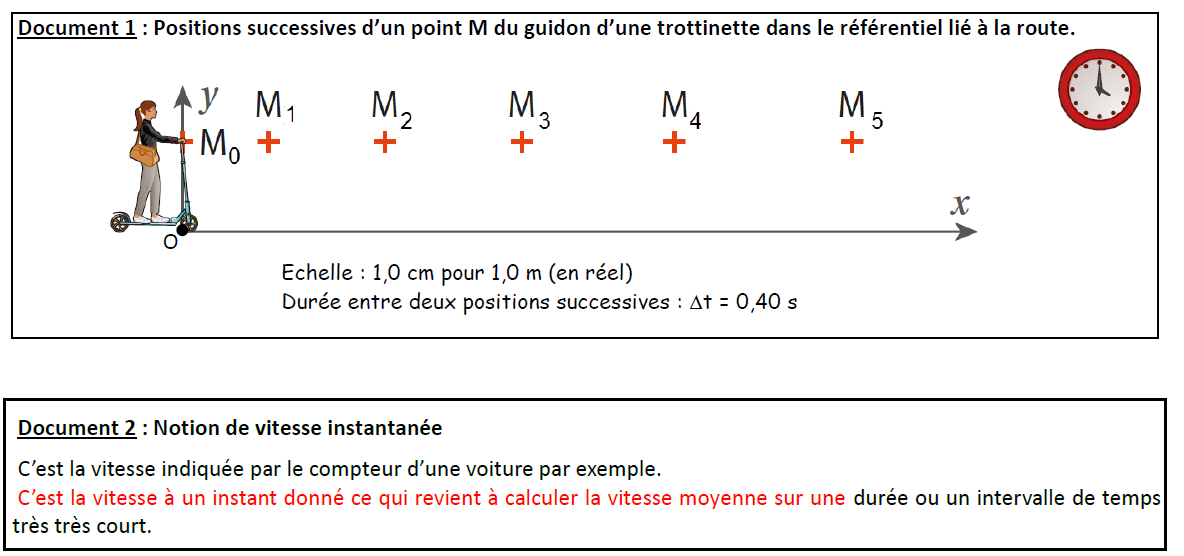
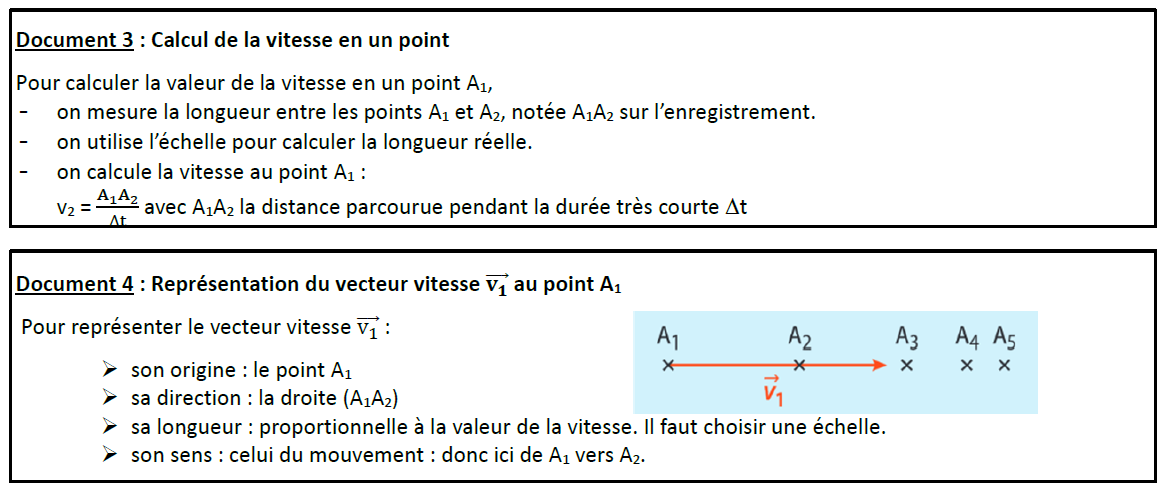
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Classe :**  1PROMV10 | **MOUVEMENT ET VECTEUR**  Vitesse d’un point | **TP1**  **Correction** |

**Contexte :**

Lors d’un déplacement en trottinette, la vitesse est modifiée pour éviter certains obstacles. Cette grandeur physique est représentée par un vecteur. Comment l’étudier et la représenter ?

**Documents à traiter :**

**v2 v4**



****

**1°)** **Tracer** la trajectoire du point M du guidon de la trottinette. ****

****

**2°)** **Qualifier** le mouvement de ce point à l’aide de 3 adjectifs. Justifier.

**Il s’agit d’un mouvement rectiligne accéléré car la trottinette se déplace en ligne droite avec des points de plus en plus éloigné.**

**3°)** Calculer v2 la valeur de la vitesse au point M2 puis v4 au point M4.

**v2 = M1M2/∆t = 1,8/0,4 = 4,5 m/s et v4 =M3M4/∆t = 2,3/0,4 = 5,75 m/s.**

**4°)** Représenter les 2 vecteurs vitesses v2 et v4 sur le document 1 à l’échelle 1cm pour 2 m.s-1.

**5°)** Que peut-on dire sur la valeur des vitesses ? Conclure sur la nature du mouvement :

**Elles augmentent alors on peut confirmer que la trottinette accélère alors.**

****

**6°)** A l’aide du document 1, compléter le tableau ci-dessous :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | M0 | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 |
| x(m) | **0** | **1,3** | **3,1** | **5,1** | **7,5** | **10,1** |
| y(m) | **2,4** | **2,4** | **2,4** | **2,4** | **2,4** | **2,4** |

****

**7°)** Cliquer sur le lien ci-dessous pour obtenir les programmes en langage Python :

<https://mybinder.org/v2/gh/Freyss/ac_rennes/HEAD?filepath=Trottinette.ipynb>

Ensuite vous irez sur le site présenté ci-dessous par un lien à cliquer pour lancer Python :

<https://www.online-python.com/>

Une fois accéder à ce site, vous allez copier les deux programmes dans la fenêtre pour les exécuter par la suite.

**8°)** Le premier programme ci-dessous, permet de représenter la trajectoire d’un point du guidon de la trottinette. Compléter les lignes 4, 5 et 6 puis exécuter le programme.

****

**Taper à la trois ligne import math**

**9°)** Le deuxième programme de la page suivante permet de tracer les vecteurs vitesse grâce à la fonction vecteur\_vitesse.

**Compléter** les lignes 15, 16 et 17.

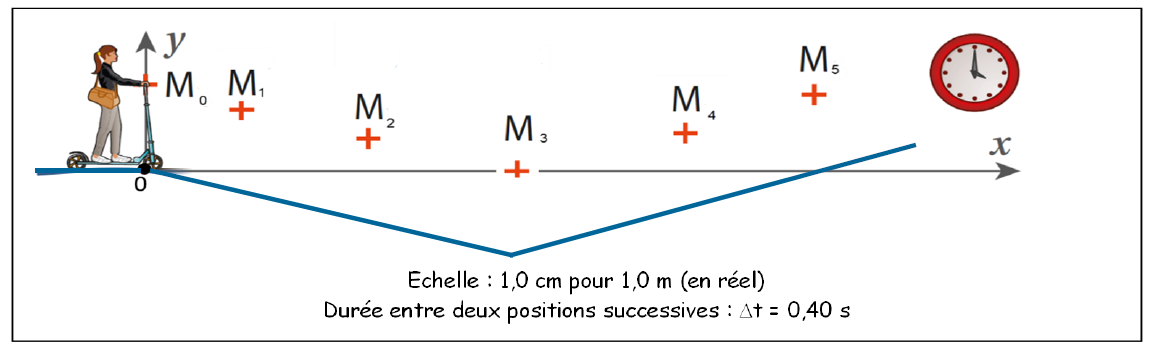
**Choisir** un titre et compléter la ligne 23.

**Exécuter** le programme.



**Insérer math. avant sqrt**

**10°)** Voici une nouvelle trajectoire du même point M du guidon de la trottinette dans le référentiel lié à la route lors d’un parcours plus vallonné.



1. **a)** Tracer la trajectoire du point M et représenter les vecteurs 𝑉2; 𝑉3 et 𝑉4 à l’échelle 1 cm pour 2 m.s-1, en détaillant votre raisonnement :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | M0 | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 |
| x(m) | 0 | 1,5 | 3,3 | 5,7 | 8,2 | 10,4 |
| y(m) | 1,5 | 1 | 0,5 | -1,5 | 0,6 | 1,3 |

****

1. **b)** Conclure sur la nature du mouvement de ce point dans le référentiel terrestre. Justifier.

**Le mouvement est quelconque car la vitesse varie constamment et le déplacement change de direction en un point.**