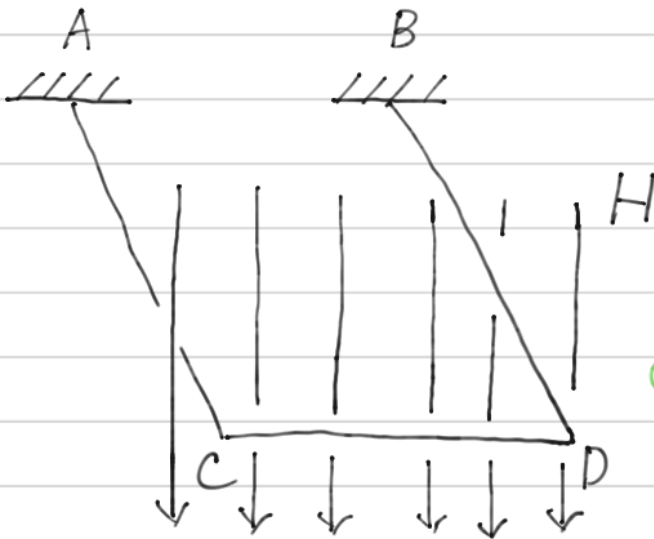


309



⊙ F

電磁力は、
紙面裏から表 ⊙



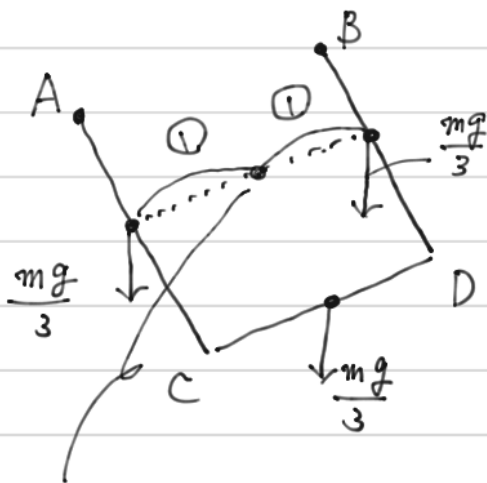
この向きに F が発生するのは
D → C に電流が流れるとき

(1) D → C に電流を流す電源の向きは

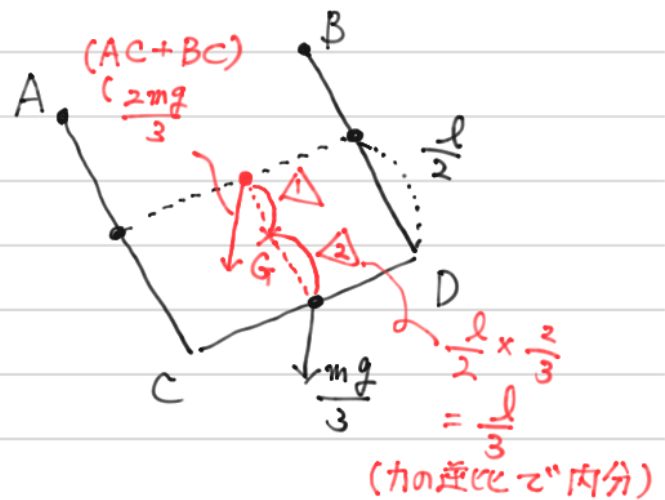


となる。

(2) コの字の導線を1辺ずつに分解して、重力を合成する。一辺あたり $\frac{m}{3}$ [kg] に作り、中点に重力 $\frac{mg}{3}$ がはたらく



ACと
BDを
合成
→



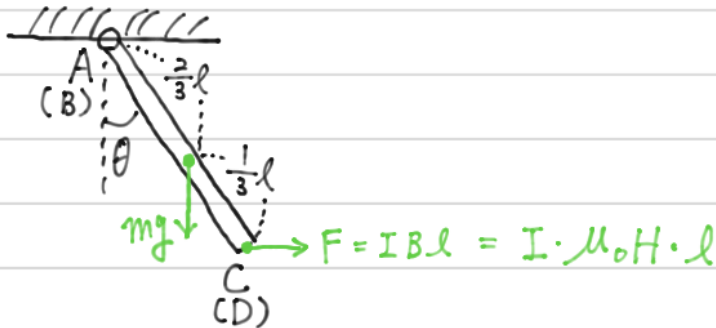
(AC+BD)の作用点
※力の逆比で内分

⇒ (AC+BD) と CD を
合わせると、重心 G となる。
⇒ CD が $\frac{2}{3}l$ [m] のとき

309 続き

(3)

横から見た図



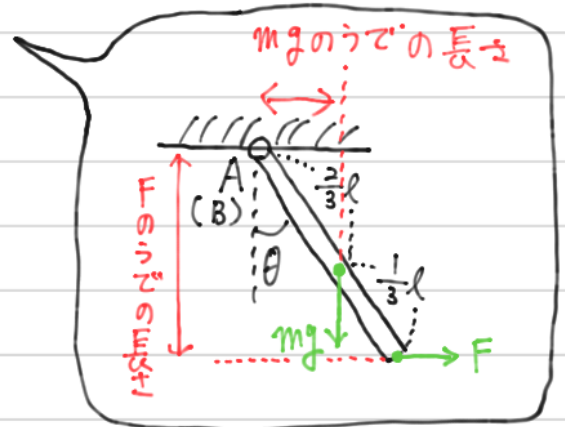
A を中心としたモーメントのつりあいより

$$mg \cdot \frac{2}{3}l \sin \theta = F \cdot l \cos \theta$$

(時計) = (反時計)

$$\Rightarrow \frac{2}{3}mg l \sin \theta = I \mu_0 H l^2 \cos \theta$$

$$\therefore \tan \theta = \frac{3 \mu_0 H I l}{2 mg}$$



※ どの形で答えるか明確でないで、1つ前の形で終わってもよさそう。モーメントの形が見やすい形といえる。

※ $\tan \theta$ の形にすると、 θ の数が1つへり、 l も1つへるのできれいといえる。

※ 力のつりあいの式をたてるには、A ではなく力を考えないといけな。導線を保持する力がはたさっている。