

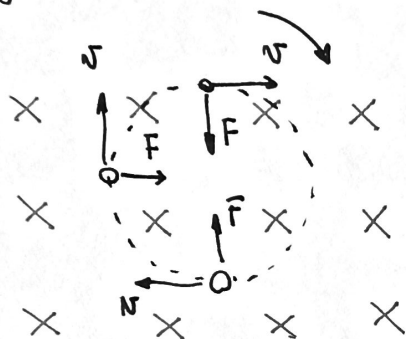
$$v = 3,00 \times 10^5 \text{ m/s}$$

$$B = 1,20 \text{ T}$$

$$q = 1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$m = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

Dintre d'un camp magnètic uniforme un electró fa una trajectòria circular, la direcció i sentit de la força els podem trobar fent servir la regla de la mà dreta



La força magnètica actua com força centrípeta

$$\text{força magnètica: } F_m = qvB = q\omega r B$$

$$\text{força centrípeta: } F_c = m a_c = m \omega^2 r$$

On hem fet servir que  $v = \omega \cdot r$

Podem igualar les dues expressions:  $F_m = F_c$

$$q\omega r B = m\omega^2 r$$

$$\text{on trobem } \omega = \frac{qB}{m} = \frac{1,6 \times 10^{-19} \cdot 1,20}{9,11 \times 10^{-31}} = 2,11 \times 10^{11} \text{ rad/s}$$

La freqüència serà:

$$v = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{2,11 \times 10^{11}}{2\pi} = 3,35 \times 10^{10} \text{ Hz} = \boxed{33,5 \text{ GHz}}$$

$$\text{on } 1 \text{ GHz} = 10^9 \text{ Hz}$$