|  |
| --- |
| T.D. mouvement- vitesse |
| Exercice 1 |
| Un mobile autoporteur est lancé et glisse sans frottement sur une table horizontale. La durée entre 2 prises successives est Δt = 60 ms. L’enregistrement de sa trajectoire est donnée par la figure ci - dessous :  http://irempt.education.sn/IMG/jpg/exo2.jpg  1. Nommer les points A0, A1, A2 …(A0 étant le premier point de la trajectoire).  2. Quelle est la trajectoire du mobile ?  3. Quelle est la nature du mouvement du mobile ? Justifier votre réponse.  4. Calculer les vitesses instantanées du mobile aux positions A2 , A4 et A7.  5. Représenter le vecteur vitesse du mobile aux positions A2 , A4 et A7.  6. Que constatez vous ? Le résultat est – il en accord avec la réponse de la 3° question ?  7. Quelle est la vitesse du mobile au point A9 ? |
| Exercice 2 |
| Sur une table horizontale, un mobile sur coussin d’air est relié à un point fixe O par un fil inextensible. On lance le mobile et on registre à intervalles de temps égaux τ = 20ms, les positions successives Mi , du point M situe au centre du mobile. La première partie du mouvement s’effectue fil tendu, puis celui-ci casse. L’enregistrement obtenu est sur le document cidessous.    1. on constate au vu de l’enregistrement que le mouvement du point M peut se décomposer en deux phases distinctes.  a. donner sous la forme MiMj les deux parties correspondantes à ces deux phases.  b. Pour chacune d’elle, donner la nature du mouvement et préciser si le vecteur vitesse du point M est constant.  2. Calculer les vitesses des points M5 et M15. Les représenter sur l’enregistrement. On prendre comme échelle de vitesse: 1 cm représente 0.2 m/s. 3. Sans rapporteur, calculer la vitesse angulaire au point M5. |
| Exercice 3 |
| Un mobile autoporteur est lancé sur une  I- table horizontale : On enregistre les positions successives d’un point M du mobile. Entre deux positions enregistrées, il s’est écoulé une durée.    1°/ Déterminer la nature du mouvement du point M.  2°/ Sur le document 1, noter les positions du point (,….)  3°/ Calculer la vitesse instantanée aux dates  et.  4°/ Représenter les vecteurs vitesses à ces deux dates en précisant l’échelle utilisée.  5°/ Conclure  table inclinée : On lâche un mobile autoporteur sur une table inclinée et on enregistre les positions successives d’un point M de ce mobile. Entre deux positions enregistrées, il s’est écoulé une durée.    1°/ Déterminer la nature du mouvement du point M.  2°/ Calculer la vitesse instantanée aux dates, et  3°/ Représenter les vecteurs vitesses à ces trois dates en précisant l’échelle utilisée.  4°/ Conclure |