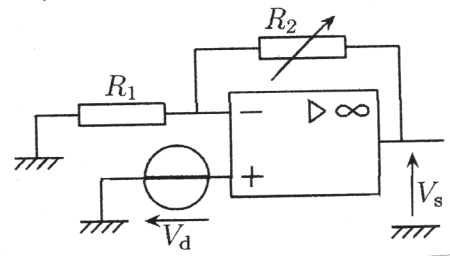


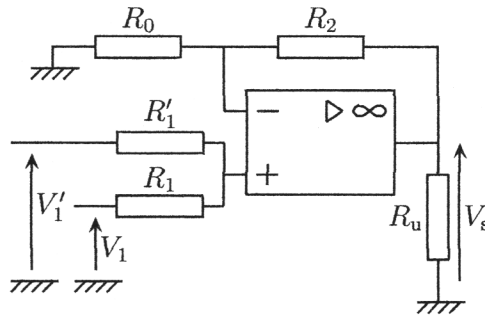
Exo :

MESURE DE LA TENSION DE DÉCALLAGE V_d

On considère le montage ci-contre correspondant à un AO réel où le seul défaut pris en compte est la tension de décalage V_d . Montrer que V_s est proportionnelle à V_d et donner le coefficient de proportionnalité.



Exo :



V_s en fonction
de
 v_i et v_i'

Exercice 2 :

Lancement vertical d'une fusée [champ de pesanteur supposé uniforme]

Depuis un point P situé à la surface de la Terre à la latitude λ , on lance verticalement vers le haut une petite fusée de masse m , assimilée à un point matériel, avec la vitesse v_0 .

- 1) Établir les équations du mouvement de la fusée (dans le référentiel terrestre local du point P).
- 2) Déterminer la hauteur h atteinte par la fusée en négligeant la force de Coriolis terrestre.
- 3) En raisonnant par approximations successives, déterminer les coordonnées du point de chute de la fusée. Dans quelle direction est-elle déviée par rapport à son point de départ ? Commenter.
- 4) Applications numériques : $\lambda = 45^\circ$ et $g = 9,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$.
 - a) $v_0 = 100 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Calculer la distance entre le point de départ et le point de chute ainsi que la hauteur atteinte par la fusée.
 - b) À quelle vitesse faut-il lancer la fusée pour qu'elle retombe à 5 mètres de son point de chute ? Quelle hauteur atteint-elle alors ?