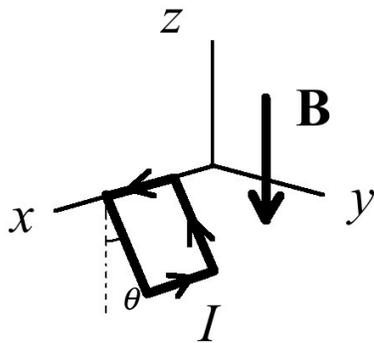


PHYSQ 126, Quiz 7 **SOLUTION**
22 mars 2012

Un cadre de 4.00 cm par 6.00 cm contenant 10 enroulements est parcouru par un courant de 1.2 A (par enroulement) et fait un angle de $\theta = 25^\circ$ par rapport à l'axe z . Un champ magnétique \mathbf{B} de 0.4 T pointe dans la direction $-z$.

- A. Quel est le moment magnétique (*grandeur et direction*) de la boucle?
- B. Quelle est la grandeur du moment de force exercé par \mathbf{B} sur la boucle?
- C. Dans quelle direction la boucle aura-t-elle tendance à tourner *sous l'action de \mathbf{B}* ? Ne tenez pas compte de la force gravitationnelle.



Solution

- A. $\mu = NIA = (10)(1.2)(0.04 \times 0.06) = 2.88 \times 10^{-2} \text{ A m}^2$ (direction illustrée en rouge)
- B. $\tau = \mu B \sin \theta = (2.88 \times 10^{-2})(0.4) \sin(90 + 25) = 1.04 \times 10^{-2} \text{ N m}$
- C. Autour de l'axe x (direction illustrée en bleu)

