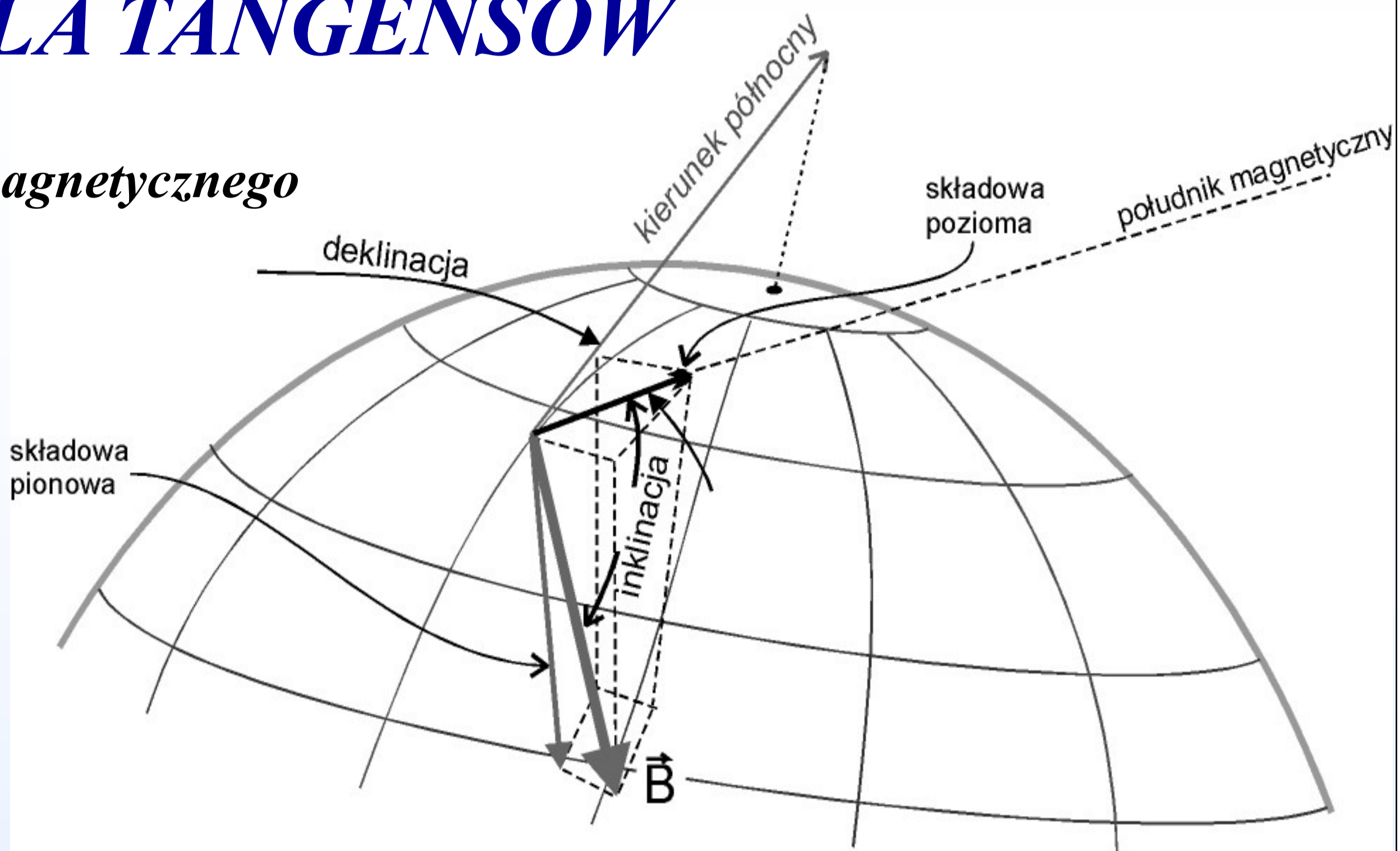
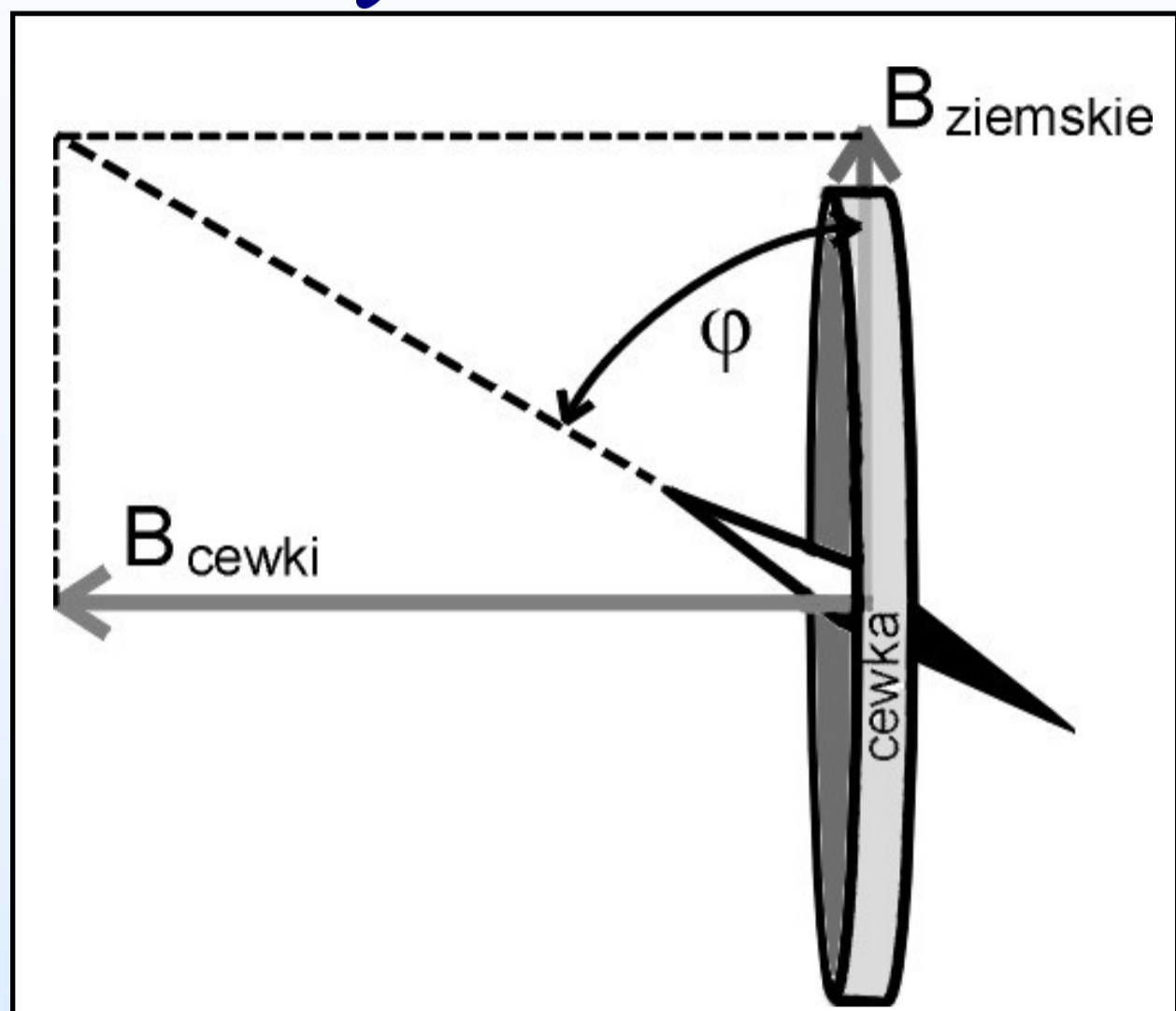


BUSOLA TANGENSÓW

Wyznaczanie składowej poziomej pola geomagnetycznego

Weryfikacja prawa tangensów busoli

Baza teoretyczna



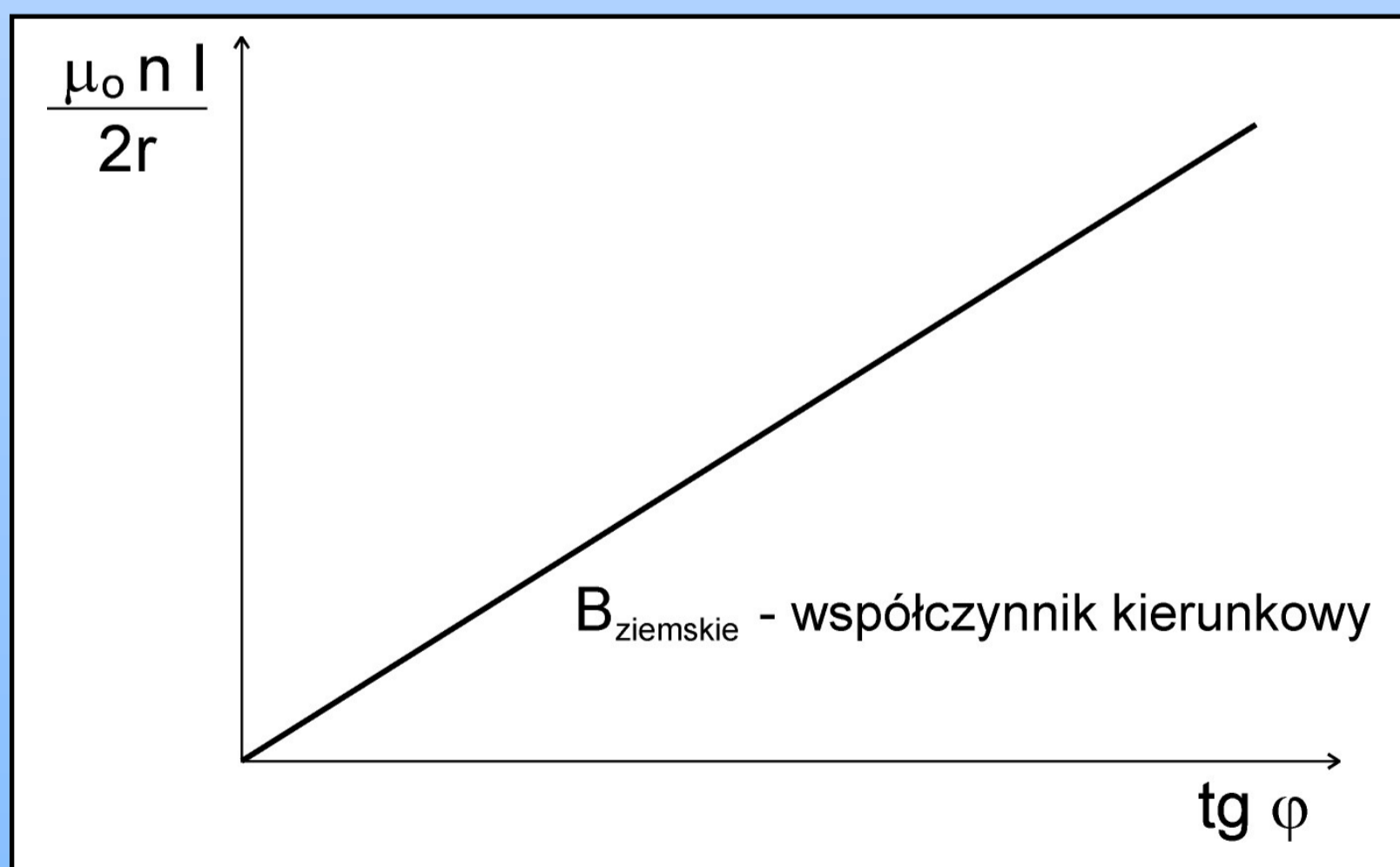
Igła magnetyczna ustawia się wzdłuż składowej poziomej pola geomagnetycznego. Pole wytworzone prądem elektrycznym w cewce nakłada się na pole geomagnetyczne, igła zmienia kierunek.

$$B_{cewki} = \mu_0 \frac{nI}{2r} \quad \frac{B_{cewki}}{B_{ziemskie}} = \operatorname{tg} \varphi \quad \text{gdzie: } \mu_0 - \text{przenikalność magnetyczna ośrodka (powietrza),}$$

n - ilość zwojów w cewce, I - natężenie prądu w cewce, r - promień cewki

WYZNACZANIE ...

$$\frac{\mu_0 n I}{2 r} = B_{ziemskie} \operatorname{tg} \varphi$$



W celu wyznaczenia składowej poziomej pola geomagnetycznego należy:

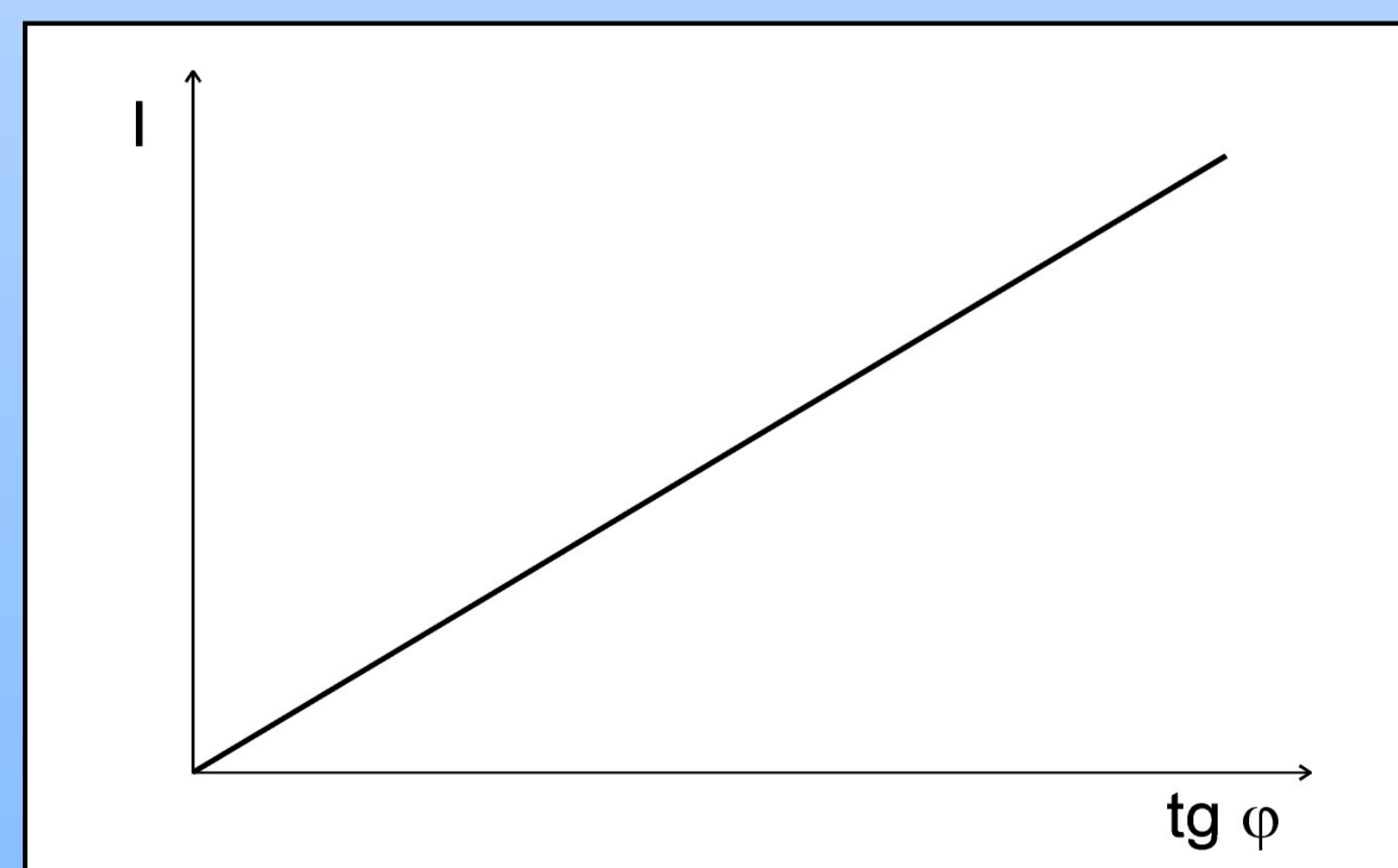
- przeprowadzić pomiary kąta wychylenia igły magnetycznej w zależności od natężenia prądu w cewce
- sporządzić wykres zależności

$$\frac{\mu_0 n I}{2 r} \text{ od } \operatorname{tg} \varphi$$

- odczytać z niego wartość składowej poziomej indukcji pola geomagnetycznego

SPRAWDZANIE ...

I jest proporcjonalne do $\operatorname{tg} \varphi$



W celu sprawdzenia prawa tangensów busoli należy:

- przeprowadzić pomiary kąta wychylenia igły magnetycznej w zależności od natężenia prądu w cewce
- sporządzić wykres zależności natężenia prądu I od $\operatorname{tg} \varphi$
- zanalizować jego liniowość.