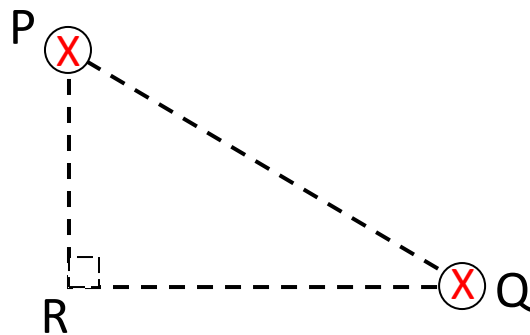


圖中， $PR$  垂直  $QR$  及  $PR:QR = 3:4$ 。  $P$ 、 $Q$  為兩條平行長電線的橫切面；兩電線載有垂直紙面向入的電流。  $P$ 、 $Q$  兩電流在  $R$  造成的磁場強度為  $10\text{mT}$ ，問如果把  $Q$  的電流關掉，在  $R$  造成的磁場強度會變成甚麼？



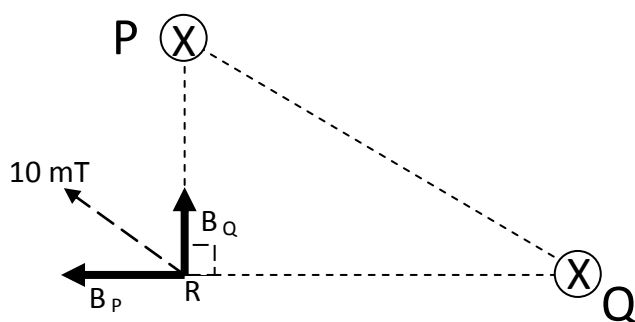
長電流製造的磁場  $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} \propto \frac{1}{r}$

磁場與距離反比。

$$\therefore PR : QR = 3 : 4$$

$$\therefore B_P : B_Q = 4 : 3$$

由左手握拳定則求出  $B_P$  和  $B_Q$  的方向。



$B_P$  與  $B_Q$  垂直，合成總磁場  $B = \sqrt{B_P^2 + B_Q^2}$

因為  $B = 10 \text{ mT}$  及  $B_P : B_Q = 4 : 3$

得到  $B_P = 8 \text{ mT}$ ， $B_Q = 6 \text{ mT}$

如果把  $Q$  的電流關掉，在  $R$  造成的磁場強度  $B = B_P = 8 \text{ mT}$

吳老師 (Chiu-king Ng)

<https://ngsir.netfirms.com>

<http://phy.hk>

電郵：[feedbackWZ@phy.hk](mailto:feedbackWZ@phy.hk) 其中 WZ 是 23 之後的質數