

# Magnetna sila na vodnik

## 3. letnik — Magnetno polje

$F = IlB \sin \alpha$	Ampèrova sila: Sila na vodnik dolžine $l$ s tokom $I$ v polju $B$ .
$\frac{F}{l} = \frac{\mu_0 I_1 I_2}{2\pi r}$	Sila med vodnikoma: Sila na enoto dolžine med vzporednima vodnikoma na razdalji $r$ .

**1. Sila na vodnik** Vodnik dolžine 40 cm leži v magnetnem polju s gostote 0,5 T pod kotom  $90^\circ$  na magnetne silnice. Po vodniku teče tok 2 A. Kolikšna sila deluje nanj?

**2. Sila na kratek vodnik** Vodnik dolžine 5 cm je v homogenem magnetnem polju gostote 0,4 T in je pravokoten na silnice. Kolikšna sila deluje nanj, če skozi njega teče tok 3 A?

**3. Kot med vodnikom in poljem** Na vodnik dolžine 1 m, po katerem teče tok 10 A, deluje v polju 0,2 T magnetna sila 1 N. Pod kolikšnim kotom glede na silnice leži vodnik?

**4. Sila med vodnikoma** Dva dolga vzporedna vodnika sta na razdalji 5 cm. Po prvem teče tok 10 A, po drugem pa 20 A v nasprotni smeri. Kolikšna sila deluje na 2 m dolg del drugega vodnika? Ali se vodnika privlačita ali odbijata?

**5. Odbojna sila** Dva vzporedna vodnika dolžine 50 cm sta na razdalji 2 cm. Po obeh teče tok 5 A v nasprotnih smereh. Kolikšna sila deluje med njima?

**6. Ravnoesje sil** Tanka vodoravna žica dolžine 50 cm in mase 10 g leži v vodoravnem magnetnem polju, ki je pravokotno na žico. Kolikšna mora biti gostota polja, da bi žica lebdela, če skozi njeno spustimo tok 5 A?