

Az idő mérése

Az idő múlását legközvetlenebbül a periodikus csillagászati ciklusok jelzik.

Csillagászati periódusok:

- ▶ a Föld egy nap alatt fordul meg a tengelye körül
- ▶ a Hold közel 1 hónap alatt kerüli meg a Földet
- ▶ a Föld Nap körüli útja egy évig tart

Nem pontosan egymás egész számú többszöröse, így a naptárakat mindig korrigálni kell.

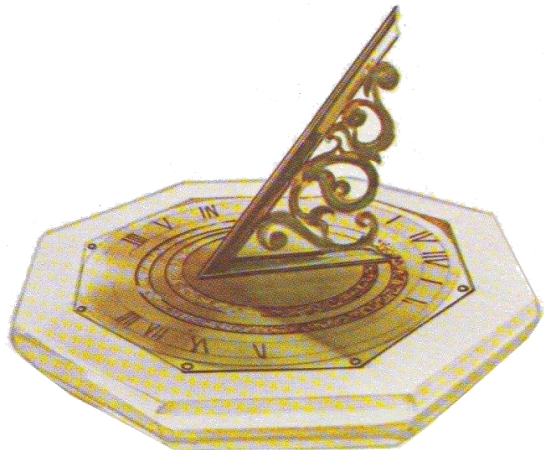
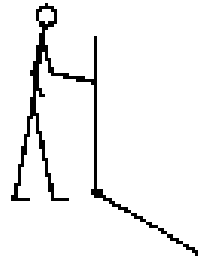
Naptár és szökőév

Gergely-naptár

- ▶ 1582-ben vezette be Gergely pápa
- ▶ Négyévenként szökőnap
- ▶ Szökőévben a február 29 napos
- ▶ Szökőnap mindig február 24-én van

Időmérő eszközök

Olyan szerkezetek, amelyeknél a szabályosan ismétlődő jelenségek kezdetét és ritmusát lehet szabályozni.



A napóra

- ▶ A legősibb időmérő eszköz
- ▶ A tárgy árnyékának iránya és nagysága függ a Nap helyzetétől
- ▶ Hátránya, hogy csak nappal használható

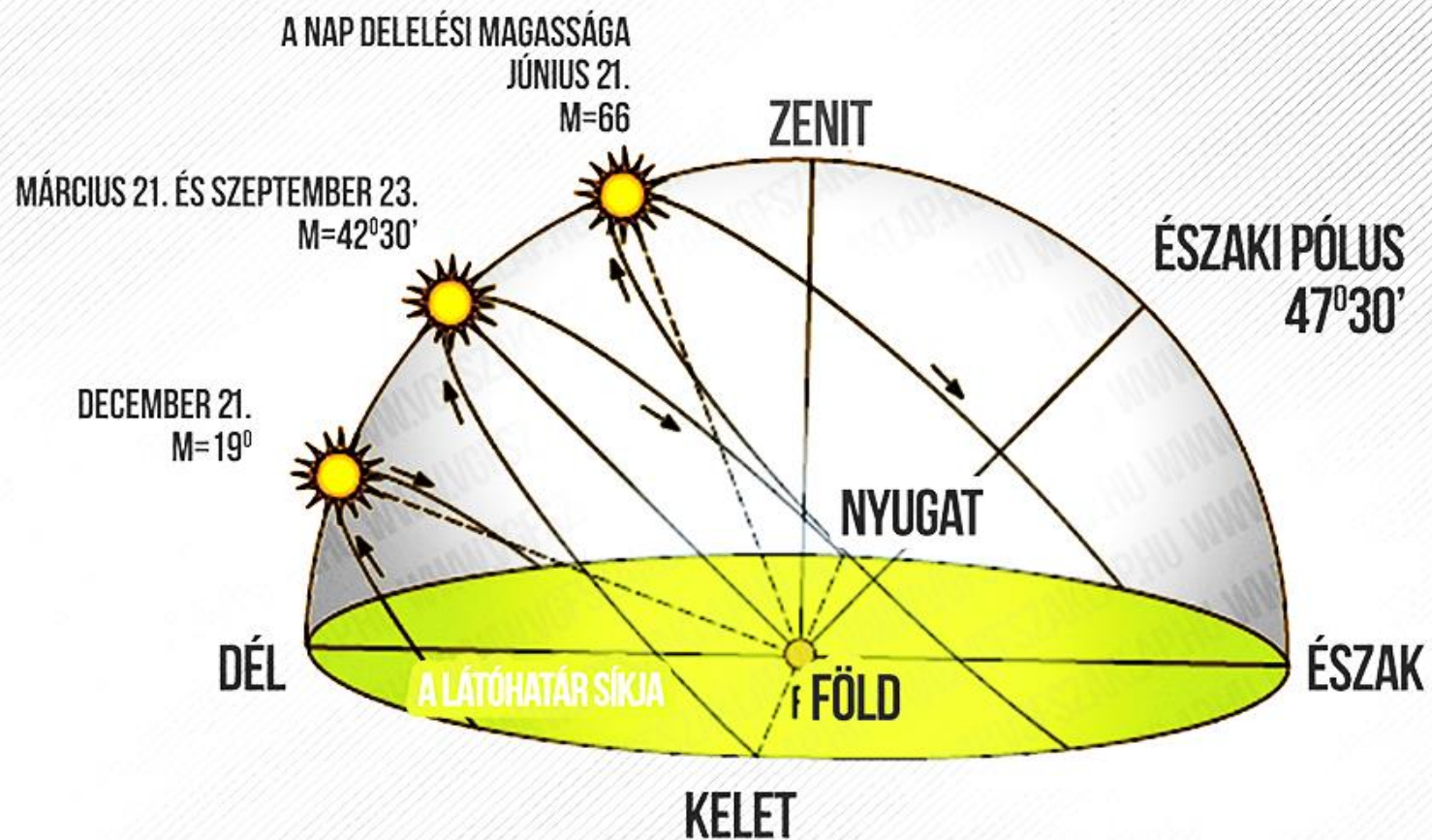


© Can Stock Photo - csp2297098



KERTI NAPÓRÁK

**A NAP LÁTSZÓLAGOS NAPI MOZGÁSA
AZ ÉGBOLTON BUDAPEST LÁTÓHATÁRA FELETT.**



Homokóra

- ▶ Különösen a középkorban használták a rövidebb időtartamok mérésére.
- ▶ A két egymással keskeny csővel összekötött üvegedény.
- ▶ Rövidebb időtartamok mérésére (vagy dísznek) ma is használják.



Vízóra

- ▶ Egyiptomban alkalmazták a vízórát rövidebb időtartamok mérésére.
- ▶ Az edényből kifolyó víz szintje mutatja az idő múlását.
- ▶ Az egyik edényből a víz az edény geometriai méretei (térfogat, magasság, lyukméret) által meghatározott időtartam alatt csepeg át a másikba.



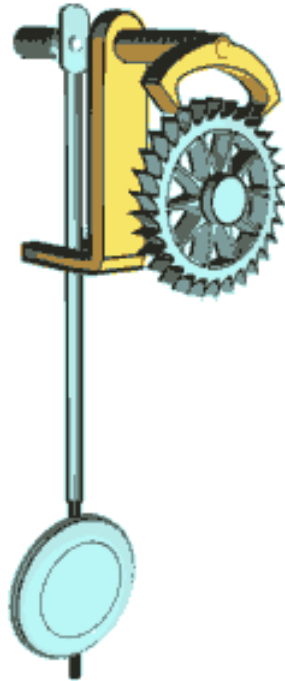
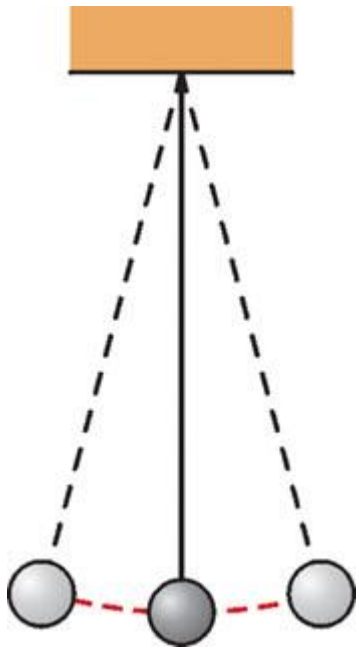
Gyertyaóra

- ▶ A középkorban használtak gyertyát rövidebb időtartamok mérésére.
- ▶ Először 900 körül említik, de bizonyára régebben is használták.
- ▶ **Az egyenletesen égő gyertyából azonos idő alatt azonos magasságú viaszoszlop olvad le.**
- ▶ Egy adott időtartam mérésére alkalmas. Használták "időzítésre" is. Egy szöveget a megfelelő osztásnál a gyertyába szúrva, amikor odáig elégett (amikor a megfelelő időtartam véget ért) a fémtálcába leeső szög hangja jelezte.



Az ingamozgás

Egy vékony fonálra függesztett testet kitérítünk függőleges helyzetéből, majd elengedjük.



Metronóm

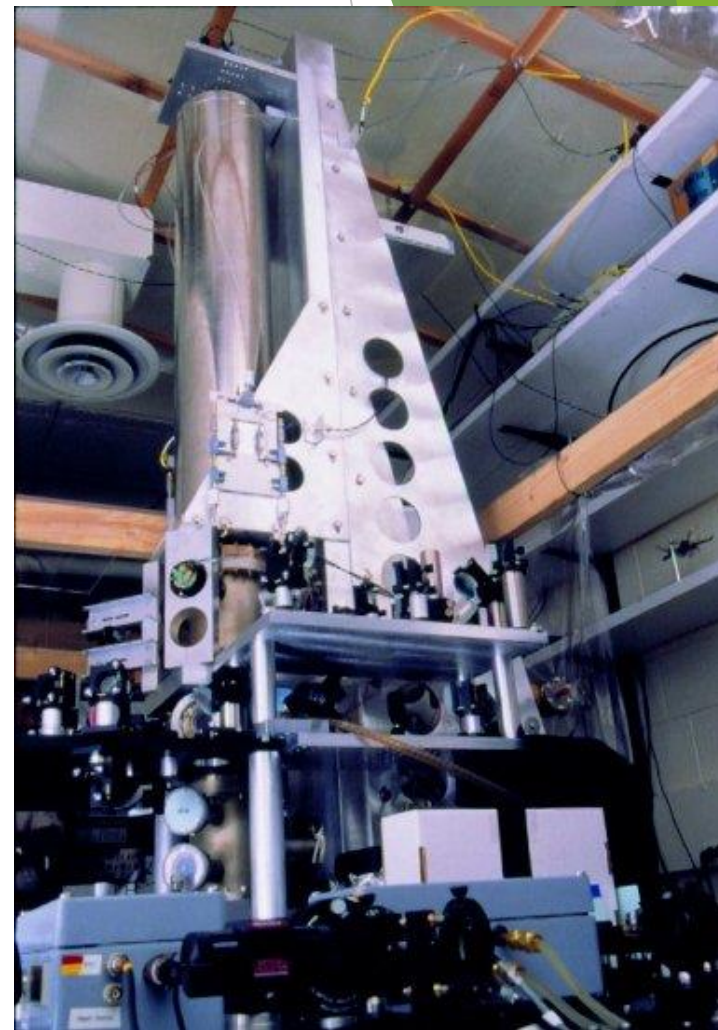
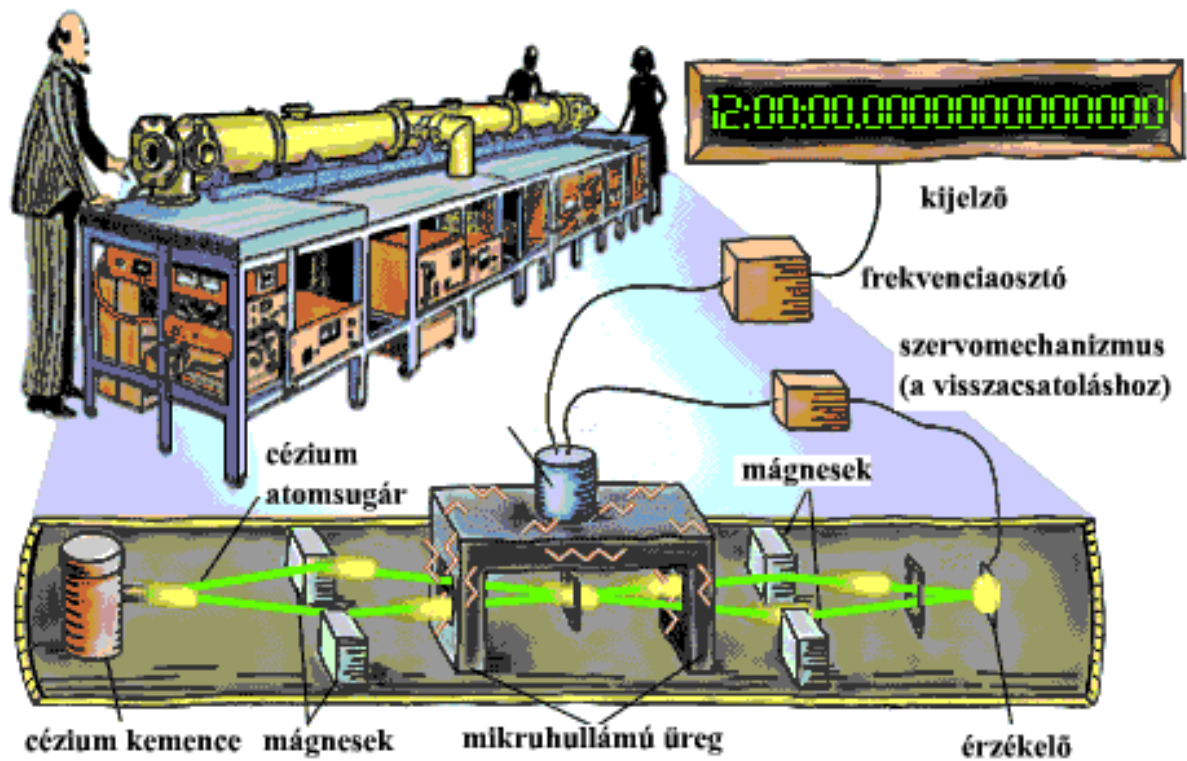
- ▶ A metronómnál **a hangot használják fel az egyenlő időközök jelzésére.**
- ▶ A jelzett időközök hossza beállítható 1 másodpercre, de kisebb vagy nagyobb értékekre is..



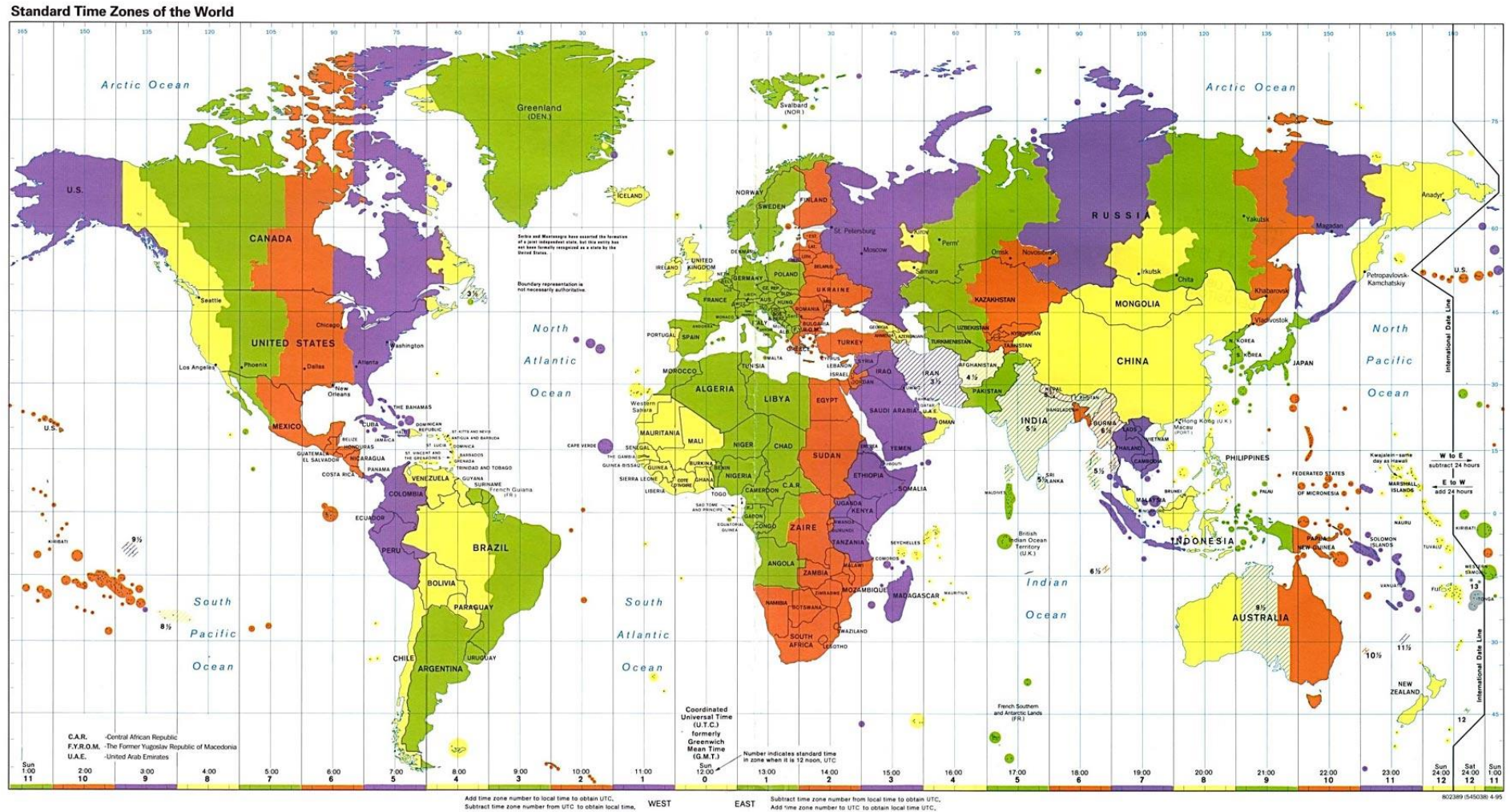
Óratípusok

- ▶ Mechanikus óra
- ▶ Stopperóra
- ▶ Kvarcóra
- ▶ Atomóra

Atomóra



Időzónák



Egy időzóna a földfelszínnek az a területe, amelynek időmérő eszközei azonos időt mutatnak .

Az idő jele: **t**

Mértékegysége: **s** (szekundum)

Egyéb mértékegységei:

perc (min), óra (h), nap, hét, hónap, év, évtized