

Gradivo: fizika 9 od ponedeljka, 6.4.2020 do 10.4.2020 (četrti teden)

V učbeniku Moja prva Fizika 2 si preberi snov na str.85, po prebranem tekstu si zapiši naslov šolske ure: toplotni tok. Ko končaš in napišeš v zvezek, reši na str. 86. naloge od 1-4. Domače naloge za ta teden ni!

TOPLOTNI TOK

Kar je zapisano oz. označeno z rdečo, zapišite v zvezek.

Rekli smo, da **toplota sama od sebe prehaja iz telesa z višjo temperaturo na telo z nižjo temperaturo**. Torej telesa prejemajo in oddajajo toploto. Toplota prehaja različno hitro (odvisno od mase telesa, snovi iz katere je telo in za koliko se spremeni temperatura – saj se spomnite enačbe za izračun toplote: $Q = m c \Delta T$). Koliko toplote se pretoči v eni sekundi, nam pove TOPLOTNI TOK.

TOPLOTNI TOK nam pove, koliko toplote telo prejme oz. odda v eni sekundi.

Toplotni tok je fizikalna količina, zato ima oznako in enoto.

Oznaka: **P**

Enota: **W**

Naj vas ne moti, da ima isto oznako in enoto kot moč.

Poglejmo podobnost:

- **moč** nam pove, koliko dela (koliko joulov) telo opravi oz. prejme v eni sekundi.

- **toplotni tok** nam pove, koliko toplote (koliko joulov) odda oz. prejme v eni sekundi.

V obeh primerih dobimo enoto joule na sekundo (J/s), kar pa vemo, da je enako kot W (vat).

Kako lahko toplotni tok izračunamo?

$$\text{toplotni tok} = \frac{\text{toplota}}{\text{čas}}$$

$$P = \frac{Q}{t} \quad \left[\frac{J}{s} = W \right]$$

Če zapišemo s simboli:

Kaj občutimo, če primemo večji kos železa? Občutimo nekaj mrzlega.

Zakaj? Ker veliko toplote iz naše roke prehaja na železo. To pomeni, da je toplotni tok velik.

Če primemo risalni žebliček, tega ne občutimo, ker žebliček ne potrebuje zelo veliko toplote, da se bo segrel (ker je majhen, ima majhno maso), zato je toplotni tok manjši (žebliček prejme manj toplote od naše roke).

Še enkrat pogledajmo, kako sta povezana **moč** in **toplotni tok**.

Kaj pomeni, da ima grelec za ogrevanje vode moč 500 W?

To pomeni, da lahko vsako sekundo odda vodi 500 J toplote. Torej je tudi toplotni tok pri gretju enak 500W.

Če ima grelec večjo moč, bo tudi toplotni tok pri ogrevanju večji in se bo voda prej segrela na dano temperaturo.

Primer: Radiator ogreva sobo tri ure s stalnim toplotnim tokom 1500 W. Koliko toplote pri tem odda? (pazi na OSNOVNE enote)

$$t = 3 \text{ h} = 18 \text{ min} = 10800 \text{ s}$$

$$P = 1500 \text{ W}$$

$$Q =$$

$$P = \frac{Q}{t}$$

$$Q = P \cdot t$$

$$Q = 1500 \frac{\text{J}}{\text{s}} \cdot 10800 \text{ s (sekunde se krajšajo)}$$

$$Q = 16200000 \text{ J} = 16200 \text{ kJ} = 16,2 \text{ MJ}$$