

OBALOVÉ PLOCHY

1) Základní pojmy

Je dána soustava ploch vzniklá pohybem **tvořící plochy** κ . Obalovou plochu tvoří plocha, která se dotýká každé polohy tvořící plochy.

Dotykovou křivku k nazveme charakteristikou.

Poznámka: V bodech dotyku mají plochy společnou tečnou rovinu.

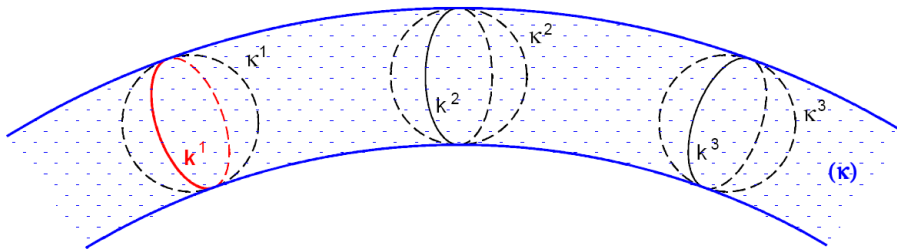
Omezíme se na elementární pohyby

- posunutí (translace) dané směrem s
- rotace daná osou o
- šroubový pohyb ($o, v_o, smysl$)

a elementární tvořící plochy

A) rovina ρ

B) kulová plocha $\kappa \equiv (S, r)$.



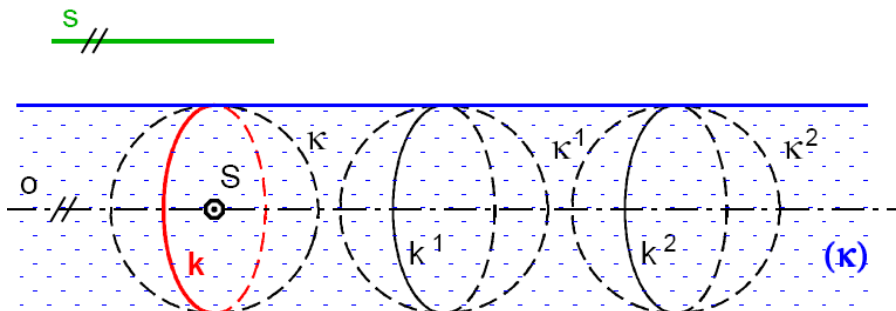
Obalová plocha (κ) vznikne pohybem její charakteristiky k a ta je tedy tvořící křivkou obalové plochy v daném pohybu.

Charakteristikou kulové plochy v elementárním pohybu je její hlavní kružnice ležící v rovině kolmé na směr pohybu.

2) Posunutí (dané směrem s)

A) Rovina ρ : obalovou plochou je buď rovina $\rho // s$ nebo prázdná množina.

B) Kulová plocha $\kappa \equiv (S, r)$

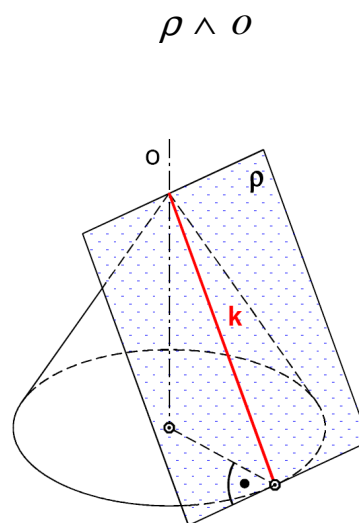
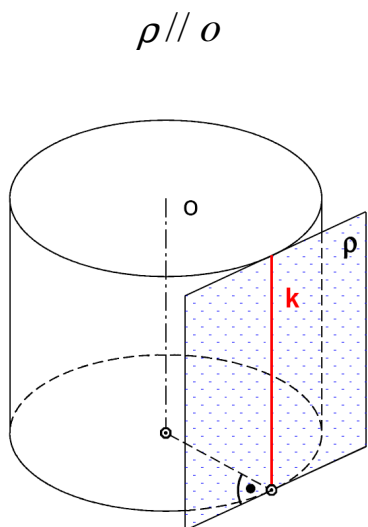


Charakteristika k : kružnice $k \equiv (S, r) \subset \alpha, \alpha \perp s$

Obalová plocha (κ) : rotační válcová plocha ($o // s, S \in o, poloměr r$)

3) Rotace (daná osou o)

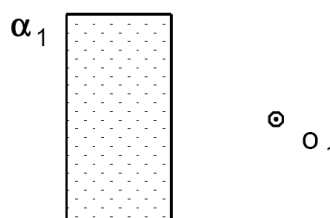
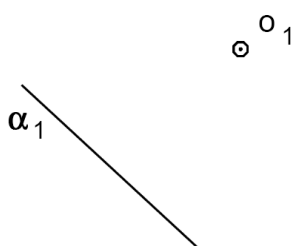
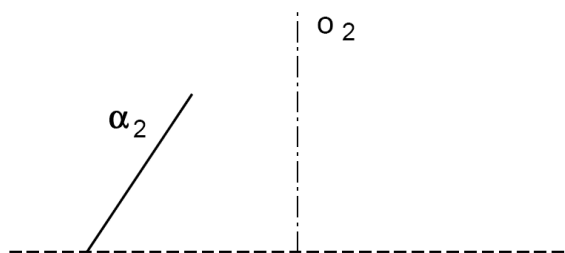
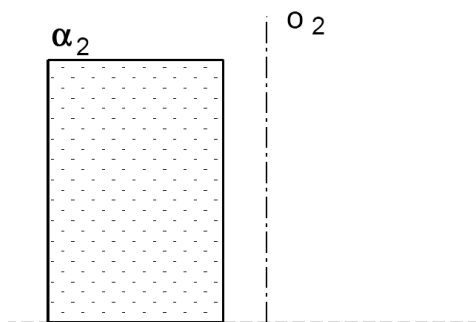
A) Rovina ρ , osa o neleží v rovině ρ ani není kolmá na ρ



Charakteristika k : pravoúhlý průmět osy o do roviny ρ

Obalová plocha (κ) : rotační válcová nebo kuželová plocha

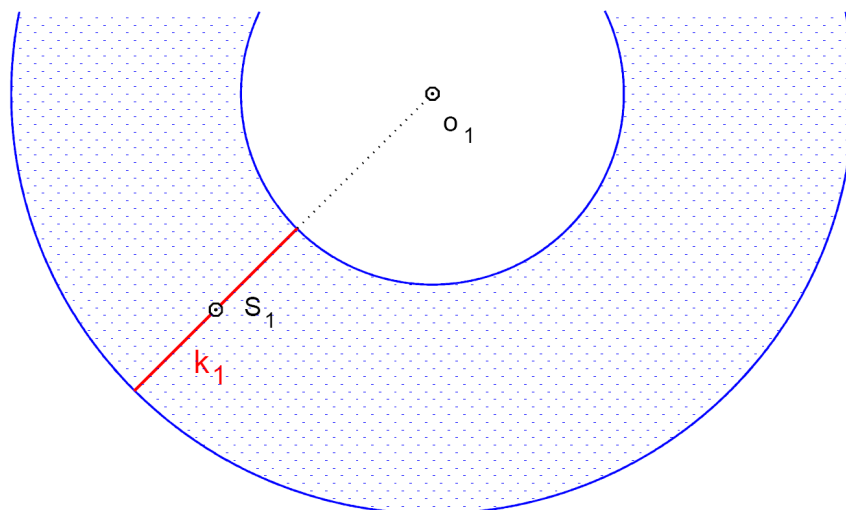
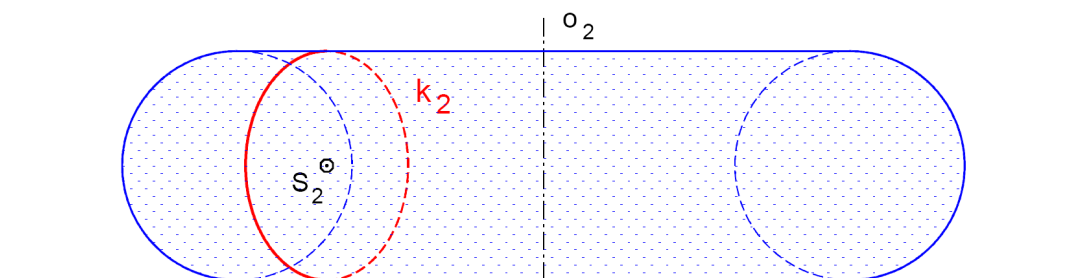
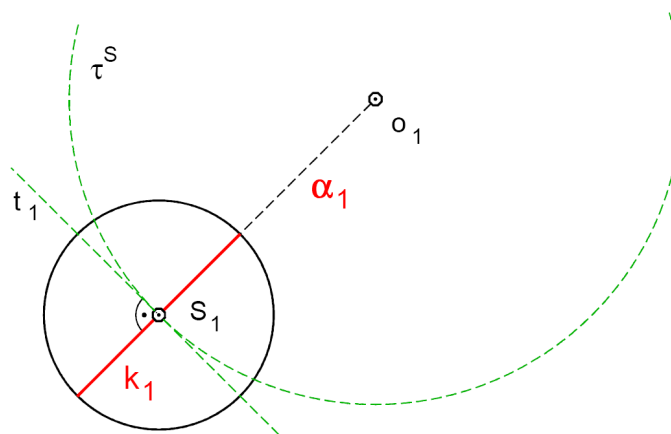
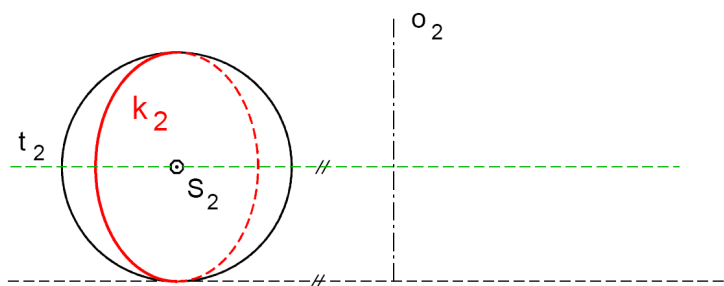
Příklad: Určete charakteristiku k obdélníka ležícího v rovině α a zobrazte vzniklou obalovou plochu.



B) Kulová plocha $\kappa \equiv (S, r)$, osa o neprotíná κ

Charakteristika k : kružnice $k \equiv (S, r) \subset \alpha$, $\alpha \perp t$, t tečna τ^S

Obalová plocha (κ) : anuloid , tvořící křivka (polomeridián) $k \equiv (S, r) \subset \alpha$



4) Šroubový pohyb ($o, v_o, smysl$)

A) Rovina ρ , osa o neleží v rovině ρ ani není kolmá na ρ

$\rho // o$: rotační válcová plocha

$\rho \wedge o$: rozvinutelná šroubová plocha

B) Kulová plocha $\kappa \equiv (S, r)$, osa o neprotíná κ

Charakteristika k : kružnice $k \equiv (S, r) \subset \alpha$, $\alpha \perp t$, t tečna τ^S

Obalová plocha (κ) : Archimedova serpentina, tvořící křivka $k \equiv (S, r) \subset \alpha$