

## Correction Contrôle n°4

### Exercice 1 :

1. Numérotation des positions du ballon de basket.
2. Expression de la valeur de la vitesse  $v_7$  au point 7 :

$$v_7 = \frac{M_6 M_8}{2\Delta t}$$

Expression de la Valeur de la vitesse  $v_9$  au point 9 :

$$v_9 = \frac{M_8 M_{10}}{2\Delta t}$$

3. Déterminons les valeurs des vitesses  $v_7$  et  $v_9$  du centre d'inertie du dauphin aux points 7 et 9 :

$$v_7 = \frac{M_6 M_8}{2\Delta t}$$

Sur le schéma,  $M_6 M_8$  correspond à 2,0 cm.

On sait que L'échelle du document est de 2,0 cm pour 1,0 m.

$$M_6 M_8 = 1,0 \text{ m}$$

$$\Delta t = 0,10 \text{ s}$$

$$v_7 = \frac{1,0}{2 \times 0,10} = 5,0 \text{ m.s}^{-1}$$

$$v_9 = \frac{M_8 M_{10}}{2\Delta t}$$

Sur le schéma,  $M_8 M_{10}$  correspond à 2,1 cm.

On sait que L'échelle du document est de 2,0 cm pour 1,0 m.

$$M_8 M_{10} = 1,1 \text{ m}$$

$$\Delta t = 0,10 \text{ s}$$

$$v_9 = \frac{1,1}{2 \times 0,10} = 5,5 \text{ m.s}^{-1}$$

4. Expressions des vecteurs des vitesses  $\vec{v}_7$  et  $\vec{v}_9$  aux points 7 et 9 :

$$\vec{v}_7 = \frac{\vec{M}_6 M_8}{2\Delta t}$$

$$\vec{v}_9 = \frac{\vec{M}_8 M_{10}}{2\Delta t}$$

5. La **direction** du vecteur vitesse  $\vec{v}_7$  au point 7 est selon la **droite passant par les points  $M_6$  et  $M_8$** . Elle est **tangente à la trajectoire**. Le **sens** du vecteur vitesse  $\vec{v}_7$  au point 7 est **celui du mouvement**.

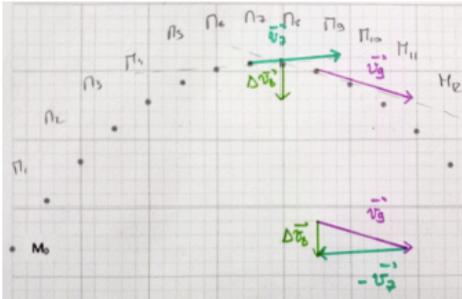
6. Tracé des vecteurs vitesse  $\vec{v}_7$  et  $\vec{v}_9$  sur le document :

Échelle : 1 cm pour 2 m.s<sup>-1</sup>.

Avec  $v_7 = 5,0 \text{ m.s}^{-1}$  et  $v_9 = 5,5 \text{ m.s}^{-1}$

1,0 cm	2,0 m.s <sup>-1</sup>
? = 5,0 / 2 = 2,5 cm	5,0 m.s <sup>-1</sup>
? = 5,5 / 2 = 2,8 cm	5,5 m.s <sup>-1</sup>

Donc le vecteur  $v_7$  aura une longueur de 2,5 cm et le vecteur  $v_9$  de 2,8 cm.



7. Expression du vecteur variation de vitesse  $\Delta \vec{v}_8$  au point 8 :

$$\Delta \vec{v}_8 = \vec{v}_9 - \vec{v}_7$$

8. Tracé du vecteur  $\Delta \vec{v}_8$  au point 8.

9.  $\Delta v_8$  mesure 1,0 cm sur le schéma.

1,0 cm	2,0 m.s <sup>-1</sup>
--------	-----------------------

$$\Delta v_8 = 2,0 \text{ m.s}^{-1}$$

10. La seule force qui s'exerce sur le dauphin est son **poinds**.

- **Direction : Verticale**
- **Sens : Vers le bas.**

11. Relation entre la somme des forces  $\Sigma \vec{F}$  s'appliquant sur un système et la variation du vecteur vitesse  $\Delta \vec{v}$  :

$$m \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \Sigma \vec{F}$$

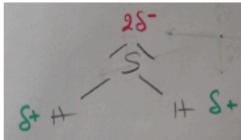
12. Le vecteur variation de vitesse  $\overline{\Delta v_B}$  au point B construit à la question 8 est **en accord** avec la relation donnée à la question précédente. En effet le **vecteur variation de vitesse** au point B  $\overline{\Delta v_B}$  est bien **collinaire au vecteur poids** (de direction verticale et de sens vers le bas).

**Exercice 2 :**

1. L'électronégativité est la **capacité d'un atome à attirer les électrons**.
2. Une molécule est **polaire** lorsque :
  - Les **liaisons** qui la compose **sont polarisées** (différence d'électronégativité entre les atomes de la liaison)
  - Les **barycentres** des **charges partielles positives et négatives ne sont pas confondus**.
3. Schéma de Lewis de la molécule de sulfure d'hydrogène H<sub>2</sub>S :

H (Z = 1) : 1s<sup>1</sup> Donc il y aura 1 DL

S (Z = 16) : 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>4</sup> Donc il y aura 2 DL et 2 DNL



4. La géométrie de cette entité est **coudée** car l'atome de soufre est entouré de 2 doublets dont deux non liants.
5. La molécule de sulfure d'hydrogène est polaire car :
  - Les **liaisons S - H sont polarisées** car le soufre est bien plus électronégatif que l'hydrogène.
  - Les **barycentres** des charges partielles positives et négatives **ne sont pas confondus**.

