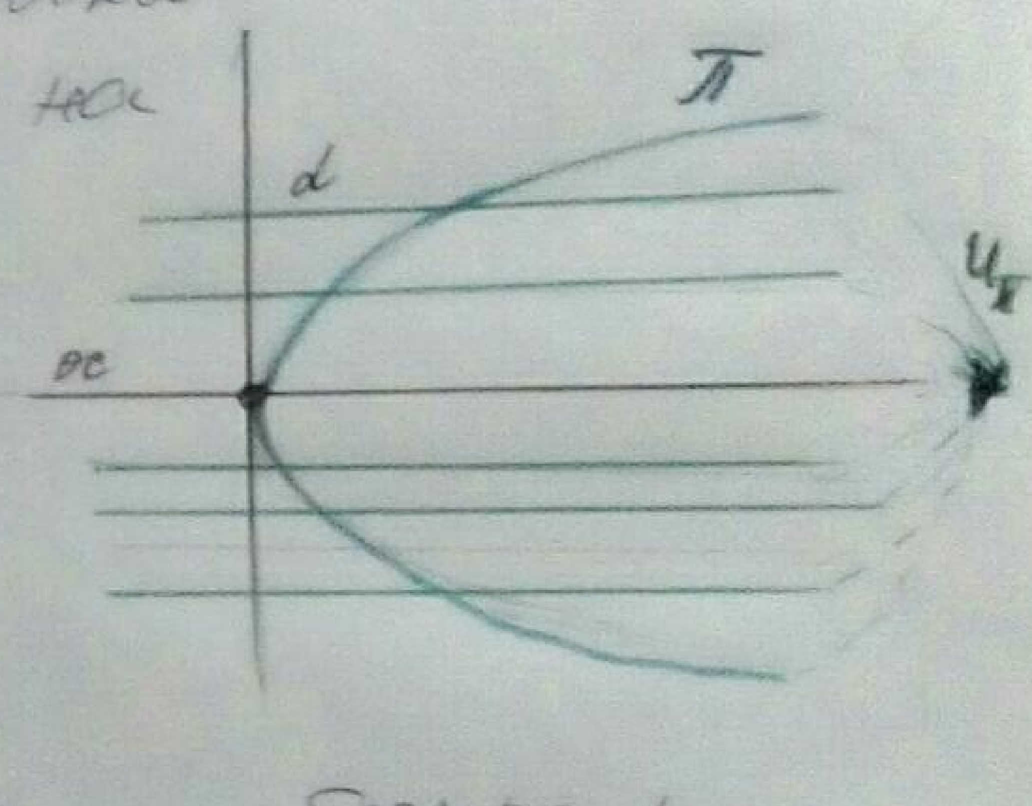
Нека U_1 и U_2 са две безкрайни точки, които са спрегнати спрямо k, т.е. $U_2 \; z \; \psi(U_1)$ и .. $(\Leftrightarrow)$ $U_1 \; z \; \psi(U_2)$. Тогава правите $\psi(U_1)$ и $\psi(U_2)$ се наричат **спрегнати диаметри** на k.

- За произволна безкрайна точка U_1 имаме, че полярата ѝ $\psi(U_1)$ пресича ω в точка U_2 - спрегната с U_1, - това е в общия случай, когато ω не е тангента към k в U_1 - тогава $U_1 \neq U_2 \Leftrightarrow U_1 \notin k$.

23 12

Ако k е инцидентна с безкрайна точка, то полярата ѝ се нарича асимптота на k. Казано по друг начин, допирателната в безкрайна точка на кривата k наричаме асимптота на k.

Ако k е парабола единствената ѝ асимптота е безкрайната права ω – тангентата ѝ в безкрайната ѝ точка.
Следователно диаметрите ѝ са успоредни на оста ѝ.



$U \in \omega \Rightarrow \varphi(U) \ni \varphi(\omega)$, $\varphi(\omega) = U_\pi$,
U_π – център на π.

Ясно е, че ако k е елипса, то няма реални асимптоти, тъй като няма реални безкрайни точки.

Нека k е хипербола. $\chi: \dfrac{x^2}{a^2} - \dfrac{y^2}{b^2} - t^2 = 0$. Безкрайните ѝ точки са $U_1(a, b, 0)$ $U_2(a, -b, 0)$
асимптотите като тангенти в U_1 и U_2 са ... $a_{11} = \frac{1}{a^2}$, $a_{22} = -\frac{1}{b^2}$, $a_{33} = -1$

$f_1(x,y,t) = \frac{x}{a^2}$; $f_2(x,y,t) = -\frac{y}{b^2}$; $f_3(x,y,t) = -t \Rightarrow$ имаме $l_{1,2}: y = \pm \frac{b}{a} x$

23.13.