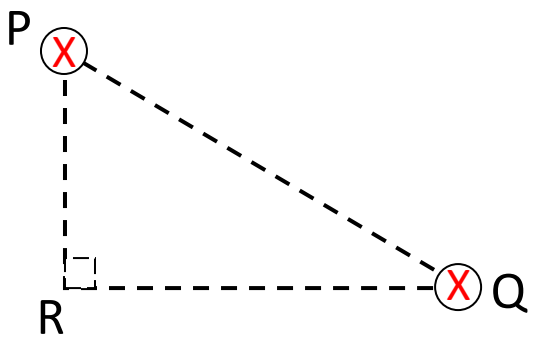
問題：

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 10mT，問如果把 Q 的電流關掉， 在 R 造成的磁場強度會如何變化？



解答：

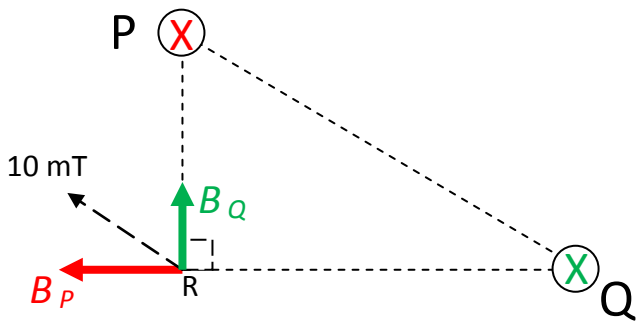
長電流製造的磁場 $B = \frac{\mu_o I}{2\pi r} \propto \frac{1}{r}$

磁場與距離反比。

∵ PR : QR = 3 : 4

∴ $B_P : B_Q$ = 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 mT 及 $B_P : B_Q$ = 4 : 3，

得到 B_P = 8mT，B_Q = 6 mT

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

✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧

吳老師 (Chiu-king Ng)
https://ngsir.netfirms.com
http://phy.hk
電郵：feedbackWZ@phy.hk 其中WZ 是 23 之後的質數