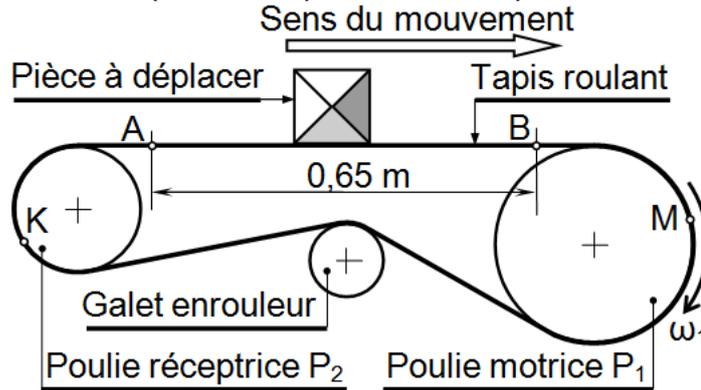


EX7

Soit le montage d'un système de transport d'une pièce sur un tapis roulant.



La poulie motrice P_1 , tournant à 1500 tr/min, fait dérouler le tapis et entraîne la pièce dans un mouvement de translation de vitesse $V(t)$.

Un galet enrouleur maintient une pression sur le tapis, ce qui assure un bon fonctionnement du mécanisme.

Les caractéristiques dimensionnelles des poulies sont : $D_1 = 0,32$ m ; $D_2 = 0,20$ m et le diamètre du galet enrouleur est de $D = 0,11$ m. On demande de :

1- Tracer sur la figure, le sens de rotation des éléments tournants.

2- Calculer la vitesse angulaire ω_1 de la poulie motrice P_1 .

.....

3- En déduire la vitesse linéaire V_M de la poulie motrice P_1 .

.....

4- Calculer la fréquence de rotation N du galet enrouleur. On donne : $N.D = N_1.D_1$.

.....

5- Calculer la vitesse angulaire ω du galet enrouleur.

.....

6- Calculer la fréquence de rotation N_2 de la poulie réceptrice P_2 . On donne : $N.D = N_2.D_2$.

.....

7- En déduire la vitesse angulaire ω_2 de cette poulie.

.....

8- Calculer la vitesse linéaire V_K de la poulie P_2 .

.....

9- Comparer les valeurs V_M et V_K .

En déduire la vitesse de déplacement $V(t)$ de la pièce à transporter.

.....

10- En déduire le temps t qu'il faut à la pièce pour aller du point A au point B.

.....