

# Pokusi u fizici

Tijela i tvari

# Što je fizika?

-  **Fizika** je prirodna znanost koja se bavi proučavanjem energije i materije, njihovog međudjelovanja te gibanja kroz prostor i vrijeme.
- Što znači riječ “fizika”?
- Naziv fizika potječe od grčke riječi “φύσις”, koja označava sve ono što je Stare Grke okruživalo. Najbolji prijevod bio bi **priroda**.

✍️ Temelj fizike su fizičke veličine i s pomoću njih se izražavaju zakoni fizike.

Fizička veličina	vrijeme
Znak za fizičku veličinu	t
Osnovna mjerna jedinica	sekunda
Znak mjerne jedinice	s

✍️ Svojstva tijela ili fizičke pojave koje možemo mjeriti nazivamo fizičkom veličinom.

✍️ Svaka fizička veličina ima svoju brojčanu vrijednost i mjernu jedinicu

# ✍️ VARIJABLE I KONSTANTE

✍️ Fizičke veličine koje se u određenom pokusu mijenjaju nazivaju se **varijablama ili promjenjivim veličinama**

✍️ Fizičke veličine koje se u određenom pokusu ne mijenjaju **stalne su veličine ili konstante**



# KAKO ZAPISUJEMO POKUSE (BEZ MJERENJA)

- Pribor (što ćemo od predmeta upotrijebiti)
- Opis pokusa (što točno radimo dok izvodimo pokus)
- Što se dogodilo (što smo vidjeli da se dogodilo tijekom izvođenja pokusa)
- Zašto (zašto se nešto dogodilo)
- Zaključak

# KAKO ZAPISUJEMO POKUSE (SA MJERENJEM) – PROJEKTNI ZADATCI

- NASLOV PROJEKTOG ZADATKA

1. **Zadatak:** (postaviti zadatak projekta)
2. **Hipoteza:** zapisati svoju pretpostavku o tome što mislite da će biti zaključak zadatka
3. **Popis pribora:** navesti svu opremu i pribor koju koristite za izvođenje projekta
4. **Opis izvođenja projekta:** opisati postupak izvođenja i provođenja projekta
5. **Zapažanje:** zapisati sva svoja zapažanja koja ste uočili tokom izvođenja projekta
6. **Analiza (ako je ima):** zapisati sva mjerenja koja ste izvodili u obliku tablice i izračunati (ako je potrebno) traženu fizikalnu veličinu pazeći da sve fizikalne veličine imaju svoje fizikalne oznake i osnovne mjerne jedinice, napraviti grafički prikaz ovisnosti fizikalnih veličina (ako je moguće – ovisi o projektu)
7. **Objašnjenje:** objasnite zašto se dogodilo nešto, odgovorite da li je Vaša pretpostavka bila točna
8. **Zaključak:** 1-2 rečenice bez novih objašnjenja; zaključak mora dati odgovor na zadatak

✍️ Hipoteza je pretpostavka koju postavljamo na početku pokusa. Znanstvenu hipotezu mora biti moguće provjeriti. utvrđena i dokazana hipoteza čini teorijski model.

✍️ **Analiza mjerenja** - U mjerenjima često nastaju pogreške zbog:

- nepažnje pri izvođenju pokusa
- ograničenja mjernih uređaja

# Prikaz mjerenja i računanje pogreške

Redni broj mjerenja	Vrijeme gibanja po parketu t/s	Vrijeme gibanja po tepihu t/s
1.	7	7
2.	6	8
3.	5,5	8,5
4.	6	7
5.	7	8
6.	6,5	7,5
7.	5	6
8.	6,5	7,5
9.	5,5	8,5
10.	6	8
srednja vrijednost $\bar{t}$	6,1	7,6

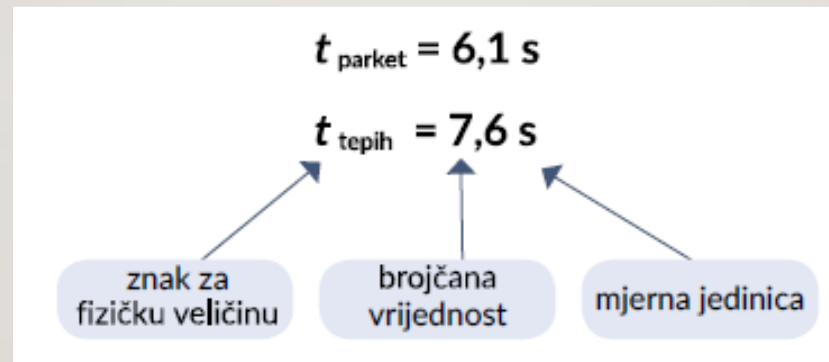
$$\bar{t} = \frac{7+6+5,5+6+7+6,5+5+6,5+5,5+6}{10} = 6,1 \text{ s}$$

*srednja vrijednost vremena gibanja po tepihu*

$$\bar{t} = \frac{7+8+8,5+7+8+7,5+6+7,5+8,5+8}{10} = 7,6 \text{ s.}$$

# Rezultati mjerenja i zaključak

- Rezultat se izražava brojčanom vrijednošću (srednja vrijednost) i mjernom jedinicom
- Zaključak iznosimo u skladu s postavljenom hipotezom





# KAKO RJEŠAVAMO ZADATKE

1. Pročitaj i postavi zadatak (zapiši sve fizikalne veličine koje su zadane u tekstu zadatka)
2. Podvuci i zapiši koja fizikalna veličina se traži.
3. Provjeri mjerne jedinice (sve zadano mora biti u osnovnim mjernim jedinicama – ako nije, preračunaj)
4. Napiši formulu za računanje fizikalne veličine koja se traži u zadatku.
5. Provjeri imaš li sve potrebno za izračunati fizikalnu veličinu koja se traži.
6. Ako imaš, preskoči na broj 11.
7. Ako nemaš sve potrebno, pogledaj kako iz onog što ti je zadano možeš izračunati fizikalnu veličinu koja ti nedostaje
8. Napiši formulu za onu fizikalnu veličinu koja nedostaje
9. Izračunaj fizikalnu veličinu koja je nedostajala uvrštavanjem zadanih vrijednosti
10. Uvrsti izračunatu fizikalnu veličinu u formulu za računanje fizikalne veličine koja se traži u zadatku.
11. Izračunaj fizikalnu veličinu.
12. Rješenje uvijek mora biti u osnovnim mjernim jedinicama (osim ako nije drugačije zadano u tekstu zadatka)