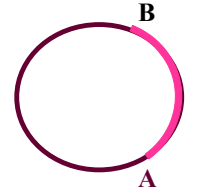


AZ EGYENLETES KÖRMOZGÁS

Körmozgást végez például: az óra mutatója, a biciklin a küllőkre helyezett macskaszem, a kerékpáros körverseny résztvevői, a szélmalom lapátjának egy pontja, vagy Dávid parittyájában lévő kő, amikor feje fölött forgatva majd elhajítva legyőzte Góliátot.

A mozgás pályája kör. A test a kör kerületén mozog. Egyenlő idők alatt a test egyenlő íveket fut be, bármilyen kicsik is legyenek az adott időtartamok.



A mozgást a kerületi sebességgel jellemezhetjük.

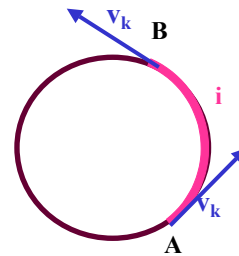
Kerületi sebesség: A körmozgás során befutott ív, és az ahhoz szükséges idő hányadosa.

Jele: v_k

M.e.: $\frac{m}{s}$

$$v_k = \frac{i}{t}$$

A kerületi sebesség vektormennyiség, iránya minden pontban a kör érintőjének irányába mutat.



Az egyenletes körmozgás, változó mozgás, mert a kerületi sebesség iránya változik.

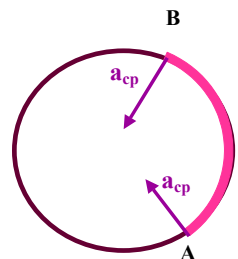
A kerületi sebesség irányának változásával kapcsolatos fizikai mennyiséget centripetális gyorsulásnak nevezzük.

Jele: a_{cp}

M.e. $\frac{m}{s^2}$

$$a_{cp} = \frac{v_k^2}{r}$$

A centripetális gyorsulás vektormennyiség, iránya minden pontban a kör középpontja felé mutat.



Az egyenletes körmozgás fenntartásához erő szükséges. Ez az erő a centripetális erő. Jele: F_{cp}

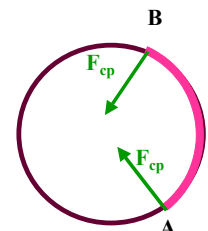
M.e.: newton (N)

$$F_{cp} = m \cdot a_{cp}$$

A centripetális erő iránya sugárirányú.

Az egyenletes körmozgás dinamikai feltétele, hogy a testre ható erők eredője a kör középpontja felé mutasson.

A centripetális erő egy fiktív erő, ami azt jelenti, hogy a mozgás leírását segíti elő. Például a kanyarodó autó esetében a súrlódási erő lesz a centripetális erő, a Föld körül keringő műhold esetében a gravitációs erő lesz a centripetális erő.



Keringési idő: Az az időtartam, amely alatt a körmozgást végző test egy teljes kört megtesz.

Jele: **T**

M.e.: másodperc (**s**)

skalár mennyiség

$$T = \frac{1}{f} \quad f = \frac{1}{T}$$

Fordulatszám: időegység alatt megtett körök száma.

Jele: **f** (n)

M.e.: $\frac{1}{s}$

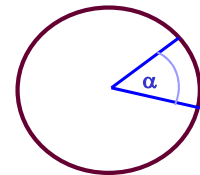
skalár mennyiség

Az egyenletes körmozgást végző test esetén a keringési idő és a fordulatszám is állandó.

Az egyenletes körmozgást nem csak a befutott ívvel, hanem a mozgás során bekövetkező szögelfordulással is tudjuk jellemezni.

α - szögelfordulás (radiánban adjuk meg)

Egyenletes körmozgás esetén, a test egyenlő idők alatt egyenlő szögekkel fordul el, bármilyen kicsik is legyenek az adott időtartamok.

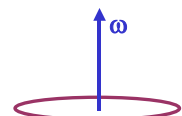


Szögsebesség: A bekövetkező szögelfordulás változás és az ahhoz szükséges idő hányadosa.

Jele: **ω**

M.e. $\frac{1}{s}$

$$\omega = \frac{\Delta\alpha}{\Delta t}$$



A szögsebesség vektormennyiség, iránya a körpálya síkjából kifelé mutat.

Egyenletes körmozgás esetén a szögsebesség nagysága és iránya is állandó.