

$$\overrightarrow{dB} = \frac{\mu_0}{4 \pi} \cdot \frac{i \cdot \overrightarrow{ds} \times \overrightarrow{r}}{r^3} \cdot N$$

$$\overrightarrow{ds} \times \overrightarrow{r} = \left| \overrightarrow{ds} \right| \cdot \left| \overrightarrow{r} \right| \cdot \sin(90) = ds \cdot r$$

$$dB = \frac{\mu_0}{4 \pi} \cdot \frac{i \cdot ds}{r^2} \cdot N$$

$$B = \frac{\mu_0}{4 \pi} \cdot \frac{i}{r^2} \cdot N \cdot \int ds$$

$$\int ds = 2 \cdot r \cdot \pi$$

$$B = \frac{\mu_0}{4 \pi} \cdot \frac{i}{r^2} \cdot N \cdot 2 \cdot r \cdot \pi$$

$$B = \frac{\mu_0 \cdot i}{2 \cdot r} \cdot N$$