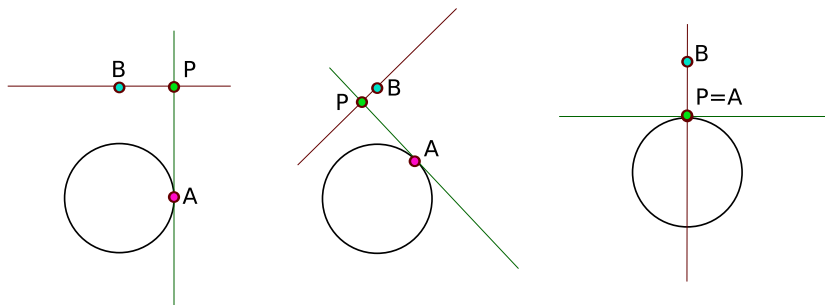


## Zadanie 2

### Úloha 1 (4 body)

Predstavte si situáciu naznačenú na obrázku – na kružnici s polomerom  $r$  máme bod  $A$  a v ňom dotyčnicu. Vo vzdialenosti  $2r$  od stredu kružnice sa nachádza bod  $B$ , cez ktorý prechádza priamka kolmá na danú dotyčnicu. Priesečník tejto priamky a dotyčnice označme  $P$ . Teraz si predstavme, že bod  $A$  sa pohybuje po kružnici rovnomerným pohybom, pričom jednu kompletnú otáčku urobí za čas  $2\pi$ . Priamka prechádzajúca bodom  $B$  sa otáča tak, že je v každom okamihu kolmá na dotyčnicu v bode  $A$  (stred otáčania je bod  $B$ ). Nájdite parametrické vyjadrenie krivky reprezentujúcej dráhu, ktorú takto opíše bod  $P$ . Stred kružnice je v bode  $(0, 0)$ , bod  $A$  má na začiatku súradnice  $(r, 0)$  a bod  $B$  má súradnice  $(0, 2r)$ . Krivku sa pokúste aj približne nakresliť.



### Úloha 2 (3 body)

Ktorá známa krivka má tú vlastnosť, že jej polohový vektor a dotykový vektor sú symetrické podľa osi  $x$ ? Korektne matematicky zdôvodnite a krivku explicitne pomenujte.