

Applications M.C.U.A. :

- 1- Une roue tourne à une vitesse angulaire de 250 tr/sec. On arrête le moteur qui la fait tourner et on observe qu'il lui faut 400 tours pour s'arrêter.
Déterminez :
 - a- l'accélération angulaire de la roue,
 - b- en combien de temps s'arrête-t-elle ?
- 2- Une roue tourne d'un angle de 450 radians en 10 secondes en partant du repos.
Déterminez :
 - a- l'accélération angulaire, en la supposant constante;
 - b- la vitesse instantanée à $t = 10$ s.

Application : Relations entre les paramètres angulaires et linéaires

- 1- Une roue de rayon $R = 50$ cm tourne à une vitesse angulaire de 250 tr/sec. On arrête le moteur qui la fait tourner et on observe qu'il lui faut 400 tours pour s'arrêter.
Déterminez :
 - a- l'accélération tangentielle a_T en m/s^2 ;
 - b- la vitesse angulaire à $t = 2$ s ainsi que la vitesse v_T en m/s ;
 - c- la position angulaire à $t = 2$ s ainsi que la distance parcourue l en m.

Application : accélération dans un mouvement de rotation

- 1- Une roue de 2m de rayon part du repos et atteint une vitesse de 1000 rad/s en 10 s. On suppose que le mouvement est un M.C.U.A.
Déterminez :
 - a- l'accélération angulaire α ;
 - b- la position angulaire finale, i.e. $t = 10$ s;
 - c- la vitesse angulaire à $t = 3$ s;
 - d- à $t = 0.13$ s, l'accélération totale de la roue (grandeur et direction).