**3. Munka, energia, súrlódás, közegellenállás (A csúszási súrlódás vizsgálata)**

Newton I. törvénye: Létezik olyan vonatkoztatási rendszer, amelyben egy test mozgásállapota nem változik, csak ha azt egy másik test vagy mező megváltoztatja

Munka definíciója: Az erő és az általa létrehozott elmozdulás skalár szorzata W= F\*s

Van-der Waals kölcsönhatás: Más néven diszperziós kölcsönhatás. Légnemű anyag részecskéi között a leggyengébb a vonzóerő, a szilárd anyagoknál a legnagyobb. Ha túl közel vannak egymáshoz a részecskék, akkor ez a vonzóerő átcsap taszításba.

Súrlódás: A súrlódás két érintkező felület között fellépő erő, vagy az az erő, mellyel egy közeg fékezi a benne mozgó tárgyat (például a mézben lesüllyedő kanálra ható fékező erő.)

Közegellenállás: A folyadékban vagy gázban mozgó testre erő hat. Ezt az erőt két komponensre szokás bontani, a mozgás irányába eső, azt akadályozó, illetve erre merőleges komponensre. A mozgás irányába eső erő a közegellenállás, a rá merőleges erő neve felhajtóerő.

súrlódási együttható: A súrlódási tényező az érintkező felületek anyagminőségétől függő empirikus mennyiség. (  \mu \, ) skalár mennyiség

jó: Nem tudnánk nélküle mozogni

Rossz: lehetne örökmozgót építeni, ami energiát nem termelne, de ha egyszer elindítjuk, onnantól kezdve nem lenne vele para.

**Newton**

Sir Isaac Newton (Woolsthorpe-by-Colsterworth, 1642. december 25. – London, 1727. március 20.)

Angol fizikus, matematikus, csillagász, filozófus és alkimista; a modern történelem egyik kiemelkedő tudósa. Korszakalkotó műve: „A természetfilozófia matematikai alapelvei”( 1687), melyben leírja az egyetemes tömegvonzás törvényét, valamint az általa lefektetett axiómák révén megalapozta a klasszikus mechanika tudományát. Ő volt az első, aki megmutatta, hogy az égitestek és a Földön lévő tárgyak mozgását ugyanazon természeti törvények határozzák meg. Matematikai magyarázattal alátámasztotta Kepler bolygómozgási törvényeit, kiegészítve azzal, hogy a különböző égitestek nem csak elliptikus, de akár hiperbola- vagy parabolapályán is mozoghatnak. Törvényei fontos szerepet játszottak a tudományos forradalomban és a heliocentrikus világkép elterjedésében.

Mindemellett optikai kutatásokat is végzett. Ő fedezte fel azt is, hogy a prizmán megfigyelhető színek valójában az áthaladó fehér fény alkotóelemei, nem pedig a prizma fényt színező hatásának tudható be – ahogy Roger Bacon feltételezte a 13. században –, valamint feltételezte, hogy a fénynek részecske természete van.

Newton, csakúgy, mint Leibniz, az analízis (differenciálszámítás és integrálszámítás) vagy, más néven az infinitezimális kalkulus egyik megalkotója. Nevéhez fűződik a binomiális tételbizonyítása és tetszőleges komplex kitevőre történő általánosítása