

Tér és az Idő

A tér és az idő az Ősrobbanásban alakult ki. Az egész világegyetem ekkor jött létre. A világegyetem kora kb. 14 milliárd év. Ezt a tudósok számításokkal számolták ki.

1. Hogyan alakult ki a világegyetem? **Az Ősrobbanásban**
2. Mekkora a világegyetem kora? **14 milliárd év**

Viszonyítási rendszerek

Ha egy tárgy mozog, akkor meg kell mondanunk, hogy mihez képest. Pl. Ha egy autó 50km/h-val mozog a földhöz képest, az gyorsabbnak tűnik, mint ezt az autót kielőző 70km/h-val közlekedő kocsi. Gyakorlatban a földhöz viszonyítjuk a tárgyak mozgását.

1. Mihez képest mondjuk azt, hogy egy futó sebessége 30 km/h?
2. Ha egy autó 50km/h-val halad és vele szemben egy másik autó 90km/h-val halad, akkor egymáshoz képest mekkora a sebességük? **Összeadódik a sebességük, $50\text{km/h}+90\text{km/h}=140\text{km/h}$**
3. A gyakorlatban mihez viszonyítjuk egy testnek a mozgását? **A földhöz**

Földgömb és az Éggömb

A világunkban térbeli koordinátarendszerben tájékozódunk. Egy találkozásnál megadhatjuk a szélességet (Földrajzi szélesség), hosszúságot (földrajzi hosszúság), és a tengerszint feletti magasságot. Ezeket az adatokat adj meg pl. a GPS (Globális helymeghatározó rendszer). A találkozásnak fontos az ideje is, így a TÉRIDŐBEN el tudjuk helyezni. 3

A 0. hosszúsági körnél van a Globális Középidő (UCT). (pl: UCT 1800, az nálunk 20:00-át jelent)

Állandóság és változás

A világegyetemben minden folyamatosan változik. Az ember öregszik, a telefon elromlik, a Föld forog, a folyók folynak, Az évek telnek, a Naprendszer mozog, A Tejútrendszer tágul, stb. Ha rövid ideig nézzük, a Föld állandónak, mozdulatlannak tűnik. Az állandóság és a változás attól függ, mennyi ideig figyelünk valamit.

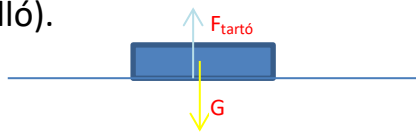
Lendület

Ha egy test mozog, lendülete van. A lendület annál nagyobb, minél nagyobb a sebessége vagy a tömege. A világban két test ütközésekor a testek lendületet adnak át egymásnak. A nagyobb lendületű test nagyobb változást okoz a kisebb lendületűn. (pl.: ha biciklivel nekimegyünk egy álló autónak, akkor az autó kisebb változást hozunk létre, mint ha fordítva történt volna.) A lendületnek van iránya is.

Erő

- Gravitációs erő
- Súlyerő
- Súrlódási erő
- Izomerő
- Mágneses erő
- Elektromos erő
- Közeggellenállási erő

A világon mindent az erők mozgatnak. Minden testre hat erő még akkor is, ha nem mozog (pl.: a padra hat a gravitációs erő, ezzel ellentétesen a padot tartja a padló).



Távolhatás

A kölcsönhatásoknak van egy távolsága, amin belül lehet érezni ezek hatását. Például a megdörzsölt lufi ha elég közel kerül a hajunkhoz, akkor a hajunkat vonzani fogja a lufi, ezért feláll.

Példa2: A Nap gravitációja tartja a bolygókat a Nap körüli pályán. A Nap gravitációja nagyon sokáig elér, de minél távolabb vagyunk, annál gyengébb.

Sokaság, halmazállapotok

Gázok halmazállapota

A gázok részecskéi távol vannak egymástól, ezért köztük nincs akkora összetartó erő, mint más anyagoknál. Ezért a gázok összenyomhatók. Amikor összenyomjuk a gázokat, felmelegednek.

Ha a gázokat lehűtjük, folyékony halmazállapotba kerülhetnek.

Folyadékok halmazállapota

A folyadékok részecskéi közelebb vannak egymáshoz, ezek közötti összetartó erő nagyobb. (kohéziós erő = összetartó erő)

A részecskék olyan közel vannak, hogy a folyadékok összenyomhatatlanok.

A gép forog, Munka és energia, külső erők, keringés, légzés, mozgás

Arisztotelész kozmosza: Időjárás

A hőmérséklet, szél, csapadék változását együttesen időjárásnak nevezzük.

Hőmérséklet: A hőmérsékletet meghatározza a napsugárzás és éghajlat.

Szél: A levegő földfelszínnel párhuzamos áramlása. A légnyomások különbsége okozza. A levegő a meleg felől a hideg felé áramlik.

Csapadék: A levegőben felgyülemlett vízpárából keletkezik.