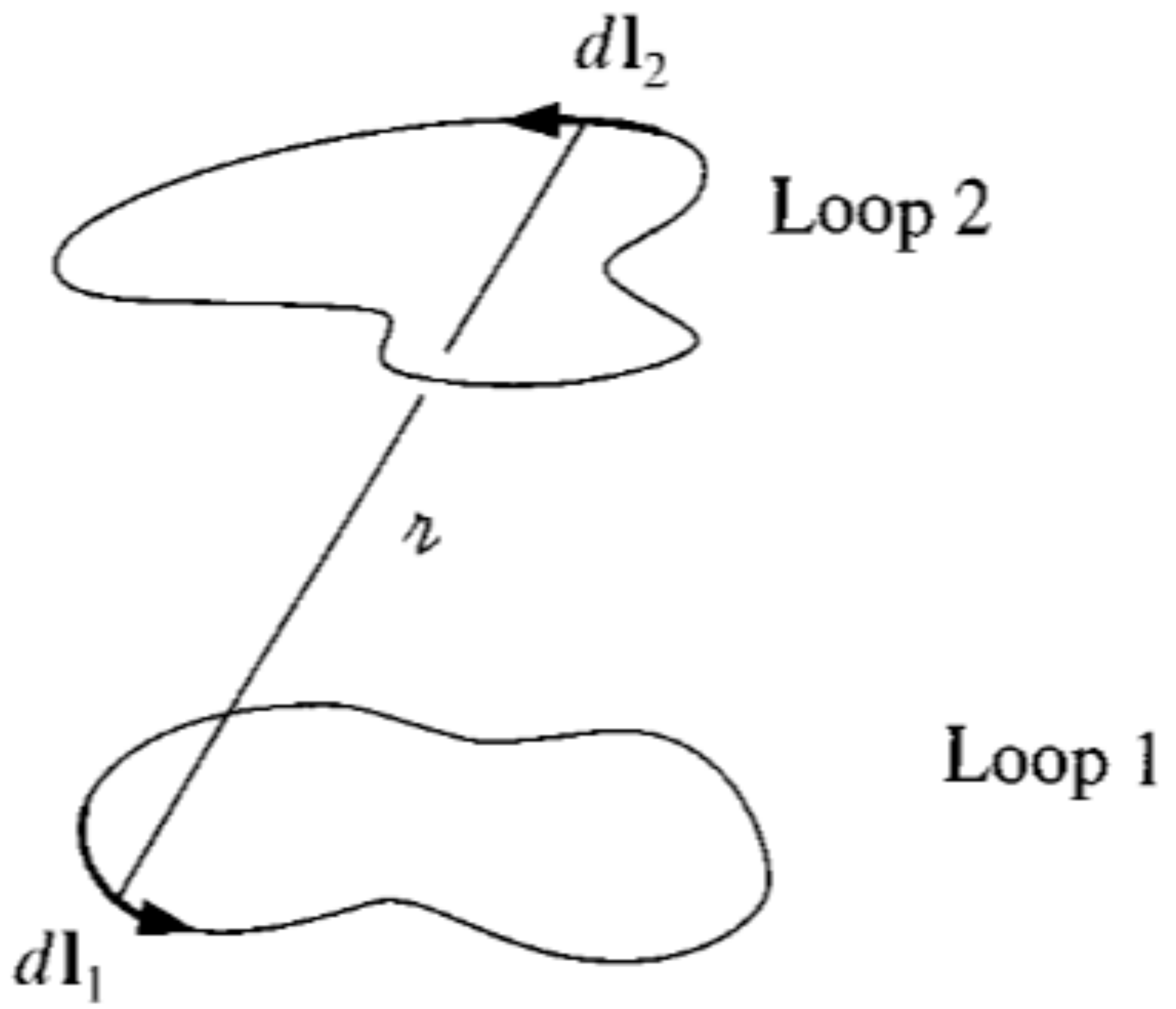
Indutância

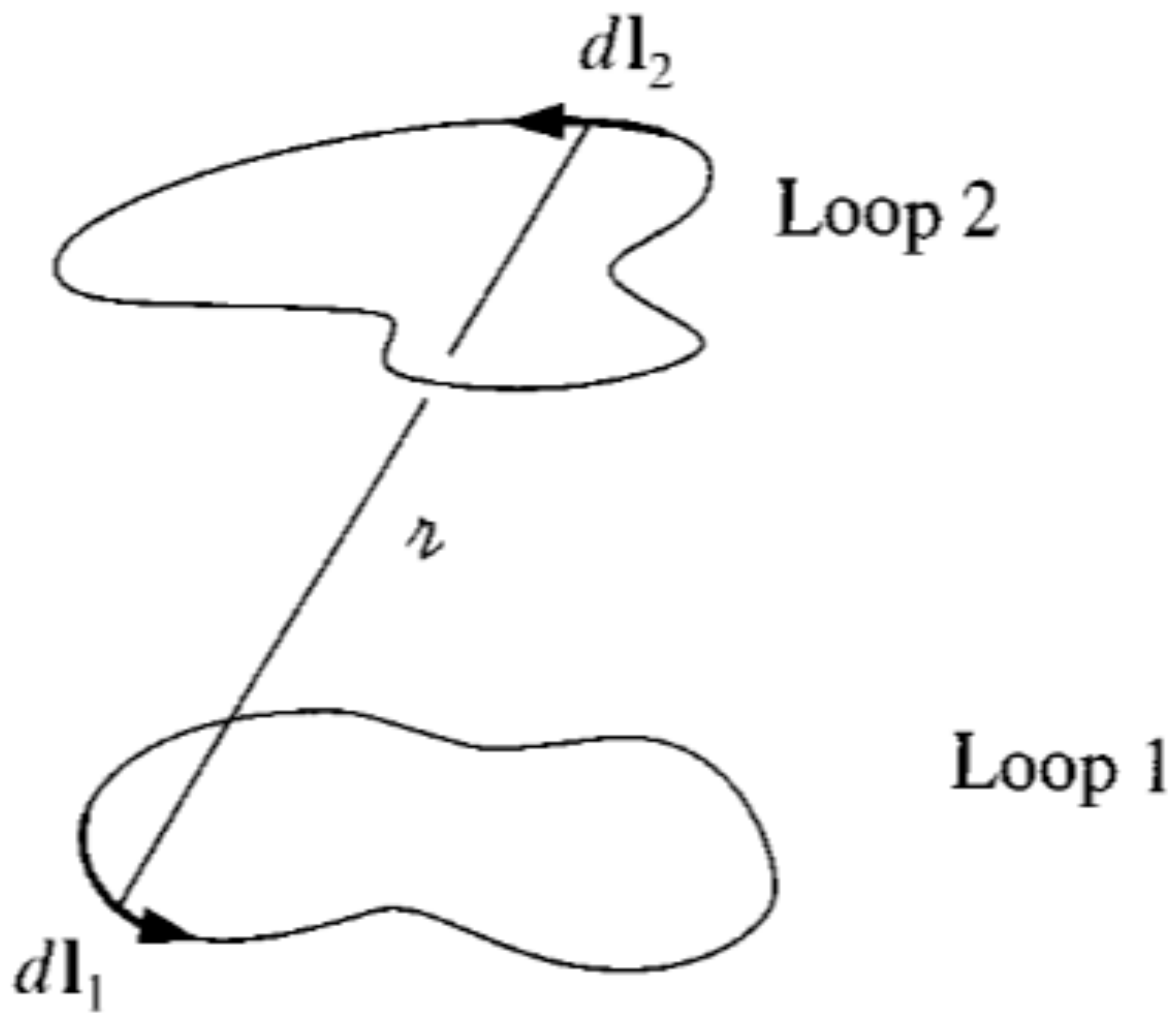
- Considere dois circuitos próximos, denotados por C1 e C2. Em C1 passa uma corrente I_1, e em C2 uma corrente I_2.
- O fluxo do campo magnético B1 gerado por C1 em C2 é denotado por Φ_2. Sendo as correntes uniformemente distribuídas nesses circuitos, é fácil notar que $\Phi_2 \propto I_1$ e $\Phi_1 \propto I_2$. A constante de proporcionalidade só pode depender da geometria dos circuitos.



- Assim temos $\Phi_1 = M_{12} I_2$ e $\Phi_2 = M_{21} I_1$.
- **Exercício:** mostre que $M_{12} = M_{21}$, e consequentemente podemos usar $\Phi_1 = M\, I_2$.
- M é a **indutância mútua** dos circuitos C1 e C2.
- Saber a indutância mútua é relevante para determinar a corrente induzida num circuito devido à mudança da corrente de outro circuito.
- Seria possível um circuito induzir uma correte em si mesmo? Sim, e pode-se calcular M para esse casso, contudo esse caso especial é chamado de **autoindutância** e denotado por L.

Indutância

- Considere dois circuitos próximos, denotados por C1 e C2. Em C1 passa uma corrente I_1, e em C2 uma corrente I_2.
- O fluxo do campo magnético B1 gerado por C1 em C2 é denotado por Φ_2. Sendo as correntes uniformemente distribuídas nesses circuitos, é fácil notar que $\Phi_2 \propto I_1$ e $\Phi_1 \propto I_2$. A constante de proporcionalidade só pode depender da geometria dos circuitos.



- Assim temos $\Phi_1 = M_{12} I_2$ e $\Phi_2 = M_{21} I_1$.
- **Exercício:** mostre que $M_{12} = M_{21}$, e consequentemente podemos usar $\Phi_1 = M\, I_2$.
- M é a **indutância mútua** dos circuitos C1 e C2.
- Saber a indutância mútua é relevante para determinar a corrente induzida num circuito devido à mudança da corrente de outro circuito.
- Seria possível um circuito induzir uma correte em si mesmo? Sim, e pode-se calcular M para esse casso, contudo esse caso especial é chamado de **autoindutância** e denotado por L.