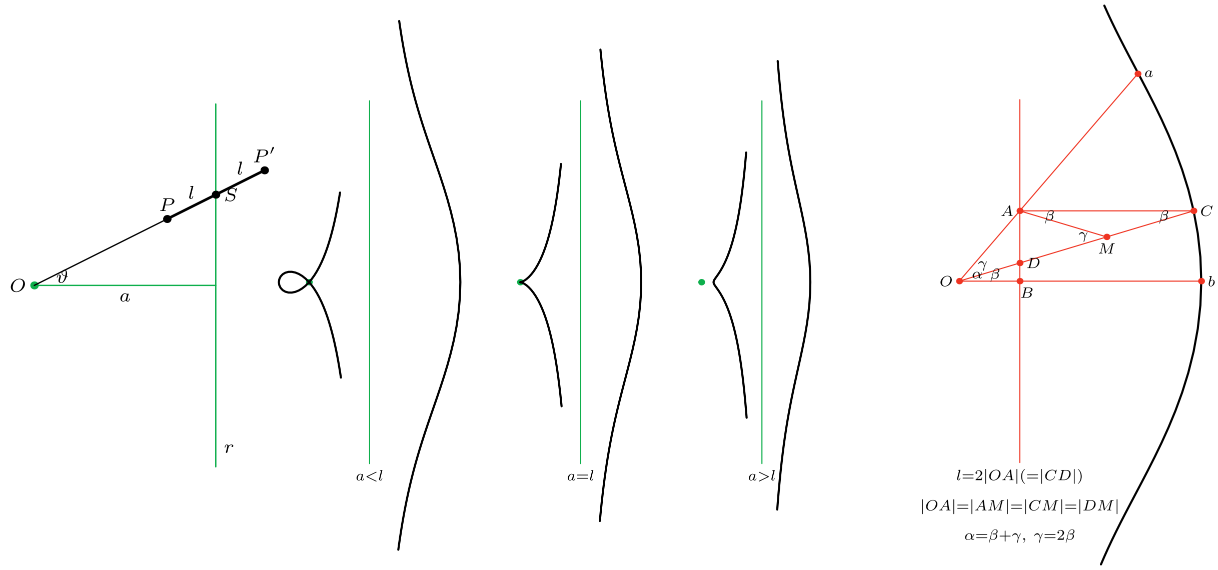
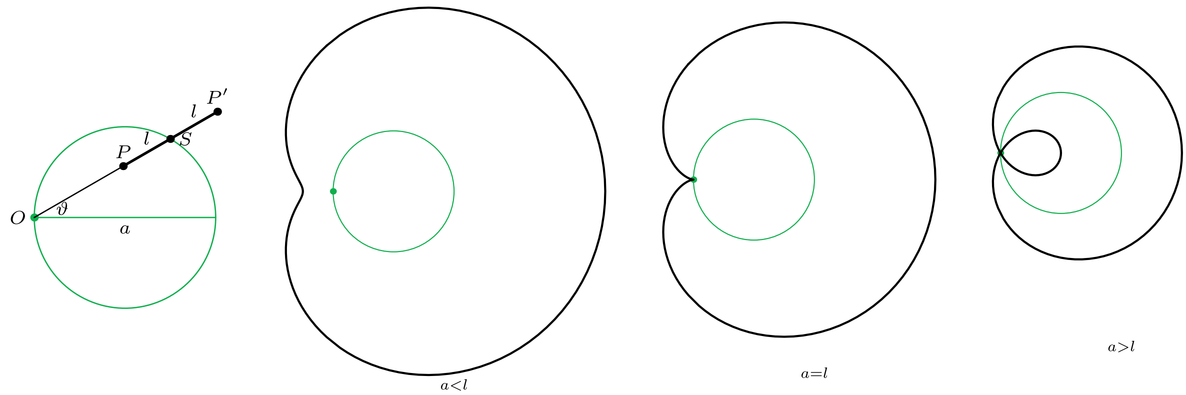
si può fare in generale?



4.11. Concoide del cerchio (Lumache o Chiocciole di Pascal). Dato un punto O di una circonferenza di diametro a, per ogni retta s per O consideriamo l'altro punto S di intersezione con la circonferenza, e consideriano i due punti P e P' di s di distanza assegnata l da S. Il luogo di tali punti è una curva algebrica descritta in un opportuno riferimento dalle equazioni polari $\varrho = a\cos\vartheta \pm l$ ovvero dalle equazioni cartesiane $(X^2+Y^2-aX)^2 = l^2(X^2+Y^2)$. La curva assume forme diverse a seconda che l sia maggiore (ventaglio), uguale (cardioide) o minore (anello doppio) di a.



4.11.1. parametrizzazione. Nel caso $a=l=1$ e intersecando la curva con il fascio di coniche tangente in O alle ascisse e passanti per i punti ciclici del piano (si tratta dei cerchi tangente in O alle ascisse), si scopra che ogni punto della concoide si può esprimere come $\begin{pmatrix} (\alpha^2+\beta^2)^2 \\ 2\alpha^2(\alpha^2-\beta^2) \\ 4\alpha^3\beta \end{pmatrix}$ al variare di $\binom{\alpha}{\beta} \in \mathbb{P}^1$. Cosa si può fare in generale?

4.12. Concoidi. In generale si dice concoide di una curva $\mathscr{C}$ rispetto ad un punto P la curva disegnata dalle coppie di punti sulle rette del fascio per P di fissata distanza l dai punti di intersezione della retta con $\mathscr{C}$.

4.13. Sezioni spiriche o toriche di Perseo. Studiare le sezioni "laterali" piane di un toro immerso nello spazio euclideo usuale. Partendo dalla seguente rappresentazione cartesiana del toro: $(X^2+Y^2+Z^2-R^2-r^2)^2 = 4R^2(r^2-X^2)$, e usando i piani $Z=c$, mostrare che si tratta di curve di grado 4 e prevederne l'aspetto grafico.