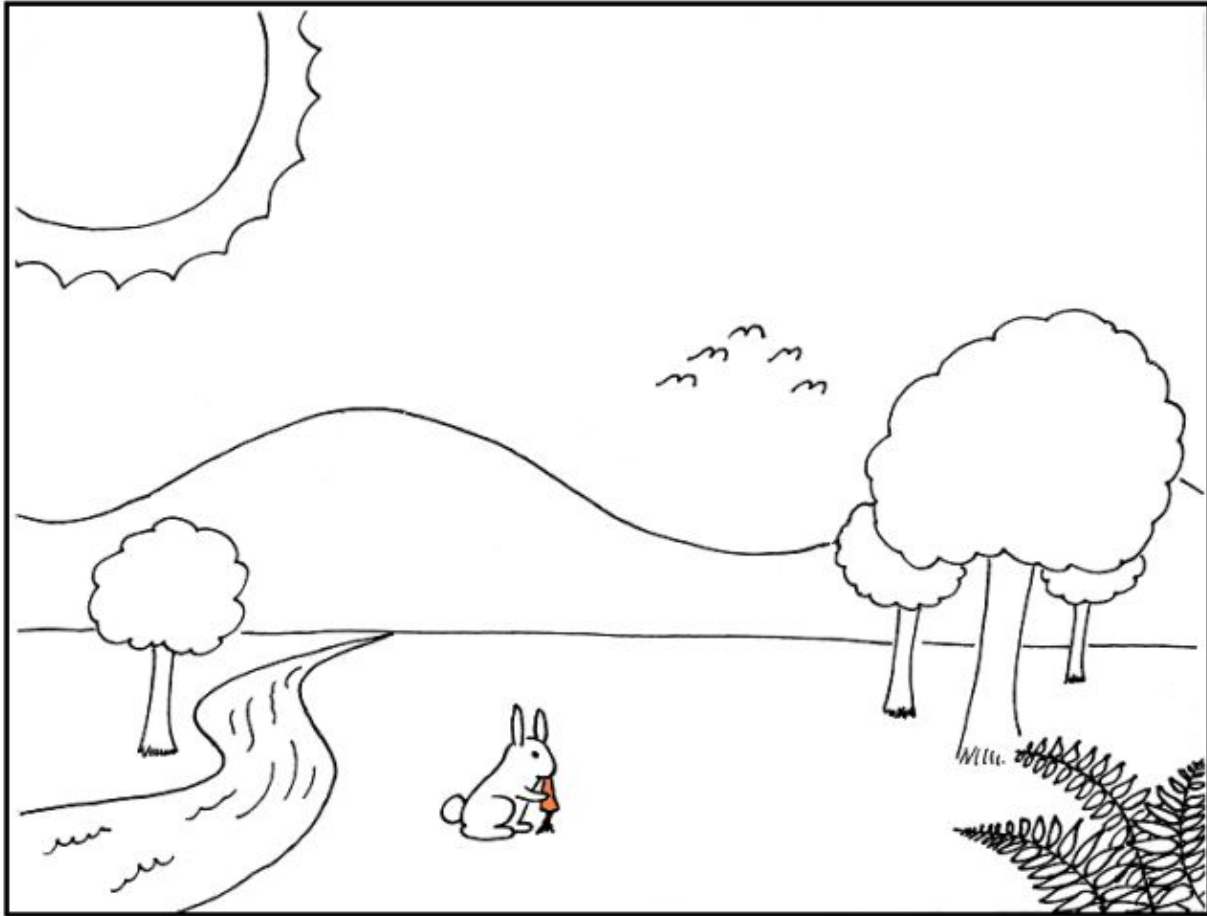
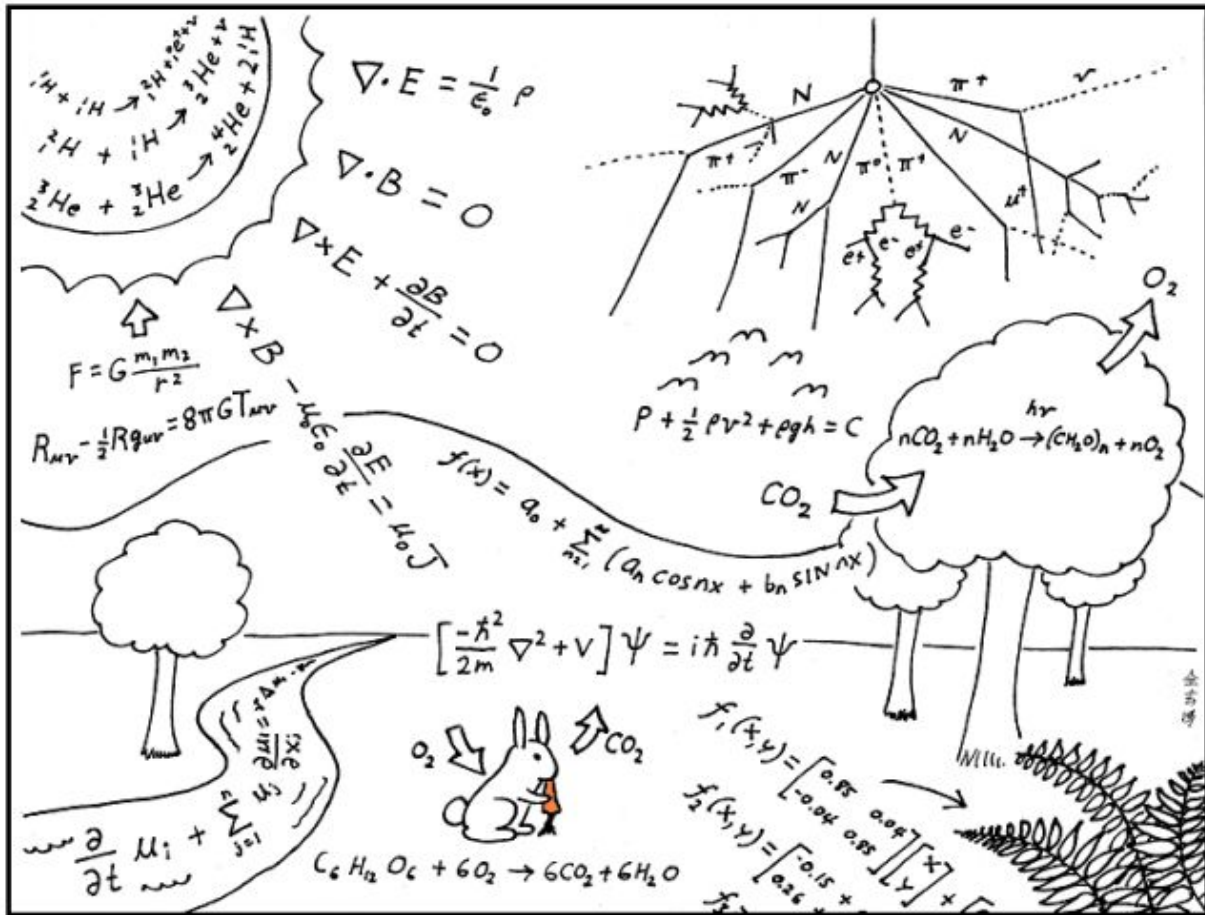


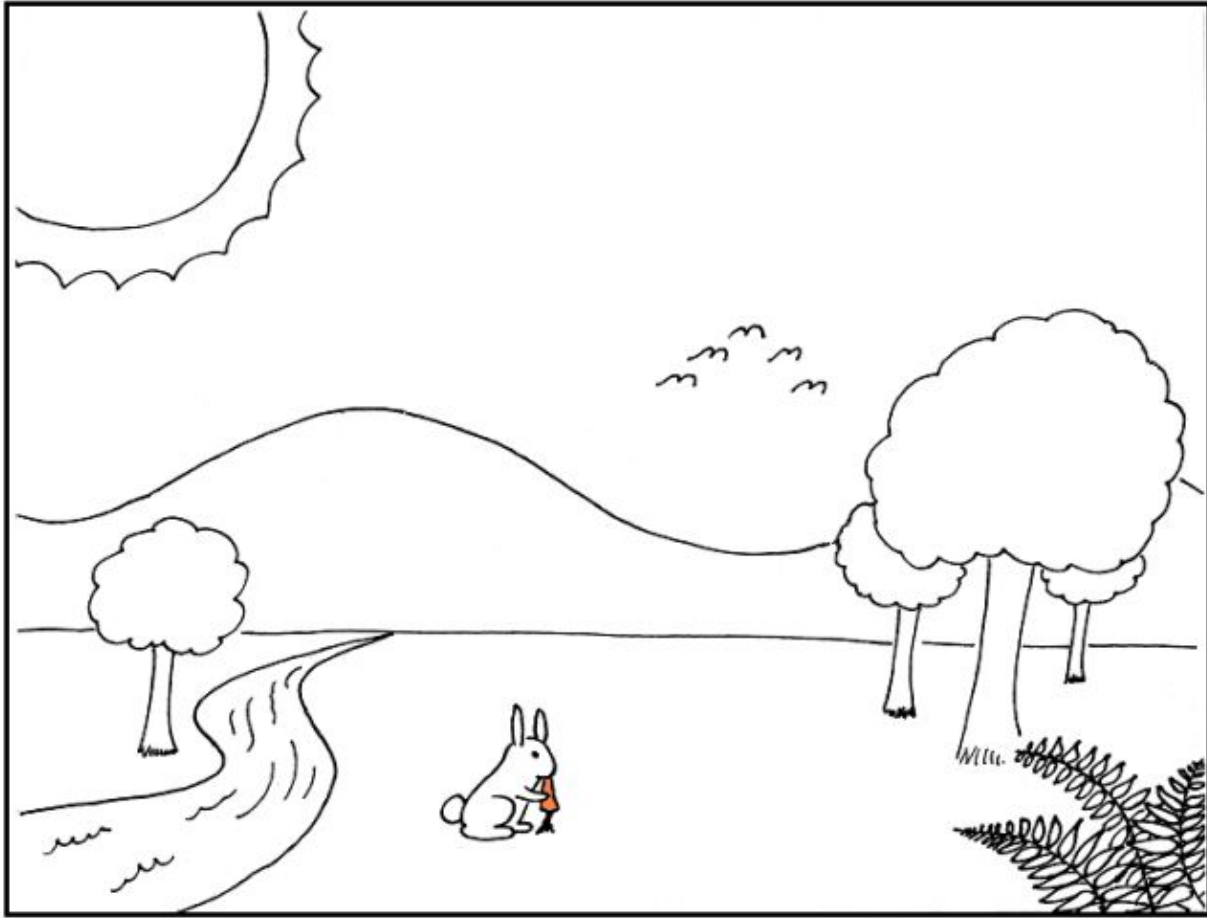
Čo je to fyzika?

Juraj Tekel, KTF FMFI UK

10.6.2020, Deň otvorených dverí, FMFI UK, Bratislava







Čo je to fyzika

Delenie prírody na fyziku, chémiu, biológiu je užitočné, ale umelé.

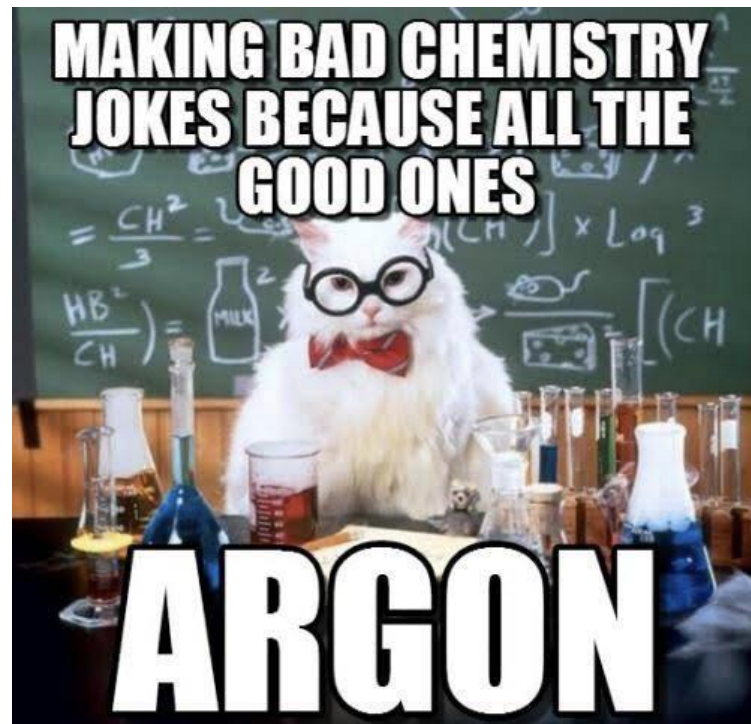
Príroda je len jedna.

Čo je to fyzika

Fyzika je veda. To znamená, že
popisuje pravidlá a predpovedá budúcnosť.
Študuje zaujímavé vlastnosti **systemov**.

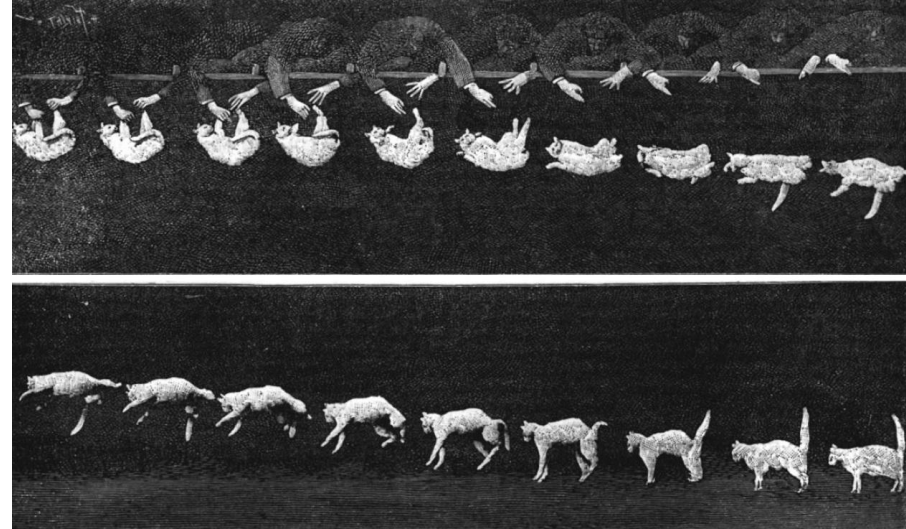
Čo je to fyzika

Objektom záujmu fyziky sú veci, pri ktorých sa nemení molekulové zloženie.



Čo je to fyzika

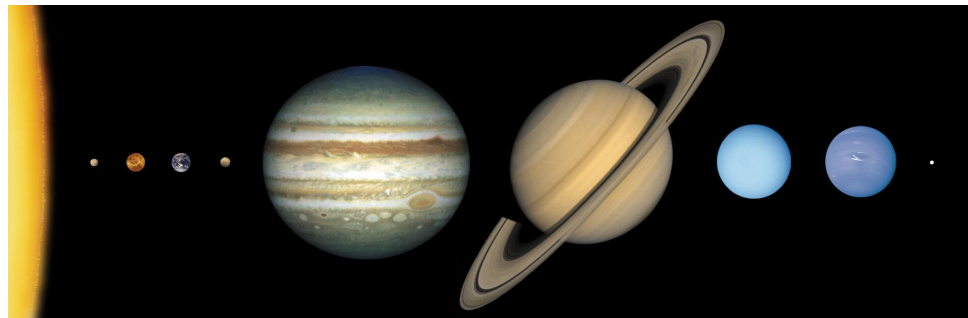
Objektom záujmu fyziky sú **neživé veci** a pravidlá na fundamentálnej úrovni.



Napríklad

Napríklad

Z toho, kde sú planéty
teraz povedať, kedy
bude zatmenie Slnka.



Napríklad

Z toho, aké sú von
teplota, tlak a rýchlosť
vetra povedať, aké bude
cez víkend počasie.



Napríklad

Aký **plyn** máme dať do žiarovky, aby svietila na červeno.



**Celé je to
pozoruhodné**

Celé je to pozoruhodné

Je zajímavé, že vůbec existují pravidlá sveta.

Celé je to pozoruhodné

Je zaujímavé, že vôbec existujú pravidlá sveta.

Naviac tie naše sú
ohromne jednoduché.

3 JEDNODUCHÉ PRAVIDLÁ:

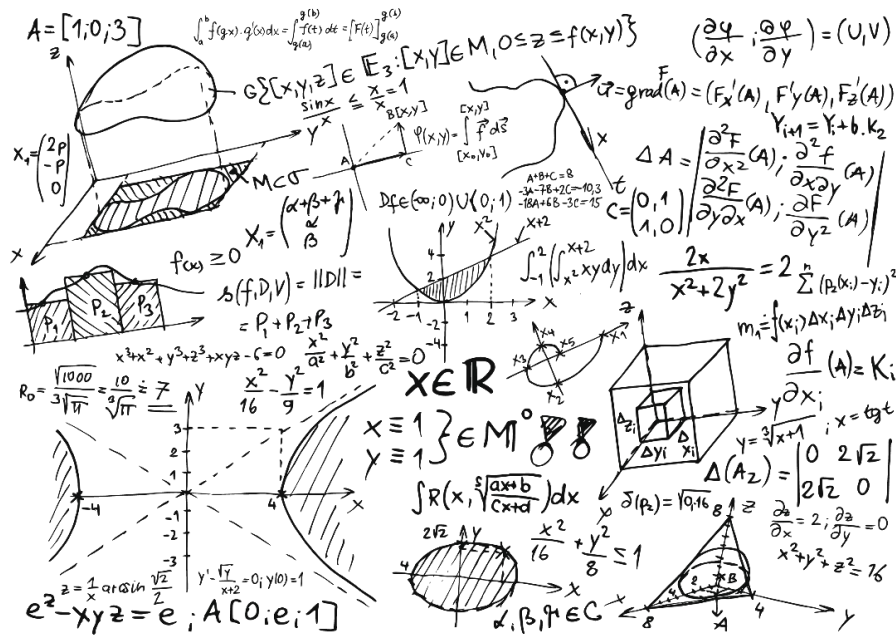
#1 KEĎ NEPÔJDEŠ ZA TÝM, ČO CHCEŠ, NIKDY TO **NEBUDEŠ MAŤ.**

#2 KEĎ SA NESPÝTAŠ, ODPOVEĎ **BUDE VŽDY NIE.**

#3 KEĎ NEVYKROČÍŠ VPRED, BUDEŠ **VŽDY NA TOM ISTOM MIESTE.**

Celé je to pozoruhodné

Je zajímavé, že tieto pravidlá sa dobre popisujú matematikou.



Celé je to pozoruhodné

Je zaujímavé, že sa v
tak zložitom svete
vôbec dá niečo
rozumné povedať.



**Teória vs.
experiment**

Teória vs. experiment

Dva principiálne rôzne
prístupy k fyzike a
fyzikálnym problémom.

Teória vs. experiment

Experimentálny :
stláčam gombíky a
kukám, čo to robí.

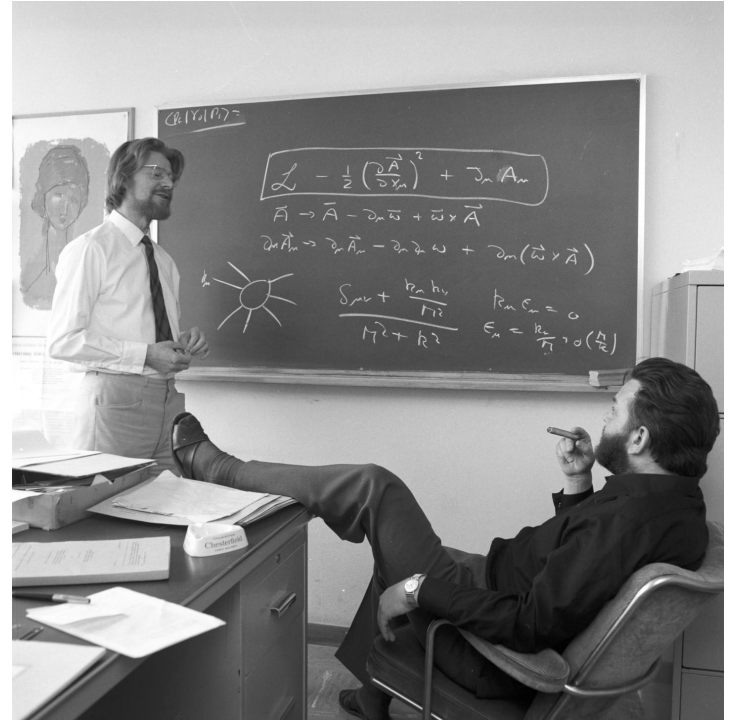
Ale aké gombíky? Ako
stláčať? Na čom? Načo
sa pozerat'?



Teória vs. experiment

Teoretický : píšem rovnice a počítam.

Ako zjednodušiť? Ako matematizovať? Ako interpretovať riešenia?



Teória vs. experiment

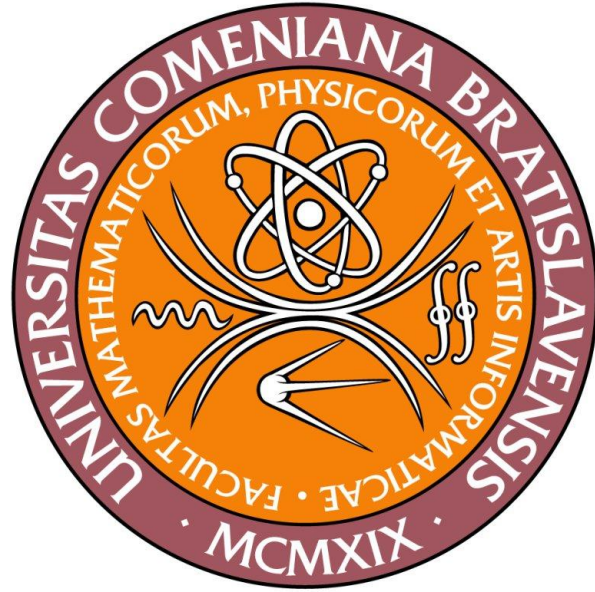
Zväčša sa dopĺňajú,
podporujú a navzájom si
kladú otázky.

V každej z oblastí fyziky
to znamená vždy niečo
trochu iné.



Aristotle said a bunch of stuff that was wrong. Galileo and Newton fixed things up. Then Einstein broke everything again. Now, we've basically got it all worked out, ...

... except for small stuff, big stuff, hot stuff, cold stuff, fast stuff, heavy stuff, dark stuff, turbulence, and the concept of time.



**Ďakujem za
pozornosť!**