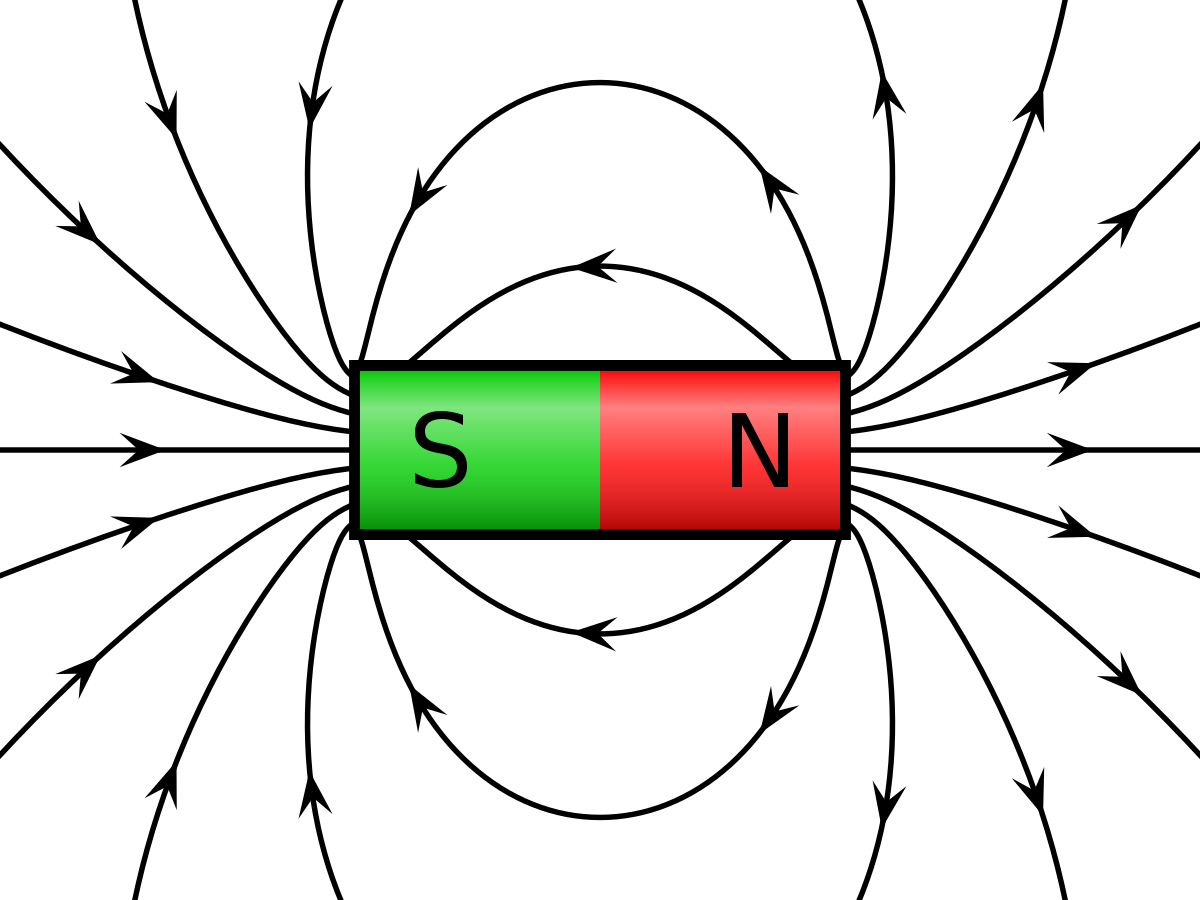
**Magnet a magnetické pole cívky s proudem**

**Opakování znalostí o magnetu**



Magnet má severní a jižní pól, mezi póly je netečné pásmo.

Kolem magnetu je magnetické pole.

Magnetické pole znázorňujeme indukčními čarami, na nich vyznačujeme směr od severního pólu k jižnímu.

U magnetu nelze oddělit severní pól od jižního, dělením magnetu vnikne opět magnet.

Shodné magnetické póly se odpuzují, opačné magnetické póly se přitahují.

**Kdy se stává vodič (drát jimž prochází elektrický proud) magnetem?**

Tímto jevem se zabýval dánský fyzik: Hanns Christian Oersted



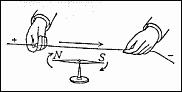
14.8. 1777 – 9.3. 1851

Dánský fyzik, chemik, filozof **Hans Christian Oersted** se narodil 14. srpna 1777 v rodině lékárníka v obci Rudköbing na ostrově Langeland v Dánsku.

Hans Christian Oersted položil **základy systematického studia elektromagnetizmu.**

**Elektrický proud a magnetka**

V roce 1819 (některé prameny uvádí 1820) Oersted přišel na to, že elektrický výboj může vychýlit magnetickou jehlu. Objevil pak také **vychylování magnetky elektrickým proudem** a příslušné silové působení magnetu na pohyblivou proudovou smyčku.



Magnetka, která je umístěna u vodiče, se vlivem elektrického proudu vychýlí. Tato výchylka je tím větší, čím větší je elektrický proud. Velikost výchylky taky závisí na vzdálenosti magnetky od vodiče.

# Oerstedův pokus:

Cílem pokusu je zjištění co se stane s kompasem, pokud ho položíme k vodiči ve kterém prochází elektrický proud. Žáci tak snadno zjistí, že okolo vodiče s proudem vzniká magnetické pole, které vychýlí střelku kompasu od směru zemského magnetického pole.

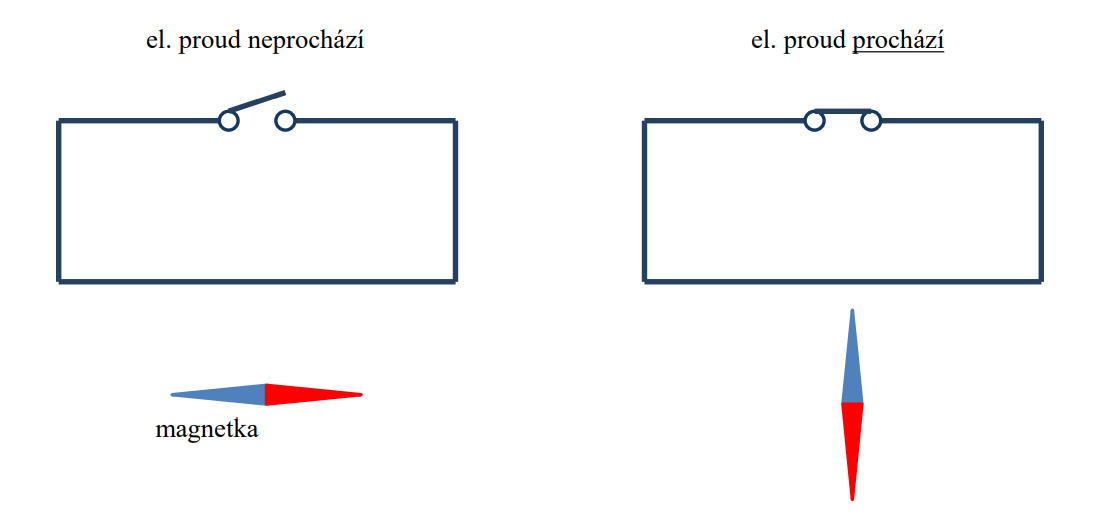
Pomůcky:

* Zdroj napětí (2x 4.5V baterie)
* 4x Propojovací vodiče
* Kompas
* 2x Držák na baterii
* Stavebnicový spínač

# https://www.youtube.com/watch?v=1aqx-pooCYE

Prostudujte si také v učebnici str. 12 Obr. 1.2

Vodič a magnetická střelka

Průchodem el. proudu vodičem se začne vychylovat magnetka. V okolí vodiče vzniká magnetické pole.

**Magnetické pole cívky s proudem**

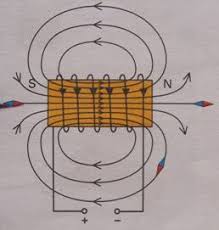
Pokud cívkou protéká elektrický proud, stává se magnetem.

Magnetické pole vyznačujeme siločarami.

Magnetické pole je kolem cívky, ale i uvnitř cívky.

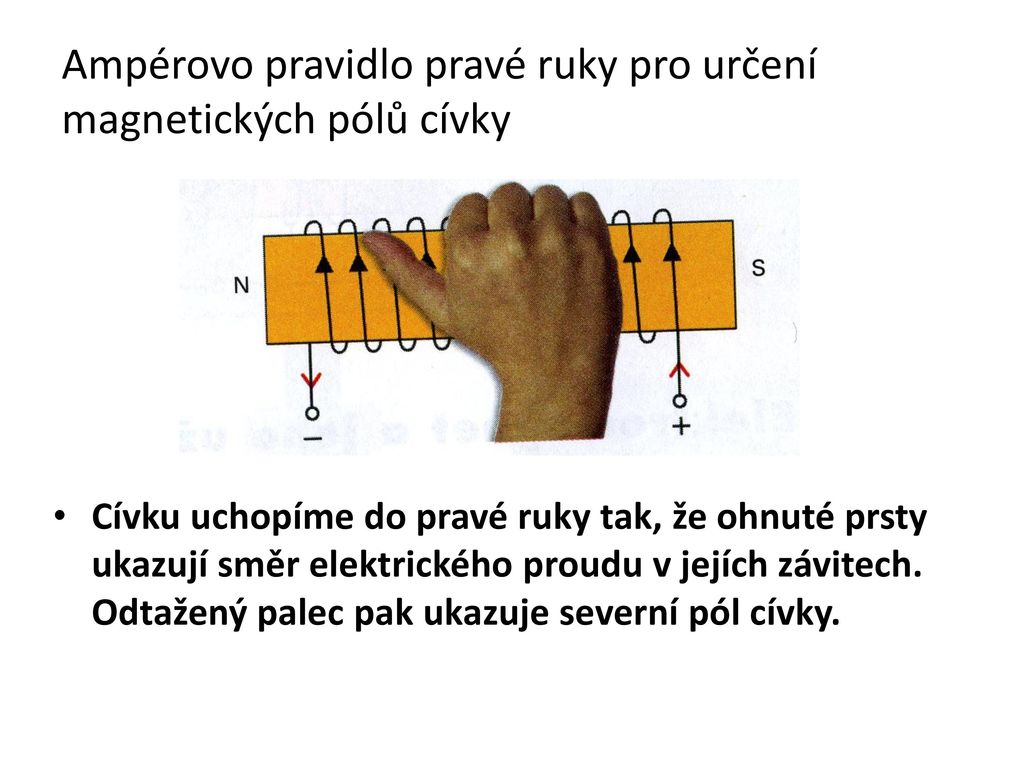
Směr indukčních čar kolem cívky je stejně jako u magnetu od severního pólů k jižnímu.

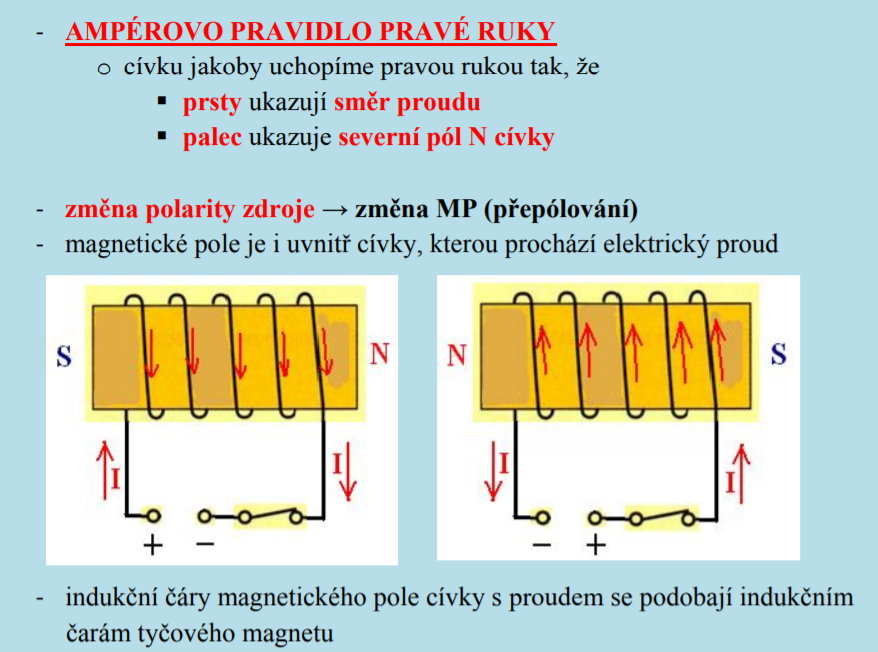
Směr indukčních čar uvnitř cívky je od jižního pólu k severnímu.

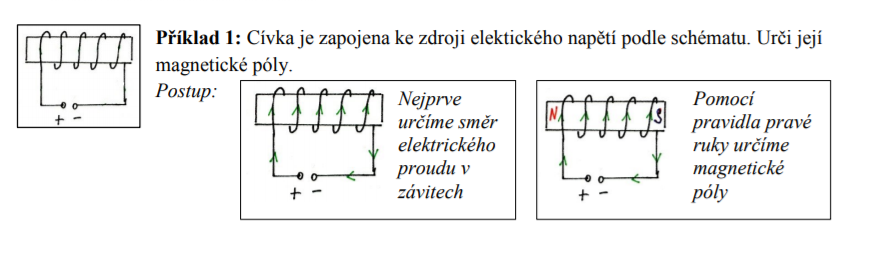


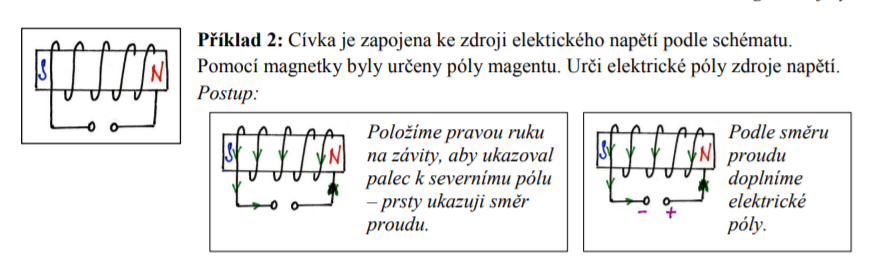
Pravidlo pravé ruky pro určení magnetických pólů cívky

Cívku uchopíme do prvé ruky tak, že ohnuté prsty ukazují směr elektrického proudu v jejícch závitech. Odtažený palec pak ukazuje severní pól.









Za domácí úkol vypracuj následujících 8 otázek, a to do pátku do 14.30 hodin.

Úlohy budou bodovány a ohodnoceny známkou.

