

Nom du candidat : Pierre-Thomas BRUN

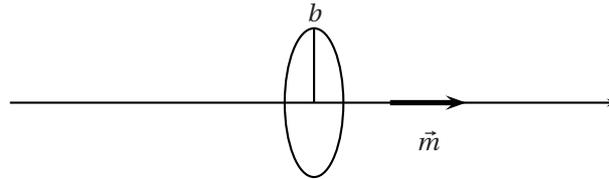
Date de l'épreuve : ?

École : Mines

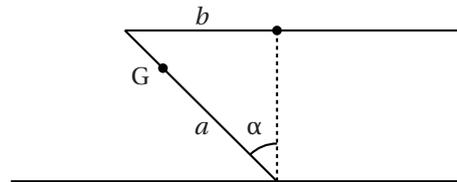
Durée de préparation : 10 min Durée de passage : 50 min Équipe : 12

Sujet :

Ex 1 : On envoie un dipôle \vec{m} de l'infini à la position donnée. Spire d'autoinductance L. Trouver le courant i qui passe dans la spire.



Ex 2 : Ski nautique avec γ constante. Trouver l'angle α . Étudier la stabilité.



Ex 3 : Question de cours : paquets d'onde

Réponses :

$$\text{Ex 1 : } e = -\frac{d\Phi}{dt} = -\frac{d}{dt} \left(\iint_{\Phi_1} \vec{B} \cdot d\vec{S} + \Phi_2 \right) = -\frac{d\Phi_1}{dt} + L \frac{di}{dt}$$

$$\text{or } \underbrace{V_A - V_B}_{=0} = \underbrace{ri}_{=0} - e_{AB} \Rightarrow e_{AB} = 0$$

Ex 2 : Théorème du MC en G. Classique mais dire que l'on prend des frottements solides.
On se place en $\alpha + d\alpha$. On regarde l'évolution qualitative des angles et donc de $rF_\theta \rightarrow$ équilibre instable.

Ex 3 : v_φ, v_g , ex. du tours de France. Paquet d'ondes à deux ondes.