

# KPL:1 Suureita ja mittauksia

- Fysiikassa eräs tapa kerätä havaintoja luonnosta on mittaaminen.
- Mitattavia asioita kutsutaan *suureiksi*, esim. matka
- Matkaa mitataan metreissä, joten metri on matkan *yksikkö*



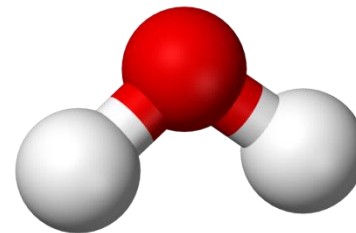
[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Desert\\_road\\_UAE.JPG](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Desert_road_UAE.JPG)

# Erilaisia kappaleita

- Kaikenlaisia olioita, esineitä ja kohteita kutsutaan fysiikan maailmassa nimellä *kappale*



[http://en.wikipedia.org/wiki/File:YellowLabradorLooking\\_new.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:YellowLabradorLooking_new.jpg)



# SI-järjestelmä

- SI-järjestelmä on kansainvälinen mittayksikköjärjestelmä
- Tarkoituksena on määritellä yhdenmukaiset mittayksiköt: Esim. pituutta ei enää mitata syleinä, vaan SI-järjestelmän mukaisesti metreinä

# SI-järjestelmä

Suure	tunnus	Yksikkö	lyhenne
Pituus	$l, s$	metri	m
massa	m	kilogramma	kg
aika	t	sekunti	s
sähkövirta	I	ampeeri	A
lämpötila	T	kelvin	K
ainemäärä	n	mooli	mol
valovoima	I	kandela	cd

Näistä *perussuureista* voidaan johtaa loput suureet (*johdannaisuureet*), esim. nopeus on matka jaettuna ajalla, yksikkö 1 m/s

- Etuliitteillä voidaan lyhentää lukuja, eli niitä käytetään käytännön syistä.
- Esim. sen sijaan, että kirjoitetaan 1000 m, voidaan kirjoittaa 1 km.
- Etuliite k tarkoittaa siis tuhatta!
- Samoin  $1 \text{ mm} = 0,001 \text{ m}$  eli metrin tuhannesosa!

Etuliite	lyhenne	suomeksi	kerroin
tera	T	biljoona	1 000 000 000 000
giga	G	miljardi	1 000 000 000
mega	M	miljoona	1 000 000
<b>kilo</b>	<b>k</b>	<b>tuhat</b>	<b>1 000</b>
<b>hehto</b>	<b>h</b>	<b>sata</b>	<b>100</b>
<b>deka</b>	<b>da</b>	<b>kymmenen</b>	<b>10</b>
-	-	-	<b>1</b>
<b>desi</b>	<b>d</b>	<b>kymmenesosa</b>	<b>0,1 eli 1/10</b>
<b>sentti</b>	<b>c</b>	<b>sadasosa</b>	<b>0,01 eli 1/100</b>
<b>milli</b>	<b>m</b>	<b>tuhannesosa</b>	<b>0,001 eli 1/1000 jne.</b>
mikro	μ	miljoonasosa	0,000 001
piko	n	miljardisosa	0,000 000 001
nano	p	biljoonasosa	0,000 000 000 001