

CORRECTION ACTIVITE

1) vecteur vitesse :

direction = tangente à la trajectoire  
sens = celui du mouvement

2) système  
= patineuse  
référentiel =  
terrestre

3) mouvement circulaire (trajectoire = cercle) et uniforme (car les points sont à égale distance -

4)  $M_1 M_2 = 2,4$  cm sur la feuille comme l'échelle est de 2 cm pour 1 m :  $M_1 M_2 = 1,2$  m

$$v_1 = \frac{M_1 M_2}{T} = \frac{1,2}{400 \times 10^{-3}} = 3 \text{ m/s}$$

à l'échelle on va représenter un vecteur de longueur 6 cm en partant de  $M_1$  et en passant par  $M_2$ . avec l'échelle de 2 cm pour 1 m/s.

Même norme pour  $v_2, v_3$  et  $v_{10}$  car il y a la même distance entre chaque point.

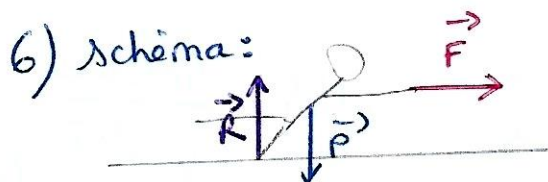
$v_2$  part de  $M_2$  passe par  $M_3$

$v_3$  part de  $M_3$  passe par  $M_4$

$v_{10}$  part de  $M_{10}$  passe par  $M_{11}$

5) Voir feuille

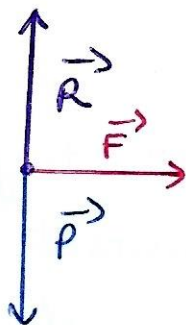
$\Delta \vec{v}_2$  et  $\Delta \vec{v}_{10}$  sont bien orientés vers le centre du cercle et ont pour direction un rayon.



bilan :  $\vec{R}$  réaction du support  
 $\vec{P}$  poids de la patineuse  
 $\vec{F}$  force exercée par le patenaire

7) Ramené à un point ponctuel :

modélisation :



$\vec{R}$  et  $\vec{P}$  vont se compenser car la patineuse ne s'enfonce pas dans le sol ou ne s'envole pas donc  $\vec{R} = -\vec{P}$

$$8) \quad \Sigma \vec{F}_{\text{forces}} = \underbrace{\vec{R} + \vec{P}}_{=\vec{0}} + \vec{F}$$

$$\text{donc } \Sigma \vec{F}_{\text{forces}} = \vec{F}$$

voir tracé  $\vec{F}$  a pour direction le rayon du cercle et pour sens, vers le milieu du cercle.

9)  $\vec{F}$  et  $\Delta\vec{v}$  ont même direction et même sens les deux vecteurs sont donc colinéaires.

10) Comme les vecteurs sont colinéaires on peut enlever les flèches des vecteurs

$$\Sigma \text{Forces} = m \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad \text{et} \quad \Sigma \text{Forces} = F$$

$\Delta v = \frac{1,9 \times 1}{2}$  ← mesuré et remis à l'échelle  
d'où  $m = F \times \frac{\Delta t}{\Delta v} = 144 \times \frac{400 \times 10^{-3}}{0,95}$   
 $m = 60,6 \text{ kg}$  on retrouve la valeur du document 1.

Echelles :

Distances : 2 cm  $\rightarrow$  1 m

Vitesses : 2 cm  $\rightarrow$  1 m/s

Forces : 1 cm  $\rightarrow$  30 N

