

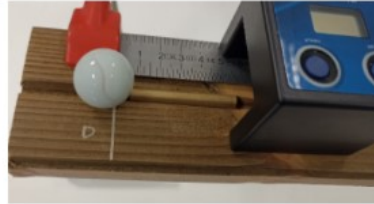
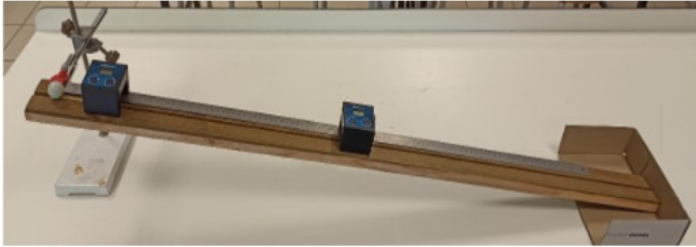
<http://salle15.fr/>
Date :

M16.3 Vitesse moyenne et vitesse instantanée.

Nom : Prénom :
Classe Groupe Table

Compétences	D4 - 1.2 /	D1.3 - 2 /	D1.3 - 1 /	D4 - 1.4 /	
-------------	------------------	------------------	------------------	------------------	--

1. Montage



2 Vitesse moyenne

a) Préparer le montage comme sur le schéma ci-dessus.

Pour commencer on utilise les fourches optiques en chronomètre.

Démarrer les deux chronomètres en suivant le mode d'emploi « 3. Utilisation de 2 chronos »



Placer les chronomètres à $d_1 = 5 \text{ cm}$ et $d_2 = 50 \text{ cm}$.

Laisser rouler le mobile depuis la ligne de départ.

Mesurer les temps t_1 et t_2 :

$$t_1 = 39,130 \quad t_2 = 39,760$$

b) Quelle distance (d) a parcouru le mobile entre les deux chronos:

$$d = d_2 - d_1 \quad \parallel \quad d = 50 \text{ cm} - 5 \text{ cm} \quad \parallel \quad d = 45 \text{ cm}$$

En combien de temps (t):

$$t = t_2 - t_1 \quad \parallel \quad t = 39,760 - 39,130 \quad \parallel \quad t = 0,630$$

c) Calculer la vitesse moyenne (v) du mobile en m/s sur cette distance:

$$d = 45 \text{ cm} = 0,45 \text{ m}$$

$$v = \frac{d}{t} \quad \parallel \quad v = \frac{0,45 \text{ m}}{0,630} = 0,71 \text{ m/s}$$

d) À cette vitesse, combien de temps le mobile doit-il mettre pour parcourir 90 cm?

Le mobile parcourt 45 cm en 0,630

donc il devrait parcourir 90 cm en $2 \times 0,630$

$$\text{c.a.d. } 1,260$$

e) Vérification:

Démarrer les deux chronomètres en suivant le mode d'emploi « 3. Utilisation de 2 chronos »

Placer les chronomètres à 5cm et 95cm. Laisser rouler le mobile depuis la ligne de départ

Quel est le temps mis par le mobile pour parcourir les 90 cm: $t_1 = 32,70\text{s}$, $t_2 = 33,80\text{s}$

$$t = t_2 - t_1 \quad || \quad t = 33,80 - 32,70 \quad || \quad t = 1,10\text{s}$$

f) Ce temps correspond-il au temps calculé précédemment?

Non, le temps trouvé est inférieur au temps prévu.
 $1,100 < 1,760$

g) Proposer une hypothèse pour expliquer la réponse précédente.

La bille acérée sur tout le trajet.

La bille a un motif rectiligne acéré.



<http://salle15.fr/>
Date:

M16.3 Vitesse moyenne et vitesse instantanée.

Nom : Prénom :
Classe Groupe Table

2. Mesures de vitesse instantanées

a) Utiliser maintenant la fourche optique pour mesurer des vitesses.

Placer une fourche optique aux distances figurant dans le tableau ci-dessous.

Le mobile doit partir exactement du même endroit.

Distance (.....)	0	5	10	20	30	40	50
Vitesse (.....)							

