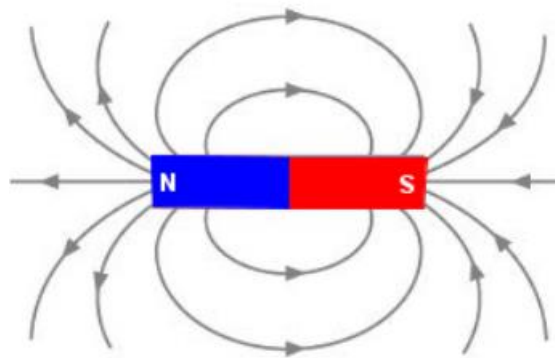


## Magnetsko polje

Prostor u okolini magneta u kojemu djeluju magnetske sile nazivamo *magnetskim poljem*. Magnetsko polje označavamo slovom  $B$  i mjerimo ga u jedinicama *tesla*, oznaka je  $T$ .

Magnetsko polje često prikazujemo *linijama sile* ili *magnetskim silnicama*. Magnetske silnice stvarno ne postoje, nego su to zamišljene linije. One nemaju početka niti kraja, nego se zatvaraju same u sebe, odnosno, magnetske silnice su *zatvorene linije*. To je posljedica činjenice da magnetski monopoli, koji bi imali ulogu izvora magnetskih silnica, ne postoje. (Prisjetite se analogije sa linijama sile električnog polja.) Na slici je prikazano kako izgledaju magnetske silnice ravnog magneta.



Na slici izgleda da linije sile imaju početak u sjevernom polu, a završetak u južnom polu magneta. Međutim, to je samo privid, jer magnetske silnice prolaze i kroz magnet, pa se ipak zatvaraju same u sebe.

## Lekcija 2

### Magnetna sila, indukcija i tok

**Sila  $F$  je magnetska sila**, kojom magnetsko polje djeluje na vodič kojim teče električna struja. Ta sila naziva se Ampereova sila i dana je izrazom

$$F = BIl$$

Taj izraz vrijedi za slučaj kad je vodič postavljen okomito prema smjeru magnetskih silnica. U slučaju da je vodič postavljen pod nekim kutom  $\alpha$  prema silnicama magnetskog polja, vrijedi:

$$F = BIl \cdot \sin \alpha$$

**Iznos magnetske indukcije  $B$**  karakterizira magnetsko polje koje djeluje na vodič. Iz relacije za Ampereovu silu proizlazi kako je magnetska indukcija:

$$B = \frac{F}{Il}$$

Uvrstimo li umjesto fizikalnih veličina pripadajuće mjerne jedinice, dolazimo do zaključka kako je mjerna jedinica za magnetsku indukciju N/Am, odnosno tesla, T.

**Magnetski tok** ili magnetski fluks (oznaka  $\Phi$ ) je fizikalna veličina određena skalarnim umnoškom magnetske indukcije  $B$  i plohe ploštine (površine)  $S$  kroz koju taj tok prolazi

$$\Phi_B = \mathbf{B} \cdot \mathbf{S} = B \cdot S \cdot \cos \theta$$