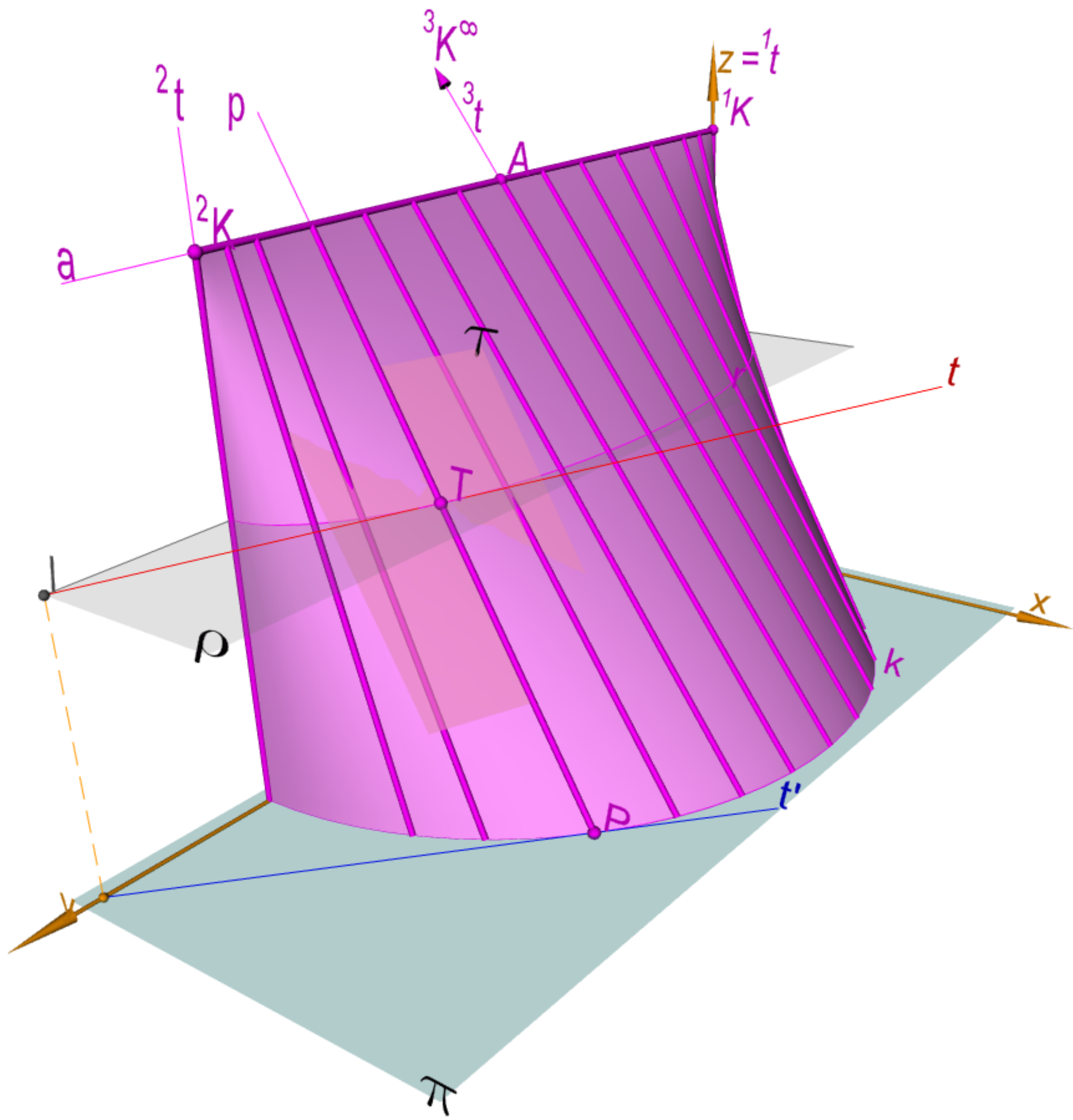
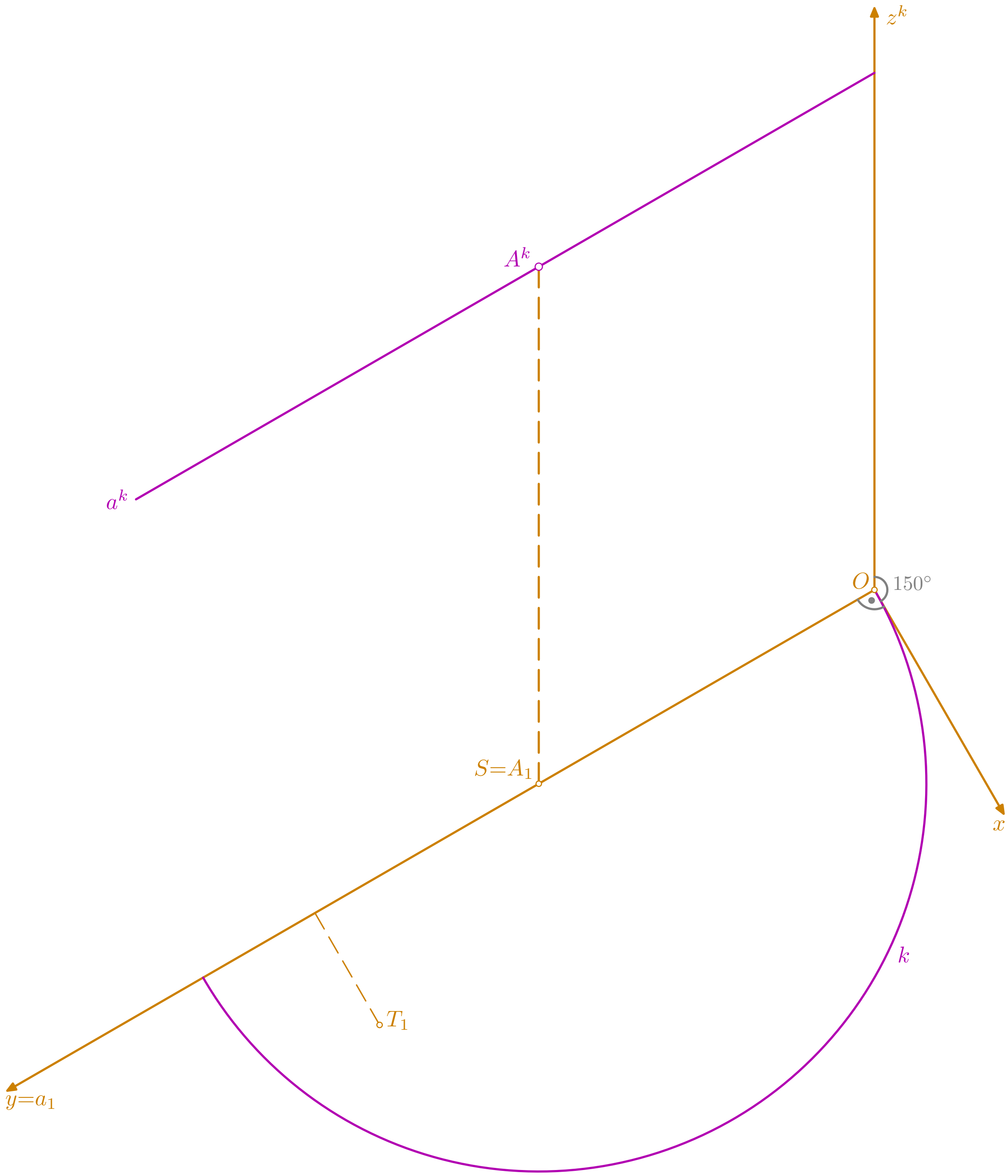


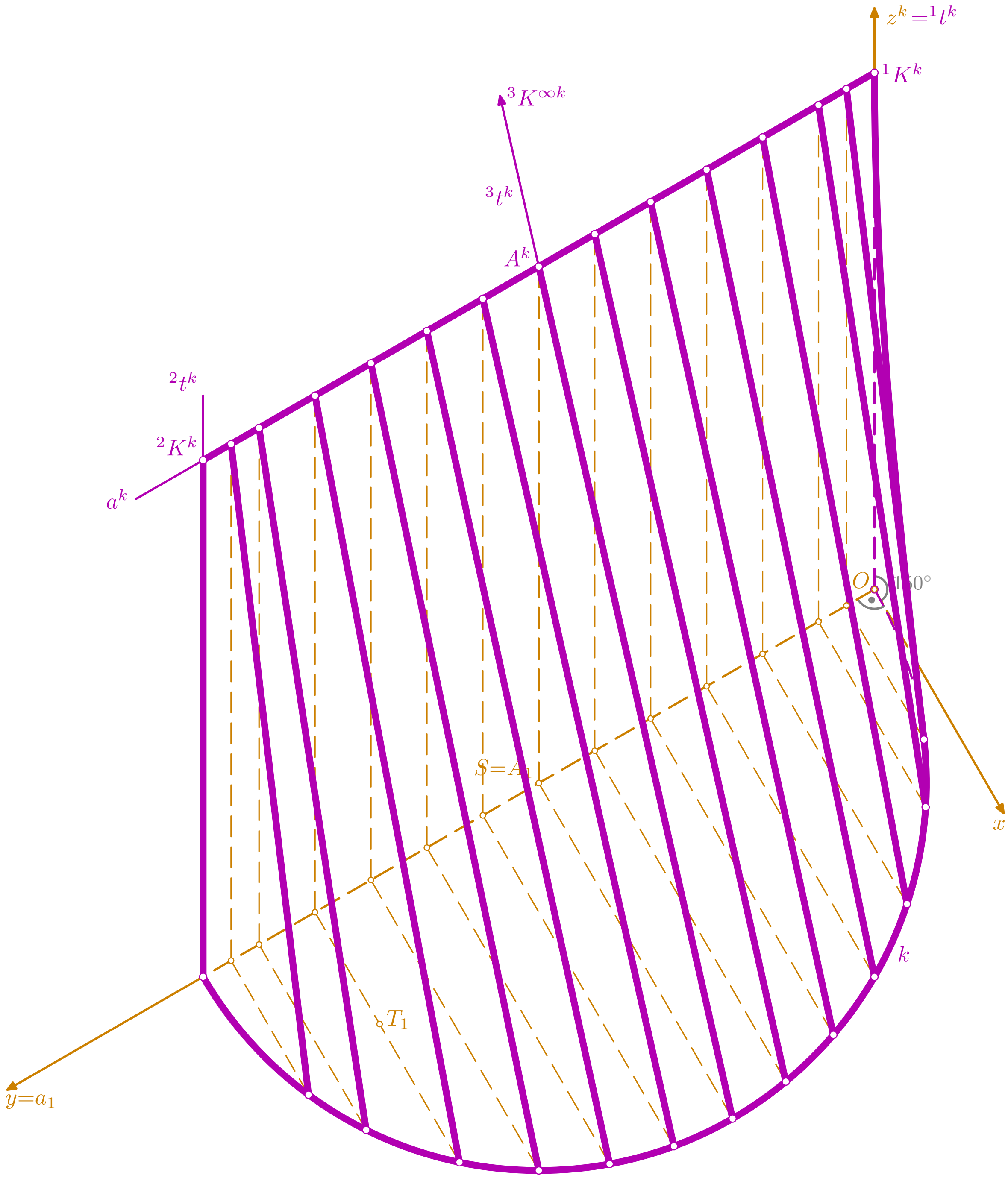

**Řešené úlohy**

## Přímý kruhový konoid v kosoúhlém promítání do půdorysny

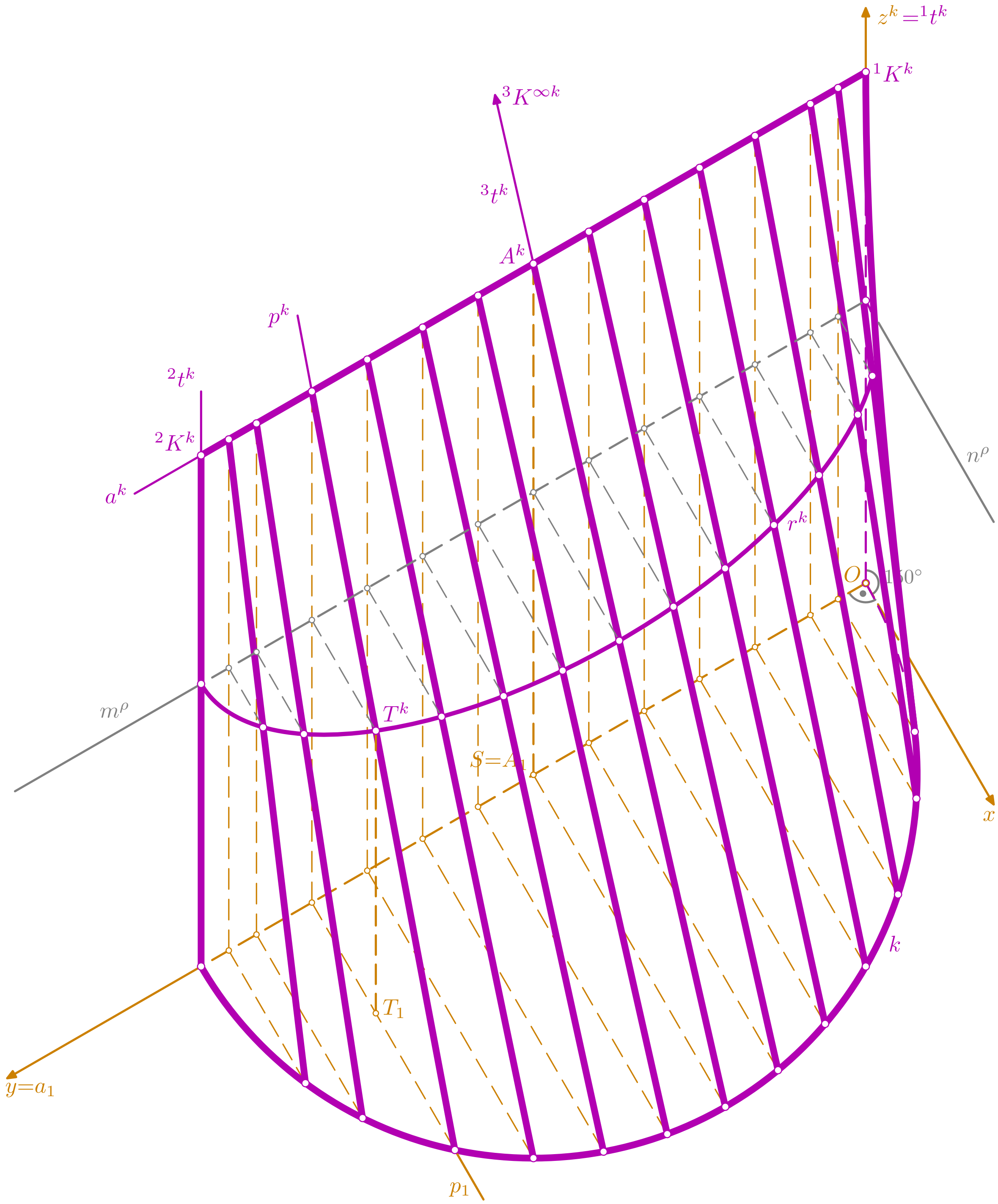
**Příklad:** V kosoúhlém promítání do půdorysny $\pi$ $(\omega = 150°, q = 1)$ sestrojte tečnou rovinu $\tau$ v bodě $T$ části přímého kruhového konoidu, který je dán řídicí půlkružnicí $k(S, r) \subset \pi$ a řídicí přímkou $a \parallel y, A \in a$ (za řídicí rovinu lze tedy vzít např. nárysnu $\nu = xz$); $S[0; 6; 0]$, $r = 6$, $A[0; 6; 8], T[2; 10; ?]$. (Počátek $O$ zvolte 16 cm zleva a 13 cm zdola.)



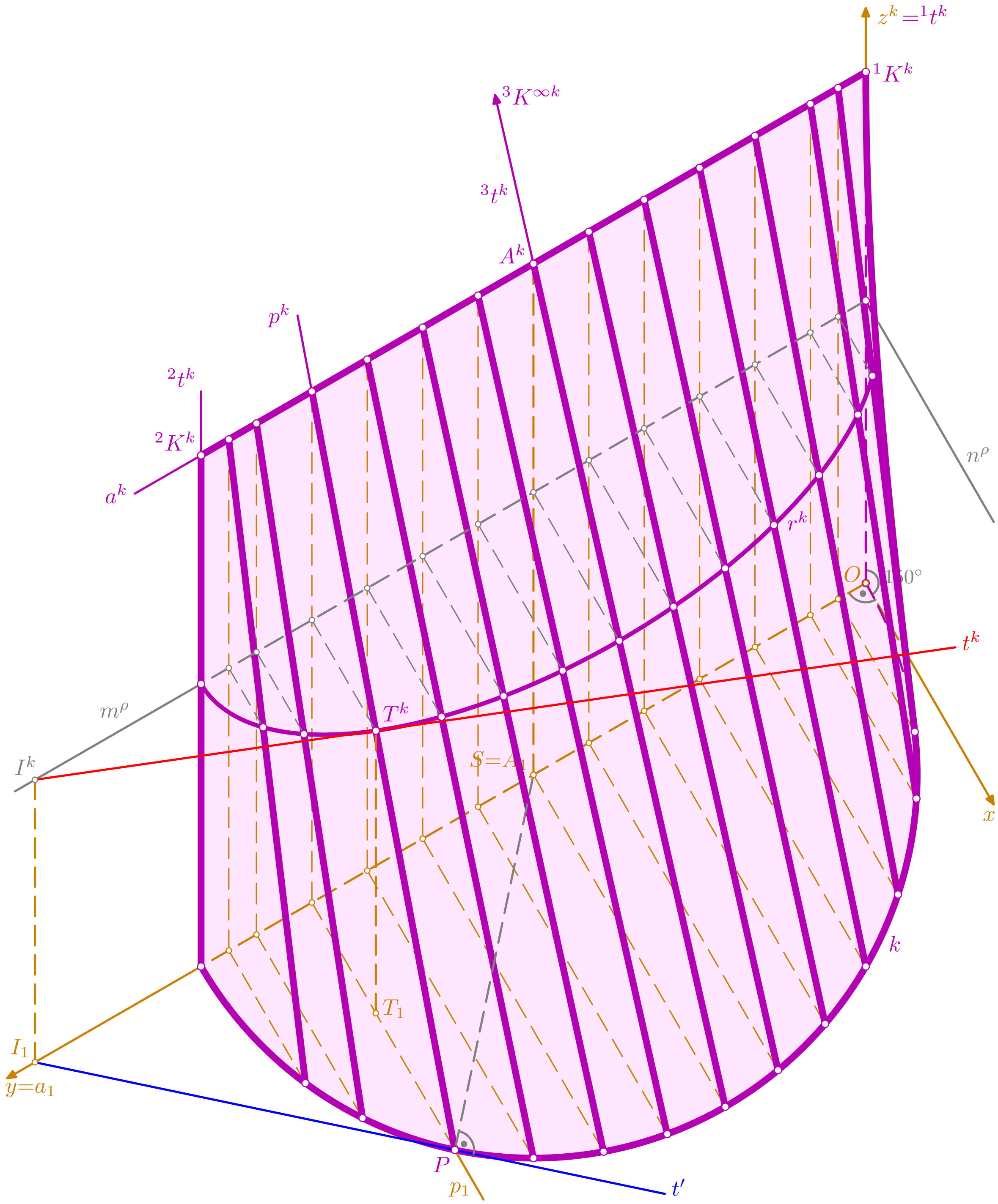

- v kosoúhlém promítání do půdorysny $\pi$ se zachová pravý úhel mezi osami $x, y$, osa $z$ se zkosí pod zadaným úhlem $\omega = 150°$ do přímky $z^k$; půlkružnice $k(S, r)$ i bod $T_1$ leží přímo v půdorysně a sestrojíme je tedy jednoduše, pro bod $A$ je podle zadání $A_1 = S$ a kosoúhlý průmět $A^k$ naneseme na rovnoběžku s přímkou $z^k$ ve skutečné délce $z_A = 8$, neboť je zadán kvocient $q = 1$




- sestrojme několik tvořicích úseček mezi půlkružnicí $k$ a řídicí přímkou $a$: veďme nějakou rovinu rovnoběžnou s nárysnou $\nu$ a spojme úsečkou její průsečíky s půlkružnicí $k$ a s přímkou $a$; tuto konstrukci několikrát zopakujme, jak je patrné z obrázku; nárysna $\nu$ je přitom torzální rovinou, která se konoidu dotýká podél torzální přímky ${}^1t$ a řídicí přímku $a$ protíná v kuspidálním bodě ${}^1K$; analogicky je na druhé straně označena torzální přímka ${}^2t$ s kuspidálním bodem ${}^2K$; třetí torzální přímka ${}^3t$ prochází bodem $A$ a její kuspidální bod ${}^3K^\infty$ je nevlastní




- bod $T$ leží na příslušné tvořicí přímce $p$ nad svým půdorysem $T_1$; rovina $\rho \parallel \pi, T \in \rho$, pak protíná konoid v řezné křívce $r$, pro niž snadno sestrojíme několik jejích bodů na tvořicích úsečkách plochy; dá se dokázat, že křivka $r$ je půlkou elipsy, jejíž hlavní vrcholy leží na torzálních přímkách ${}^1t, {}^2t$ a jeden vedlejší vrchol je na torzální přímce ${}^3t$; konstrukce jsou popsány přímo v prostoru, jejich realizace v průmětu je snad zřejmá z obrázku…




- tečná rovina $\tau$ v bodě $T$ je určena tvořicí přímkou $p$ a tečnou $t$ ke křivce $r$; v bodě $P = p \cap \pi$ sestrojme tečnu $t'$ půlkružnice $k$ a její průsečík $I_1$ s osou $y$; potom je $t = TI$, kde bod $I \in m^\rho$ má půdorys právě v bodě $I_1$; tím je úloha vyřešena, pro zajímavost můžeme ještě poznamenat, že v bodě $P$ je tečná rovina konoidu určena přímkami $p, t'$...

□