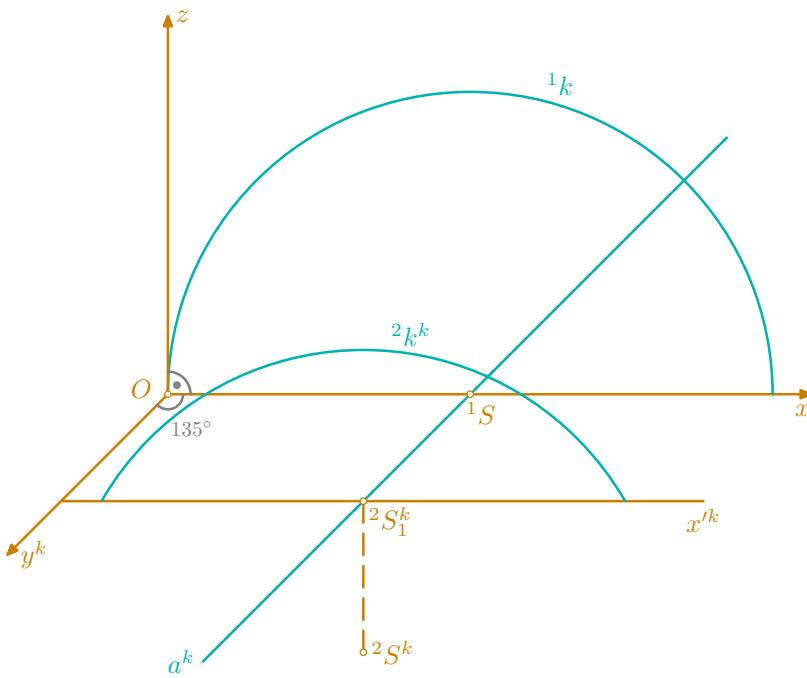


Řešené úlohy

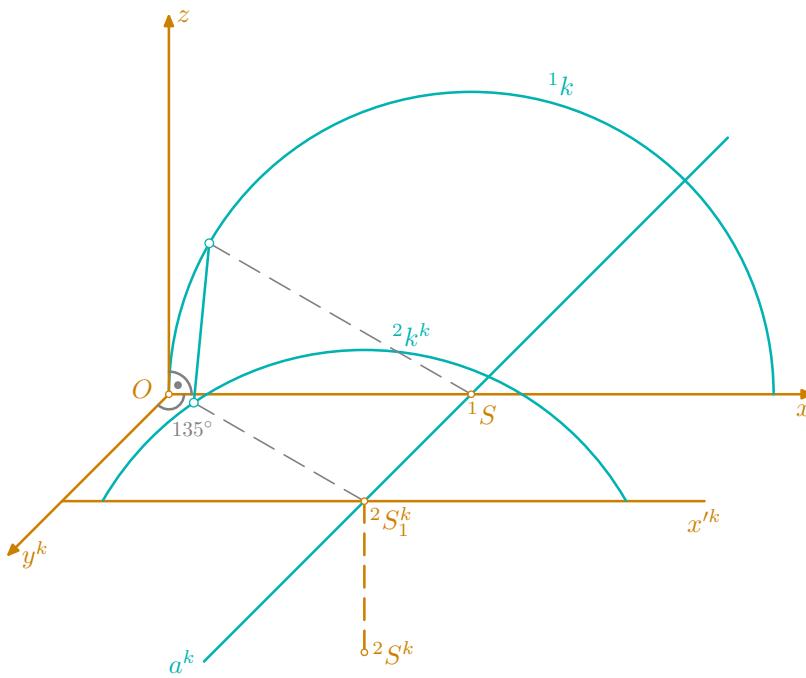


Plocha marseilleského oblouku v kavalírní perspektivě

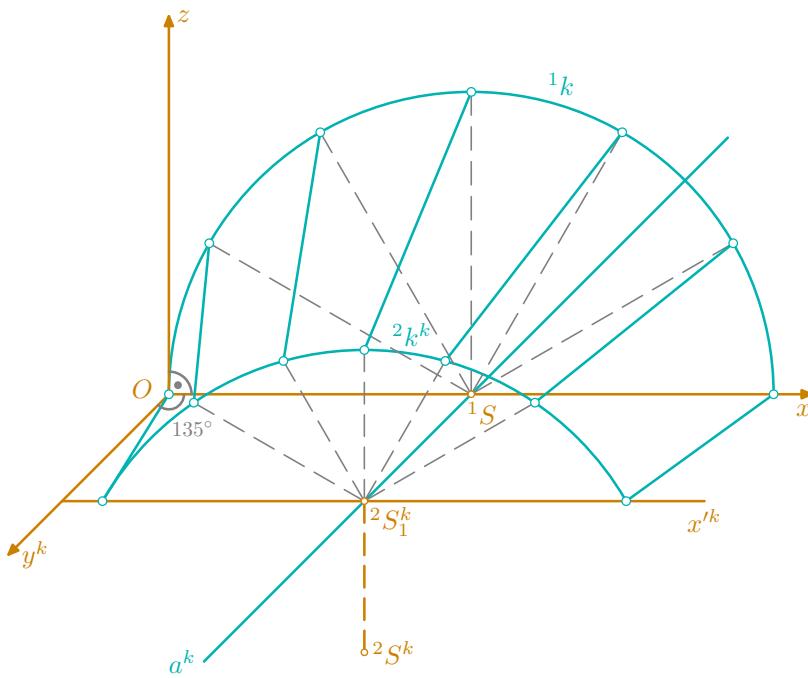
Příklad: V kavalírní perspektivě (kosoúhlé promítání do nárysny ν , $\omega = 135^\circ$, $q = 1$) zobrazte část plochy marseilleského oblouku, pro niž je dána jedna řídící půlkružnice ${}^1k({}^1S, {}^1r) \subset \nu$, část řídící kružnice ${}^2k({}^2S, {}^2r) \subset \nu' \parallel \nu$ a řídící přímka $a \parallel y$, ${}^1S \in a$; ${}^1S[4; 0; 0]$, ${}^1r = 4$, ${}^2S[4; 2; -2]$, ${}^2r = 4$. (Počátek O zvolte 8 cm zleva a 15 cm zdola.)



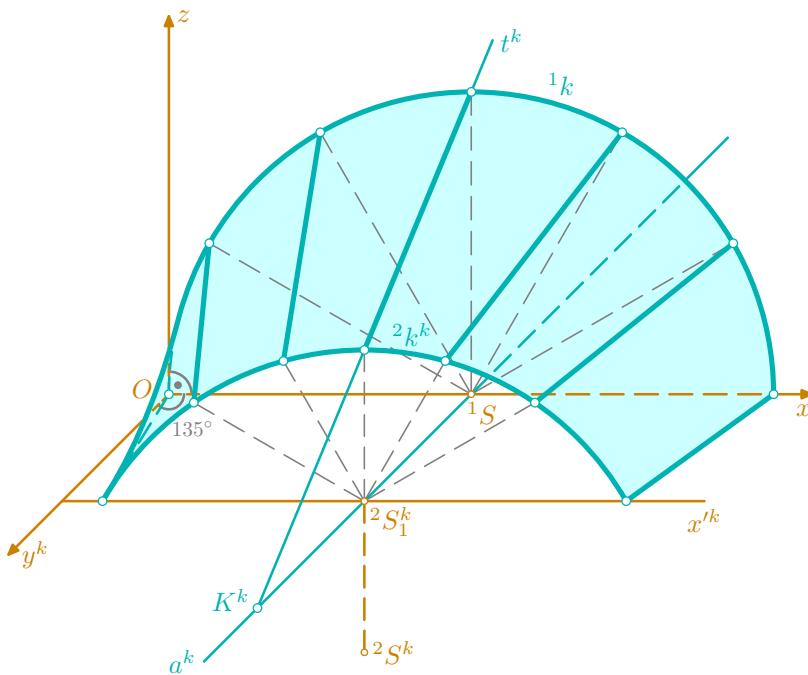
- v kavalírní perspektivě se zachová pravý úhel mezi osami x, z , osa y se zkosení pod úhlem $\omega = 135^\circ$ do přímky y^k , y -ové souřadnice se délce kvocientu $q = 1$ zachovají ve skutečné délce; půlkružnice 1k leží přímo v nárysnu nad osou x , pro kružnici 2k nám bude stačit pouze ta její část, která leží nad přímkou $x' \parallel x$ v rovině s nárysnou rovnoběžné; řídící přímka $a \parallel y$ prochází středem 1S půlkružnice 1k , ovšem střed 2S kružnice 2k na ní neleží; díky tomu nebudou tvorící přímky ležet na rozvinutelné kruhové válcové nebo kuželové ploše (poloměry $^1r, ^2r$ mohou být obecně různé), nýbrž budou vytvářet zborcenou plochu marseilleského oblouku



- tvořící přímky plochy musí protínat obě řidící (půl)kružnice i řidící přímku a ; proto veďme právě přímou a libovolnou rovinu, najděme její průsečíky s (půl)kružnicemi 1k , 2k a tyto spojme úsečkou; konkrétně: bodem 1S veďme v nárysnu paprsek a určeme jeho průsečík s půlkružnicí 1k ; bodem 2S_1 (který je půdorysem středu 2S kružnice 2k) veďme rovnoběžný paprsek, sestrojme jeho průsečík s kružnicí 2k a oba takto získané body spojme úsečkou; uvedené konstrukce jsme popsali přímo v prostoru, jejich realizace v kosoúhlém průmětu je patrná z obrázku...



- stejným způsobem, jaký je popsán v předešlém kroku, můžeme sestrojit několik dalších tvořících úseček plochy; v našem příkladu jsou z bodů 1S , 2S_1 vedeny vějíře rovnoběžek po 30° ; je zajímavé, že se dnes již neví, odkud pochází název této plochy, která se údajně používá jako staticky stabilní zborcený přechod mezi dvěma válci ve vodním stavitelství . . .



- v nejvyšších bodech řídicích (půl)kružnic 1k , 2k jsou tečny rovnoběžné s osou x a v těchto dvou různých bodech se konusoidu dotýká táž tečná rovina; tato rovina pak musí být rovinou torzální, která se dotýká plochy podél celé torzální přímky t , a její průsečík K s řídicí přímkou a je příslušným kuspidálním bodem; při daném zobrazení je vidět pouze horní strana plochy, v levé části se pokusíme intuitivně naznačit obrysovou křivku a vzhledem k ní vytáhnout viditelnost jednotlivých tvořících úseček – z nich není vidět pouze tu, která vychází z počátku O

□