https://pixabay.com/cs/illustrations/severn%C3%AD-p%C3%B3l-znamen%C3%AD-v%C3%A1noce-sm%C4%9Br-313384/
Geografický severní pól

https://pixabay.com/illustrations/earth-universe-science-planet-1952691/
Geomagnetické pole Země

Kolem naší planety se nachází magnetické pole, které vzniklo působením fyzikálních sil zemského jádra. Pole dosahuje až do vzdálenosti 100 tisíc km od Země.

Geomagnetické póly

Země se skládá z několika sfér, jimiž jsou

- zemská kůra (SiAl) - je tvořena převážně hliníkovými křemičitany, je tuhá, ale tenká; zemskou kůru rozlišujeme na kontinentální o tloušťce 35 – 40 km a na oceánskou, která má tloušťku 8 – 10 km
- plášť (SiMa) - tato střední vrstva je bohatá na hořčík a křemičitany
- zemské jádro (Nife) – shluky hlavně niklu a železa; jádro má dvě vrstvy, a to vnější, která je kapalná a vnitřní vrstva je pevná

Všechny vrstvy jsou tedy odlišné, a to hlavně svou hustotou, tloušťkou a složením.
Díky jádru - jeho složení a změnám, které v něm probíhají, existuje geomagnetické pole Země. Vzniká tak, že elektricky vodivá hmota v zemském jádru rotuje jinou rychlostí, než ostatní zemské sféry. Nepleťme si geomagnetický pól (osa magnetického pole protíná zemský povrch) s geografickým pólem Země (osa zemské rotace protíná povrch). Oba druhy pólů jsou severní i jižní a všeobecně se ví, že se geomagnetické zemské póly pohybují. Je to způsobeno roztaveným železem (teplota asi 4 – 5 tisíc stupňů Celsia) v jádru planety. Pohyby pólů mohou být tak veliké, že mohou způsobit i změnu své polarity. Tento jev, kdy se jih nacházel na severu a obráceně, nastal naposledy asi před 770 tisíci lety.
V posledních deseti letech vědci zjistili, že se severní geomagnetický pól chová dost podivně. Z neznámého důvodu došlo ke zpomalení jeho pohybu z 54 km za hodinu na pouhých 40 km/hod. Významný geolog Ciaran Beggan k tomu uvedl, cituji: *„Stav, který nastal za poslední desetiletí, pouze potvrdil, jak málo víme o zemském jádru. Do roku 2040 budou pravděpodobně všechny kompasy ukazovat odchylku od severu směrem na východ".*
Další světové kapacity v oblasti fyziky a geologie odhadují, že by se magnetické pole mohlo znovu chystat ke svému obrácení. Určit však, kdy by se to mělo stát, anebo jestli vůbec tento jev nastane - to vlastně ani nejde. S největší pravděpodobností se to prý za našeho života nestane.