



# MERENJE

Goran Ivković, profesor fizike

# MERENJE

Več smo se u fizici sretali sa fizičkim veličinama.

Naziv	Oznaka	Merna jedinica
Brzina	$v$	$\frac{m}{s}$
Pređeni put	$S$	$m$
Vreme	$t$	$s$
Sila	$F$	$N$

Fizičke veličine mogu biti:

- OSNOVNE fizičke veličine i
- IZVEDENE fizičkih veličine

# MERENJE

Merenje fizičkih veličina podrazumeva **upoređivanje** sa usvojenom **jedinicom mere** te veličine.

Merenjem se određuje koliko je puta merena velična veća ili manja od usvojene mere te veličine.

Za merenje je potrebno utvrditi:

- jedinicu mere te veličine (m, mm, km, s, h, N,  $\frac{m}{s}$  ....) i
- pogodno sredstvo za izvođenje poređenja (dinamometra, hronometar, lenjir...).

Instrumente za merenje fizičkih veličina delimo na

- **merila** (npr. lenjir, metarska traka, terazije) i
- **merne instrumente** (npr. termometar, dinamometar, vaga).

# MERENJE – OSNOVNE FIZIČKE VELIČINE

Jedinstvo mera u čitavom svetu obezbeđuje Međunarodni sistem jedinica (SI). Za tumačenje svih pojava u prirodi dovoljno je koristiti 7 fizičkih vličina i nazivaju se OSNOVNE FIZIČKE VELIČINE. One se određuju pomoću standarda i etalona.

Veličina	Oznaka veličine	Jedinica mere	Oznaka jedinice
Dužina	$l$	metar	m
Vreme	$t$	sekunda	s
Masa	$m$	kilogram	kg
Temperatura	$T$	kelvin	K
Jačina električne struje	$I$	amper	A
Jačina svetlosti	$J$	kandela	cd
Količina supstancije	$n$	mol	mol

Sve ostale veličine i jedinice koje se izražavaju pomoću osnovnih nazivaju se **izvedene fizičke veličine** (npr.  $\frac{m}{s}$ ).

# MERENJE – OSNOVNE FIZIČKE VELIČINE

Veličina	Oznaka veličine	Jedinica mere	Oznaka jedinice
Dužina	$l$	metar	m
Vreme	$t$	sekunda	s
Masa	$m$	kilogram	kg
Temperatura	$T$	kelvin	K
Jačina električne struje	$I$	amper	A
Jačina svetlosti	$J$	kandela	cd
Količina supstancije	$n$	mol	mol

$l$        $t$        $m$        $T$   $I$   $J$        $n$   
↓      ↓      ↓      ↓ ↓ ↓      ↓  
m      s      kg      K A cd      mol

samoglasnici  
a, o, e, i, u

# MERENJE – MERENJE FIZIČKIH VELIČINA

Fizičke veličine mogu da se mere:

- **Neposredno** (direktno) upoređivanjem fizičkih veličina i njihovih jedinica pomoću jednostavnih uređaja **melila** (lenjir, metarska traka, terazije...)
- **Posredno** (indirektno) primenom odgovarajućeg tehničkog i računskog postupka pomoću **mernih instrumenata** (termometar, vaga, dinamometar).

Izmeriti neku fizičku veličinu je tehnički postupak kojim se određuju **brojne vrednosti fizičkih veličina** izraženih u **određenim mernim jedinicama**.

Dobijene vredosti ne mogu biti **apsolutno tačne** zbog **nesavršenosti instrumenta** ili **greške pri očitavanju**.

Da bi se dobila što tačnija vrednost, veličina se **meri više puta** i izračunava se srednja vrednost koja je približno tačna vrednost. Ovim postupkom se pravi manja greška.