Elastična sila

**Udžbenici**

Fizika oko nas

Otkrivamo fiziku

Lopta, gume na biciklu, trampolin, reketi, luk i strijela, amortizeri na kotačima cestovnih vozila…

Zajedničko svojstvo navedenim predmetima je da su to **elastična tijela**.



**Elastično tijelo** ima svojstvo da se nakon prestanka djelovanja vanjske sile vraća se u svoj prvobitan oblik.

Na slijedećem linku pogledajte pod „Uvod u temu “ video „**Bungee skok**“ i odgovorite na pitanje koja sila omogućuje siguran skok.

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/85c56893-2efb-4fae-8590-33b609a55874/>

**Elastična sila** javlja se u oprugama i suprotstavlja se sili istezanja.

Elastična sila produžene opruge nastoji vratiti na početnu duljinu, a skraćene ponovno produžiti.

**Elastična sila jest sila kojom se opruga opire djelovanju vanjske sile, koja je rasteže ili stišće. Kada vanjska sila prestane djelovati, opruga se pod djelovanjem elastične sile vraća u svoj prvobitni oblik.**

**Veza između sile i produljenja opruge**

Na slijedećem linku pogledajte pod „Čarobni svijet pokusa “ video „**O čemu i na koji način ovisi elastična sila?**“ .

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/85c56893-2efb-4fae-8590-33b609a55874/>

****

**Što će se dogoditi s oprugom ako na nju vješamo utege jednake mase?**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Prvo mjerimo početnu duljinu opruge - l0**

l0 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Stavimo li uteg na oprugu ona će se produljiti.

Duljina produljene opruge – l

l =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Za koliko se produljila opruga? Kako ćemo izračunati za koliko se opruga produljila?

Produljenje opruge označit ćemo sa Δ l.

Δ l = l – l0

Pratite video na linku i zapišite dobivene mjerenja.



Što možete zaključiti iz dobivenih mjerenja? U kakvom su odnosu produljenje opruge i sila koja rasteže oprugu?

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Zaključujemo:**

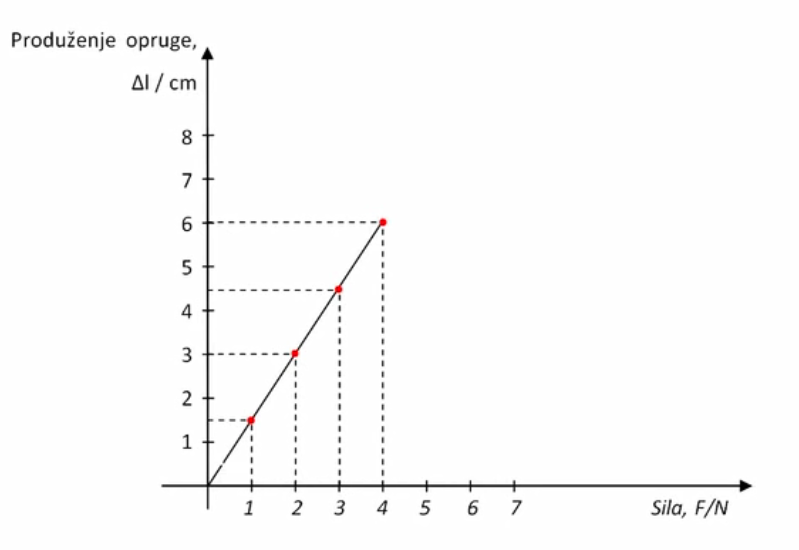
**Produženje opruge** *Δl* razmjerno je**sili** *F* koja je isteže.

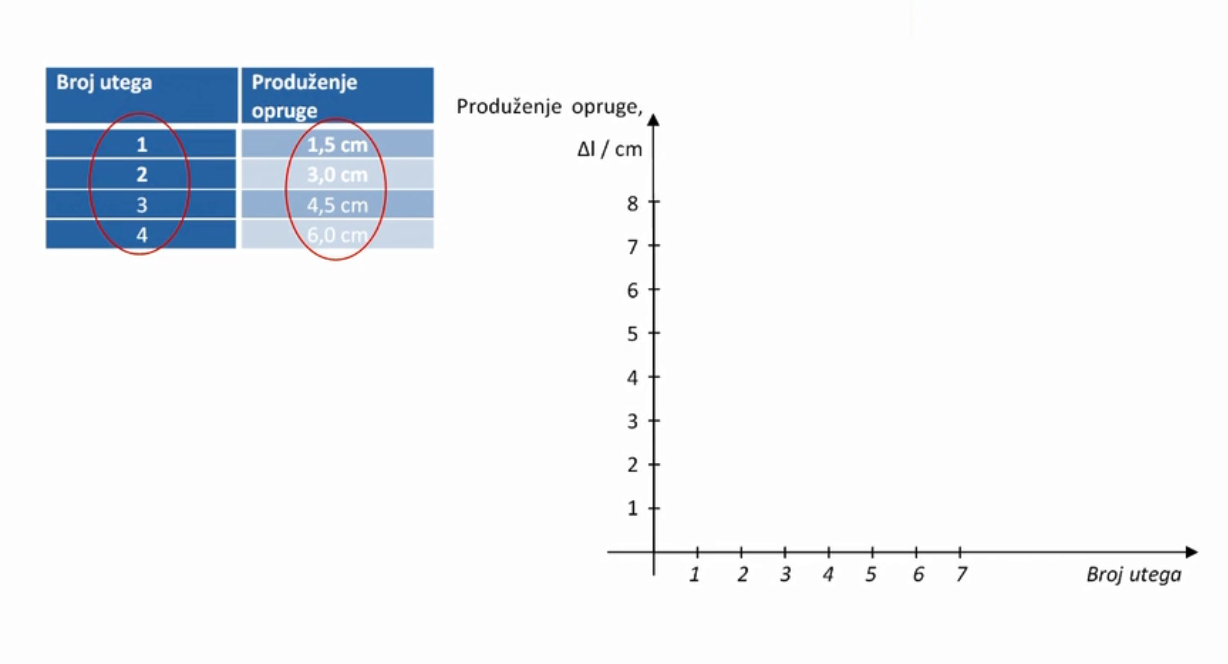
Elastična je sila **proporcionalna** produženju opruge:

***Fel.* = *k* · *Δl***

gdje je *k* konstanta elastičnosti opruge.

Podatke iz tablice predočimo u koordinatnom sustavu. Na vodoravnu os nanosimo silu, a na okomitu os nanosimo produljenje opruge.

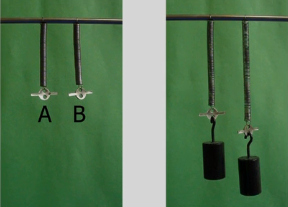




**Grafički prikaz ovisnosti produženja opruge o sili jest pravac koji prolazi kroz ishodište koordinatnog sustava.**

***Fel.* = *k* · *Δl***

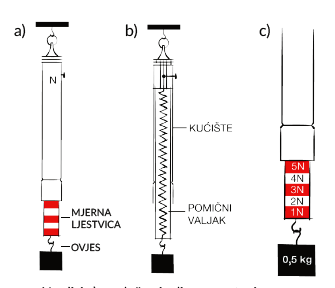
**Koliko je puta veća sila koja rasteže oprugu, toliko je puta veće produljenje opruge. Produljenje opruge proporcionalno je sili.**

Na slici su dvije opruge jednakih duljina. Kada na obje opruge stavimo uteg jednake mase one će se produljiti.

Je li produljenje kod obje opruge jednako? Koja ima veću konstantu elastičnosti ***k***?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Veću konstantu elastičnosti ima opruga A jer je njezino produljenje manje iako je djelovala jednaka sila.

**Uređaj za mjerenje sile je dinamometar.**



Dinamometar se sastoji od čelične opruge u kućištu.

Na slijedećem linku pogledajte pod „Čarobni svijet pokusa “ video „**Mjerenje sile dinamometrom“.**

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/85c56893-2efb-4fae-8590-33b609a55874/>

Provjeri znanje

Kviz A

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/85c56893-2efb-4fae-8590-33b609a55874/assets/interactivity/kviz_a_3/index.html>

Kviz B

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/85c56893-2efb-4fae-8590-33b609a55874/assets/interactivity/kviz_b_4/index.html>

Kviz C

<https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/85c56893-2efb-4fae-8590-33b609a55874/assets/interactivity/kviz_c_3/index.html>

**Zadaća**

Radna bilježnica

Otkrivamo fiziku 7 (str- 30. – 32.)

Fizika oko nas 7 (str.30 .- 33.)

**Autorica: Ivana Ljevnaić, suradnica Školske knjige**