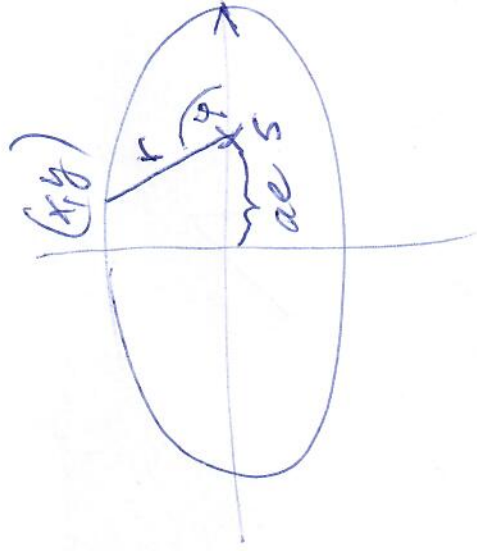


7. Polární rovnice elipsy



- Body v rovině měříme popisovat také pomocí polárních souřadnic (P, φ) .
- střed souřadnic roviny v jednotce ohnisku, úhly měříme od vektoru směřujícího od středu/ohniska k blízkému bodu na hlavní ose
- bod s kartézskými souřadnicemi (x, y) systému se středem ve středu elipsy a osou x ve směru hlavní poloosy splňuje $x = ae + r \cos \varphi$, $y = r \sin \varphi$.
- po dosazení do rovnice elipsy dostaneme
$$\frac{(ae + r \cos \varphi)^2}{a^2} + \frac{(r \sin \varphi)^2}{b^2} = 1$$
- řešením vzhledem k r (kvadratická rovnice) dostaneme
$$r = \frac{p}{1 + e \cos \varphi} = \frac{a(1 - e^2)}{1 + e \cos \varphi}$$