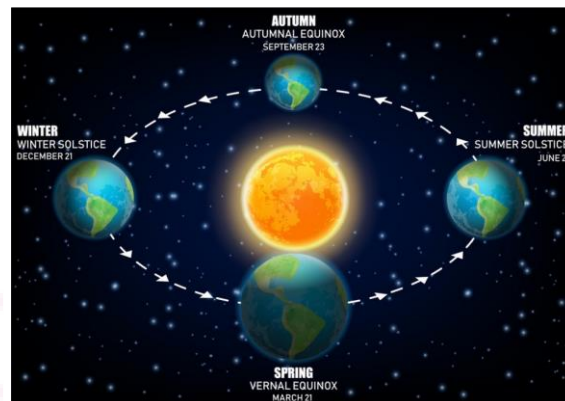


A Journey Through Time

Autor: Chende Mihaela

Introducere

- Încă de la început, oamenii au folosit diferite perioade ca metode de măsurare a timpului



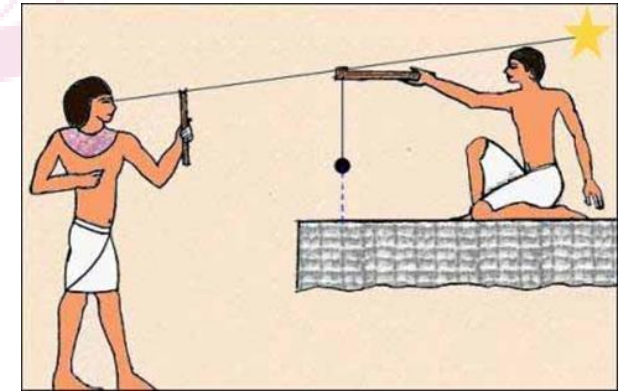
Timpul în fizica clasică

- Lumea mecanicii clasice vine ca o continuare a lumii geometriei euclidiene, astfel: pentru a îmbogăți lumea geometriei, a fost introdusă noțiunea de timp.
- ipoteza fundamentală pe care se bazează timpul cinematicii clasice:

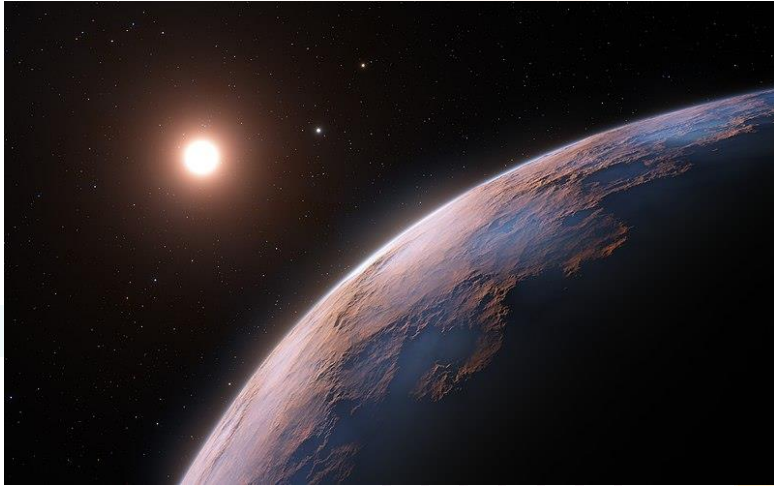
„se poate folosi același mod de măsurare a timpului pentru diferite repere aflate în raport cu altele”

Metode de măsurare a timpului

- Plecând de la presupunerea că există viteză constantă, astronomii și fizicienii au bazat măsurarea timpului pe variația continuă a fenomenelor.
- Cea de-a doua metodă presupune numărarea fenomenelor periodice, duratele devenind multiplii unei cantități elementare.

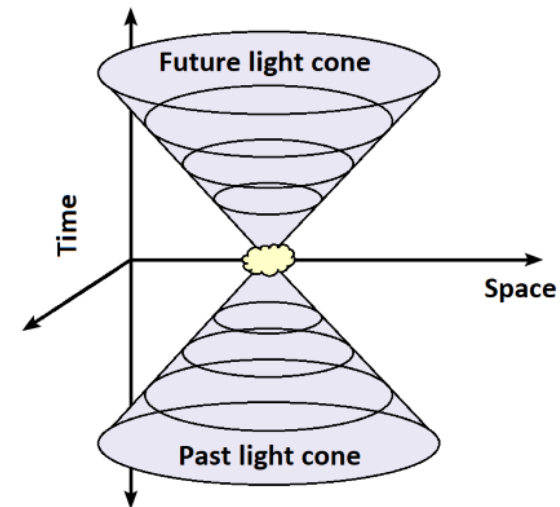


Conceptul de „acum”



- Fiecare eveniment are trecutul lui, viitorul lui și o parte care nu este nici trecut, nici viitor.

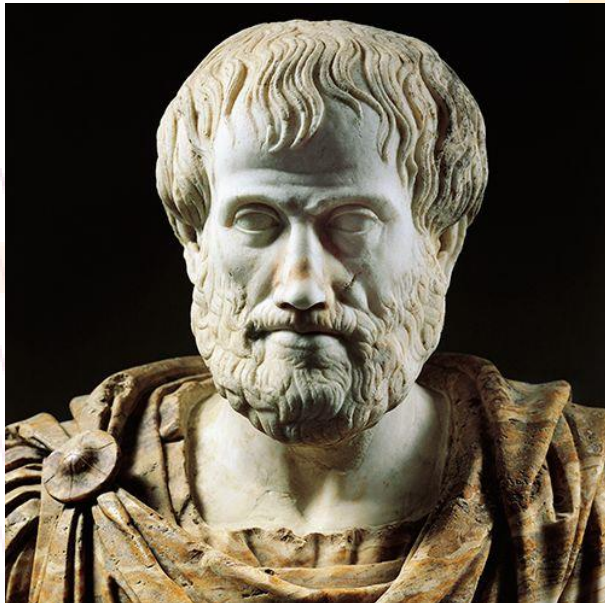
- Noțiunea de prezent se referă doar la lucruri din vecinătatea noastră, prezentul nostru este asemenea unei bule care ne înconjoară.



Aristotel VS Newton

Aristotel

- *„timpul este măsurat prin schimbare; atunci când în gândirea noastră nu se petrece nici o schimbare sau când nu observăm asemenea schimbări, nu avem impresia că timpul trece”*



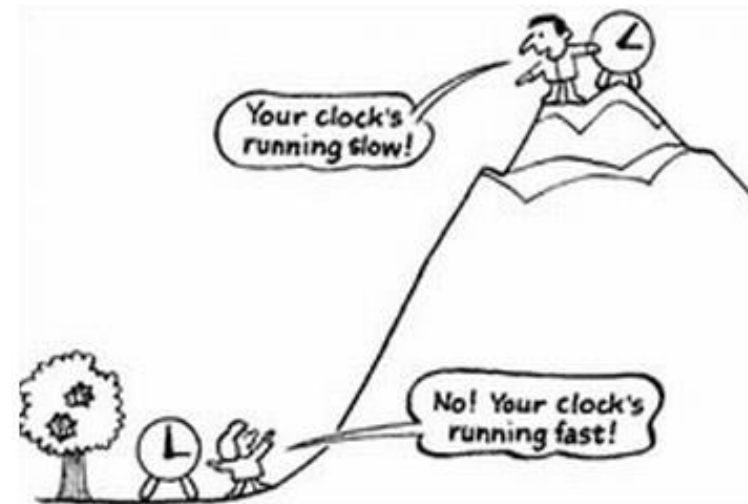
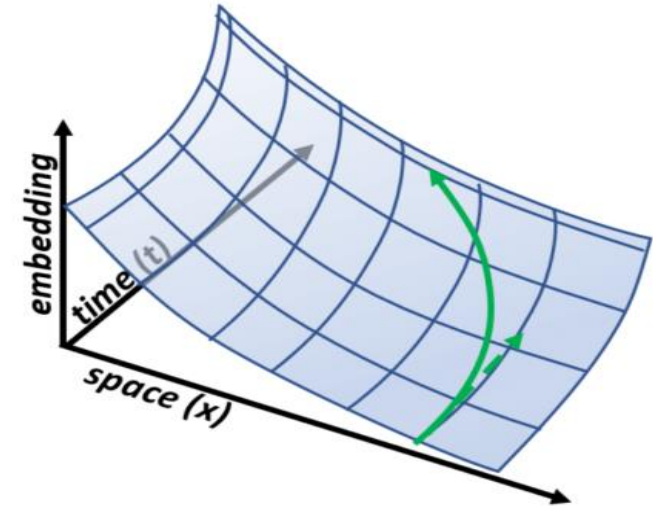
Newton

- *introduce existența unui timp „adevărat”, care se scurge independent de lucruri și de schimbări*



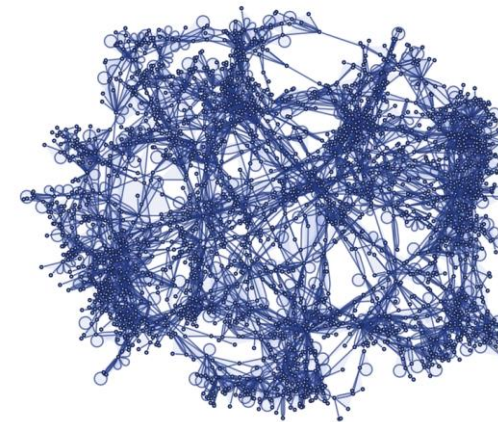
În realitate

- Câmpurile sunt substanțele care alcătuiesc țesătura realității fizice a lumii.
- Spațiul-timp este câmpul gravitațional, și invers.
- Timpul se scurge mai repede la altitudini mai mari decât la nivelul mării.



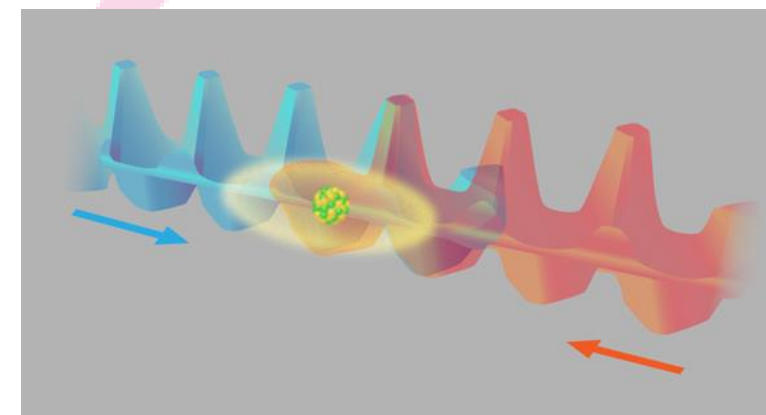
Granularitatea

- Există o scară minimă pentru toate fenomenele, iar cuantele (care au dat și numele mecanicii cuantice) sunt granulele elementare.
- Valoarea timpului Plank este de 10^{-44} secunde (o sutime de milionime de miliardime de miliardime de miliardime dintr-o secundă).
- Timpul măsurat ia doar anumite valori.

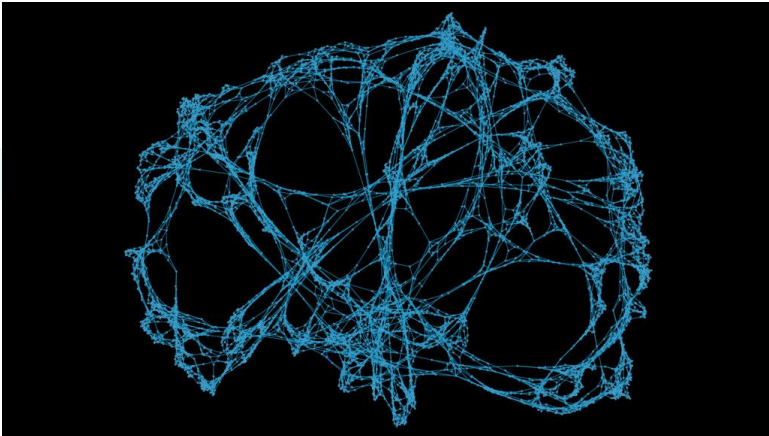


Superpoziții cuantice ale timpilor

- Este imposibil să prezicem cu precizie unde va apărea un electron mâine.
- La fel cum o particulă poate fi difuzată în spațiu, și diferențele dintre trecut și viitor pot fluctua: un eveniment poate fi deodată înainte și după un alt eveniment.



Relații



- Fluctuațiile nu înseamnă că ceea ce se întâmplă nu e niciodată determinat, ci doar că e determinat în anumite momente, într-un mod impredictibil.
- Când o anumită cantitate interacționează cu altceva, nedeterminarea este înlăturată.

În concluzie...

Vă mulțumesc pentru atenție!