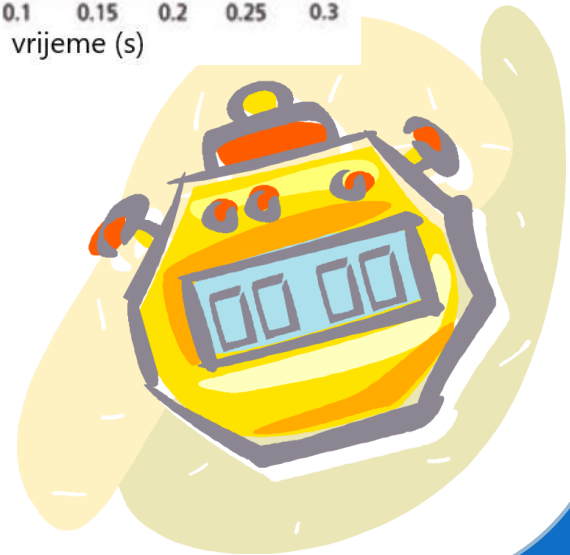
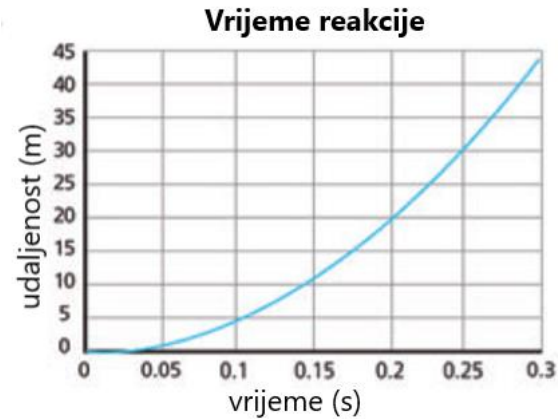


# Istraživanje – Vrijeme reakcije



# Mjerenje vremena reakcije

- Danas ćete:
  - Definirati i opisati vrijeme reakcije
  - Mjeriti svoje vrijeme reakcije
  - Istražiti odnos između udaljenosti i vremena kad tijelo pada

# Vrijeme reakcije

- Što vama “vrijeme reakcije” znači? Kako bi zapisao definiciju?
- Pokušajte kroz par minuta zapisati definiciju i dati primjer situacije kada je vrijeme reakcije bitno.

# Vrijeme reakcije

- Danas ćemo testirati vaše vrijeme reakcije.
- Napravit ćemo par različitih testova sa štopericama i ravnalom.



- Različite osobe imaju različito vrijeme reakcije. Svatko treba određeno vrijeme da reagira, ali količina vremena ovisi o pojedincima.
- **Ako je vaš zadatak - dodirnuti gumb što je brže moguće nakon što ste vidjeli da netko drugi pritisne gumb, koliko brzo mislite da biste mogli izvršiti zadatak?**

# Vrijeme reakcije Test 1

- Vi i partner (osoba A i osoba B) testirat ćete svoje vrijeme reakcije pomoću štoperice.
- Osoba A pokrenut će obje štoperice u isto vrijeme, a zatim će jednu od štoperica predati osobi B.
- Kada je osoba B spremna, osoba A zaustavit će svoju štopericu bez upozorenja.
- Čim osoba B vidi da osoba A zaustavi štopericu, osoba B će zaustavit štopericu.

# Vrijeme reakcije Test 2a

- Naš drugi test vremena reakcije uključuje predmet koji pada - u našem slučaju ravnalo.
- Vaš će partner držati ravnalo tako da je nulti kraj točno iznad vašeg palca i kažiprsta. Za ovaj dio testa trebali biste upotrijebiti svoju dominantnu ruku (kojom god da pišete).

# Vrijeme reakcije 2a



- Uхватit ćete ravnalo što je brže moguće nakon što ga vaš partner ispusti.
- Ruku i zapešće morate nasloniti na rub stola.
- Prst i palac trebali bi biti udaljeni približno 8 cm



# Vrijeme reakcije 2b

- Prilično je lako predvidjeti kada će vaš partner ispustiti ravnalo i taj „početak“ može iskriviti rezultate, čineći da izgleda kao da imate brže vrijeme reakcije od vas.
- U ovom ćemo dijelu istraživanja dodati jednostavno pravilo: vaš će partner reći "uhvati" ili "ispusti" dok ispušta ravnalo.

# Vrijeme reakcije 2b

- Kad vaš partner kaže „uhvati”, uhvatite ravnalo. Kad kaže "ispusti", pustite ravnalo da vam padne među prste.
- Morate uspješno uhvatiti ravnalo tri puta zaredom bez greške.
- Pogreška:
  - Uхватiti ravnalo kad vaš partner kaže „ispusti"
  - Ne hvatanje ravnala kad vaš partner kaže "uhvati"

# Fizika u „vremenu reakcije”

- Osoba ima mjerljivo vrijeme reakcije
  - na vrijeme reakcije utječu razni faktori
  - "savršeno" vrijeme reakcije bez ometanja je oko 0,12 s
  - ovo je vrijeme potrebno da se živčani impuls premjesti iz očiju u mozak, a zatim iz mozga u mišiće

# Fizika u „vremenu reakcije”

- Svi predmeti na zemlji padaju na zemlju jednakom brzinom - sve dok postoji mali ili nikakav otpor zraka
- Akceleracija slobodnog pada iznosi  $9.81m/s^2$
- To znači da svake sekunde dok tijelo pada, njegova brzina raste za  $9.81m/s$ .

# Izazov sa novčanicom



- Zašto je gotovo nemoguće uhvatiti novčanicu koja je pala sa svoje polovice (osim ako ne varate)?
- Novčanica od 100 kuna je približno duljine 14cm
- Odgovorite na ovo pitanje koristeći ono što ste naučili iz ovog istraživanja i svoja razumijevanja matematičkog odnosa između udaljenosti i vremena dok tijelo pada.