

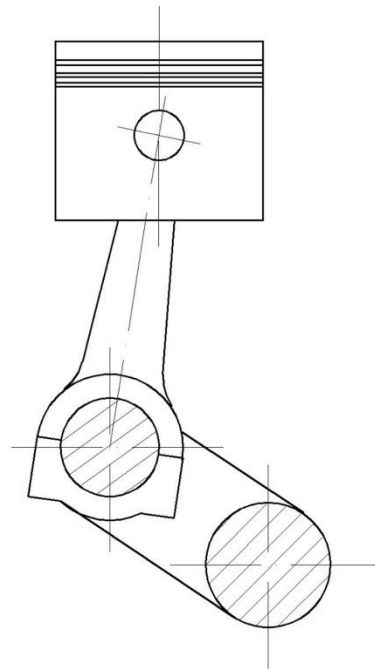


Kényszerek

MECHANIKA | oktatas.molnaris.hu

Alapfogalmak

- Kényszer: valamilyen mozgást akadályoz meg
- Modellezés: egy olyan folyamat, ahol a vizsgált szerkezet nem fontos tulajdonságait elhanyagoljuk. A modellezés során egyszerűsödik a szerkezet!



Alapfogalmak

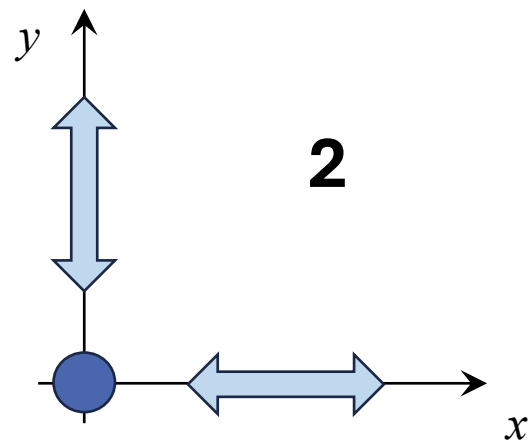
- Anyagi pont: egy kiterjedéssel nem, de tömeggel rendelkező anyagmodell
- Merev test: egy olyan testmodell, amely pontjainak a távolsága nem változik terhelés hatására sem
- Szilárd test: egy olyan testmodell, amely pontjainak a távolsága megváltozik terhelés hatására
- Rúd: egy olyan test, amelynek egyik befoglaló mérete lényegesen nagyobb, mint a másik kettő.

Szabadsági fok

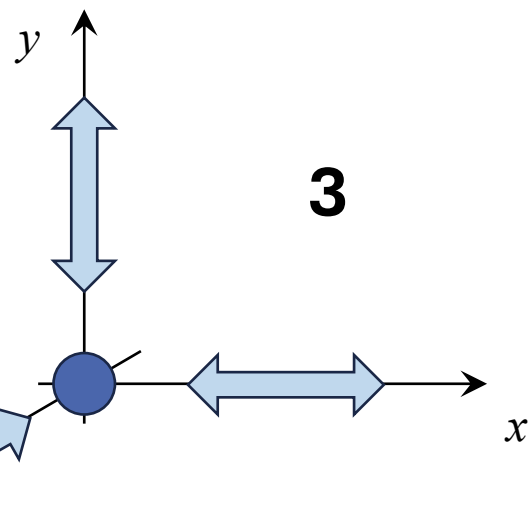
Egy modell (anyagi pont vagy merev test) mozgási lehetőségeinek a száma

Síkbeli eset

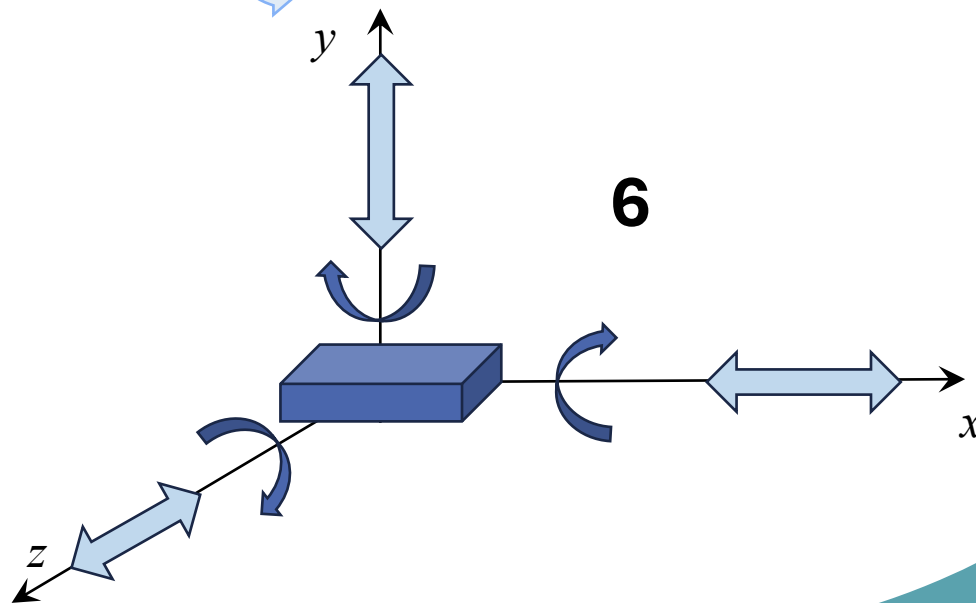
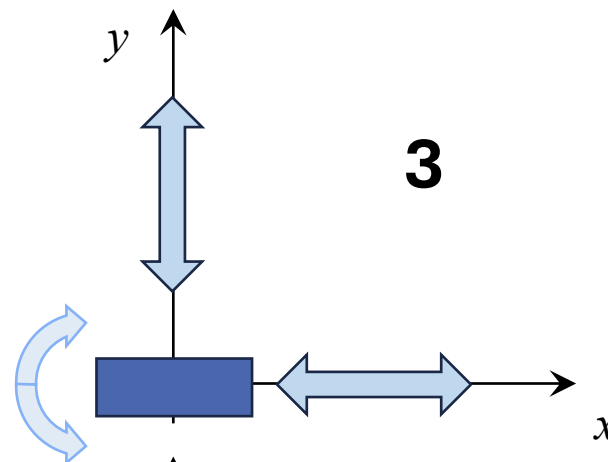
Anyagi pont



Térbeli eset

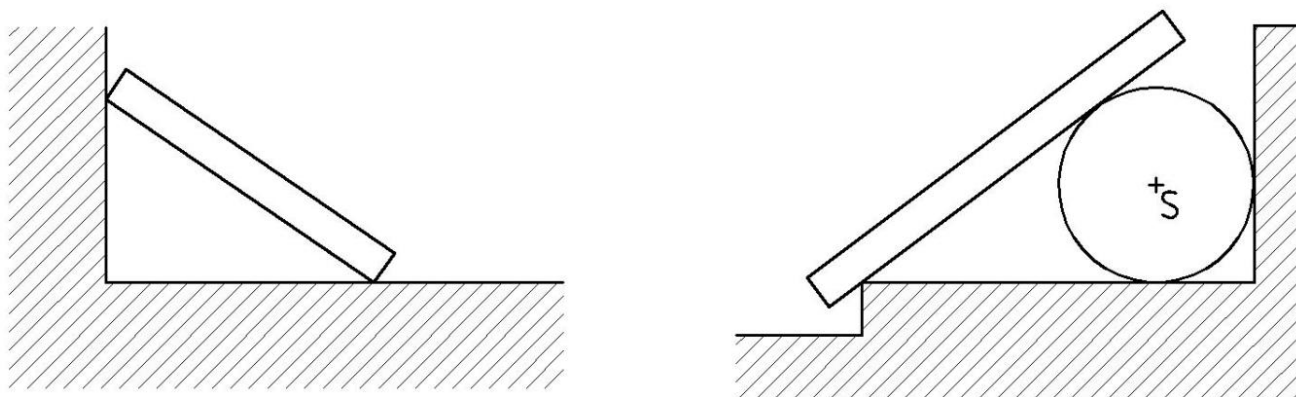


Merev test



Merev testes megtámasztás

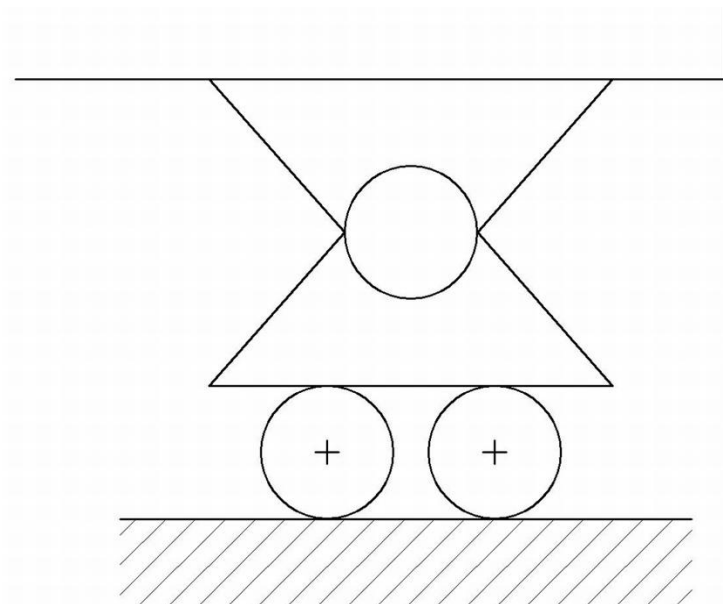
Az érintkezési pontban kötünk le szabadsági fokokat a megtámasztás kialakításától függően.



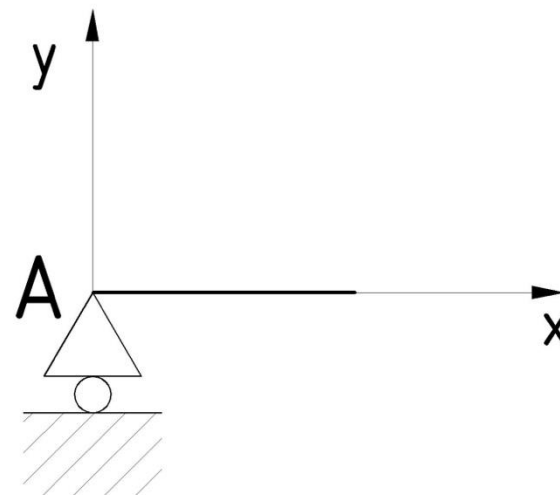
Görgős támasz

- A rúd irányába engedik a mozgást, normál irányba nem
- Pl. hídpillérek

Példa:



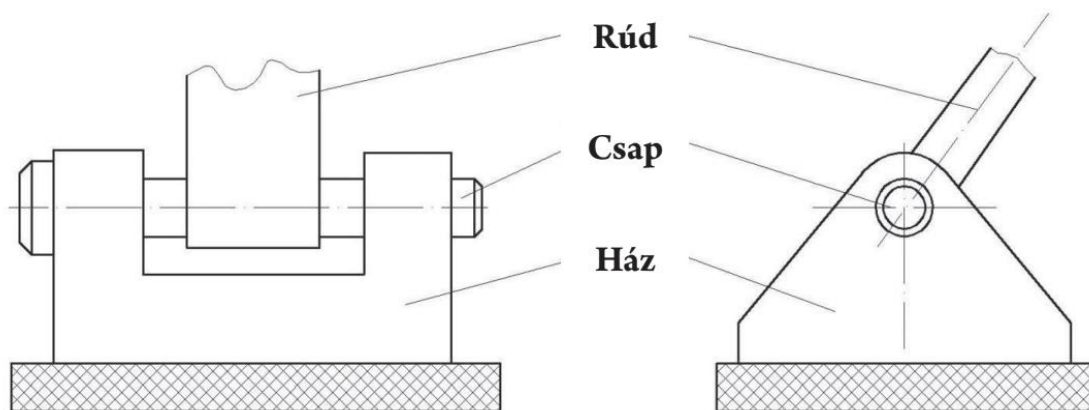
Mechanikai modell:



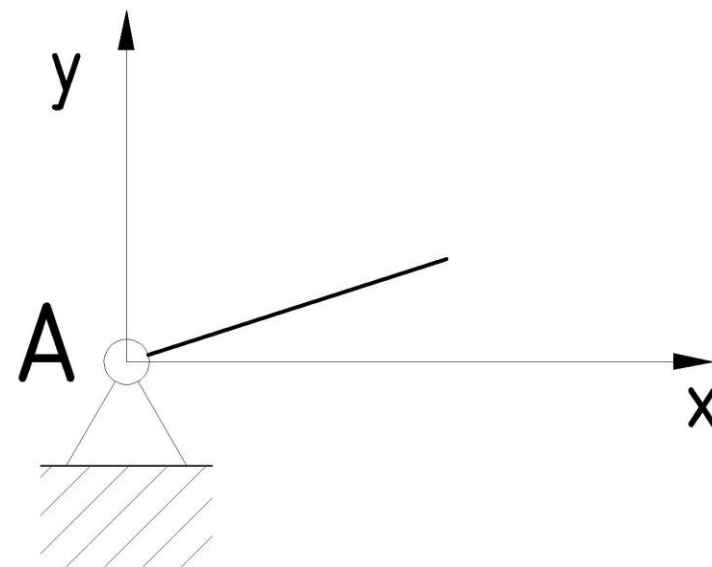
Csuklós megtámasztás

- Csak a rúd elfordulását engedi, minden más mozgást leköt

Példa:



Mechanikai modell:



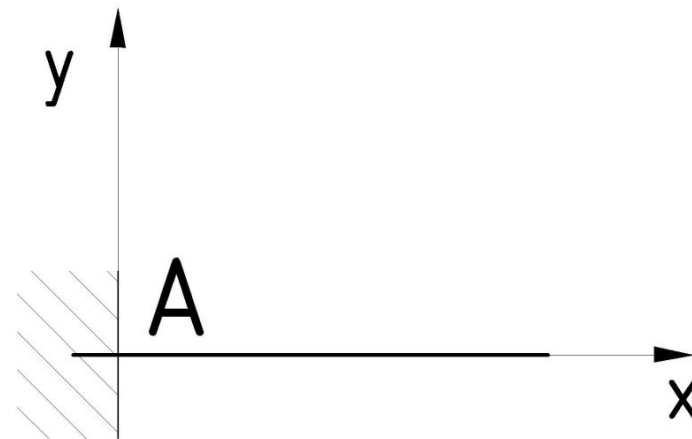
Befogás, befalazás

- Minden mozgási lehetőséget leköt

Példa:



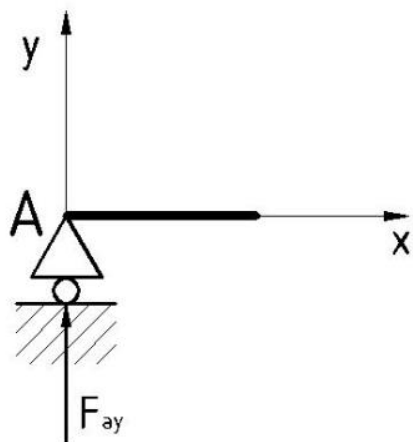
Mechanikai modell:



Reakcióerők

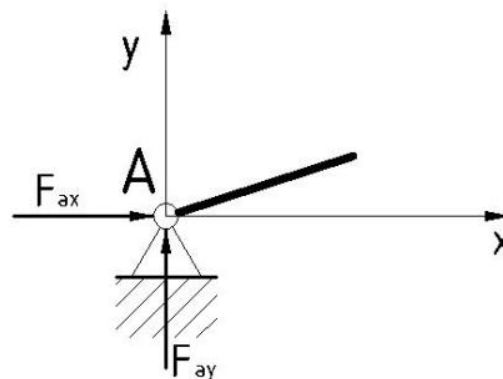
Minden lekötött szabadsági fokban érbedhet egy reakcióerő

Görgő



y irányú lineáris mozgás

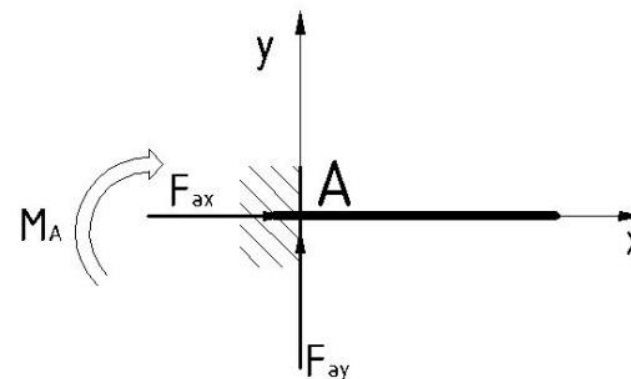
Csukló



x irányú lineáris mozgás

y irányú lineáris mozgás

Befogás



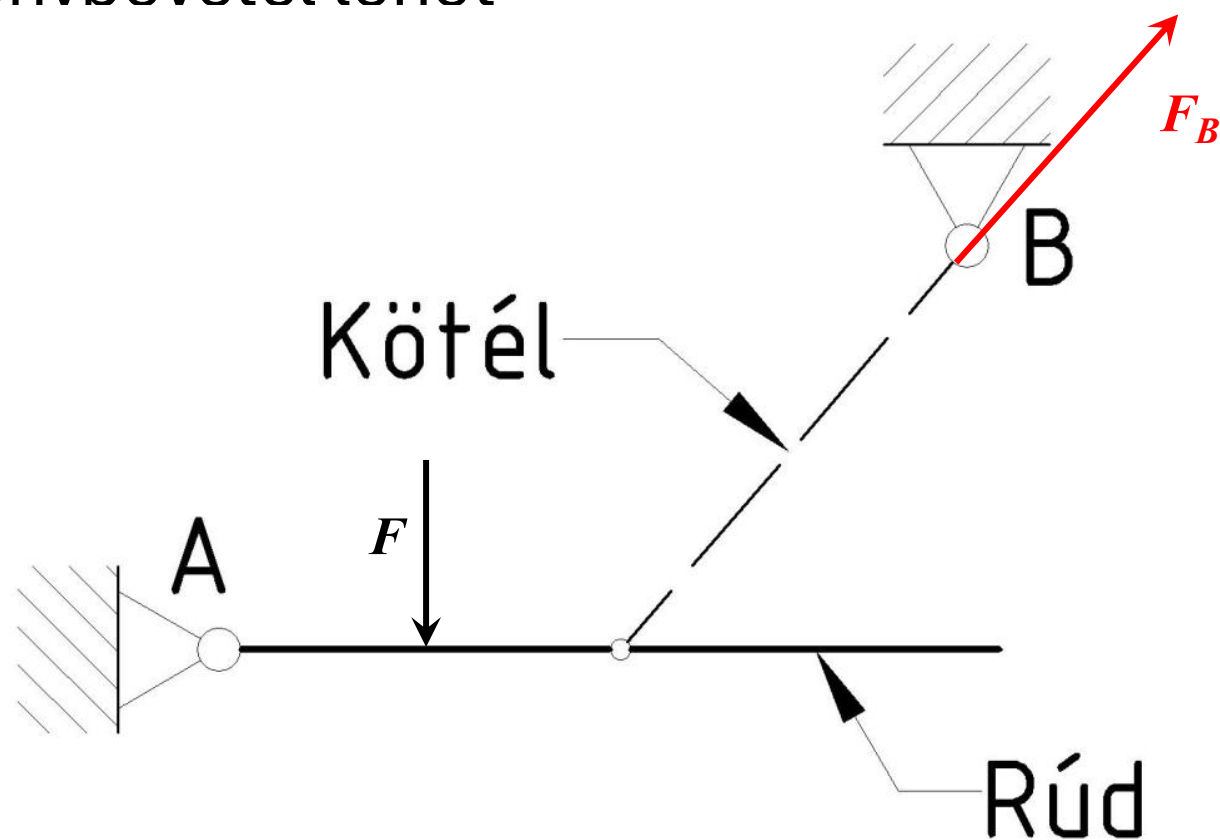
x irányú lineáris mozgás

y irányú lineáris mozgás

C irányú forgás

Kötéltámasz

- Csak kötélirányú erő ébredhet
- Csak húzó igénybevétel lehet



Rudas megtámasztás (statikai rúd)

- Csak rúd irányú erő ébredhet
- Lehet húzó és nyomó igénybevétel is

