يبين الشكل المجاور سلكين طويلين متوازيين المسافة بينهما $(32cm)$ يسري فيهما تياران (I_1, I_2) اتجاههما إلى داخل الصفحة أوجد النقطة التي ينعدم عندها المجال المغناطيسي.

الحل: طالما التيار في السلكين في نفس الاتجاه إذا يكون موقع نقطة التعادل بينهما، وأقرب الي السلك الذي يحمل تيار أقل.

نفرض أن موقع نقطة التعادل على بعد (r) من السلك الأول، وبالتالي يكون بعدها عن السلك الثاني $(32 - r)$

عند نقطة التعادل تكون محصلة المجال المغناطيسي تساوي صفر أي تكون شدة المجال المغناطيسي الناتج عن السلك الأول يساوي في المقدار ويعاكس في الاتجاه شدة المجال المغناطيسي الناتج عن السلك الثاني

$$B_1 = B_2$$

$$\frac{\mu_0 I_1}{2\pi r_1} = \frac{\mu_0 I_2}{2\pi r_2}$$

$$\frac{I_1}{r} = \frac{I_2}{32 - r}$$

$$\frac{4}{r} = \frac{12}{32 - r} \Longrightarrow 12r = 4(32 - r)$$

$$12r = 128 - 4r$$

$$16r = 128 \Longrightarrow r = \frac{128}{16} = 8cm$$

إذا تبعد نقطة التعادل $(8cm)$ عن السلك الأول