

Vitesse et mouvement

Contrôle de sciences physiques - niveau 3e

Enfin, ce contrôle sur la vitesse, la trajectoire et le mouvement dure 45 minutes. Puis la calculatrice est autorisée et le barème total est de **20 points**. Rappels : $v = d \div t$; pour passer de km/h à m/s on divise par 3,6, pour passer de m/s à km/h on multiplie par 3,6 ; un mouvement se décrit par sa trajectoire et l'évolution de sa vitesse, dans un référentiel choisi.

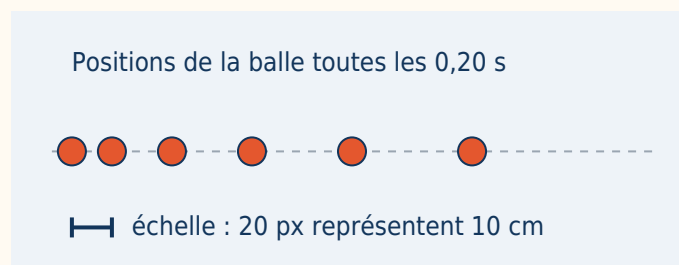
Ensuite, ce contrôle est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Le sujet du contrôle sur la vitesse et le mouvement

Exercice 1 : calculs de vitesse (4 points)

1. Convertir 72 km/h en m/s et 5 m/s en km/h. (1 pt)
2. Puis, un cycliste parcourt 15 km en 40 minutes. Calculer sa vitesse moyenne en km/h. (1 pt)
3. Ainsi, un élève marche à 5 m/s sur une piste de 1 200 m. Calculer la durée du parcours, en secondes puis en minutes. (1 pt)
4. Par ailleurs, une voiture roule à 90 km/h pendant 2 h 30 min. Quelle distance parcourt-elle ? (1 pt)

Exercice 2 : une chronophotographie (4 points)

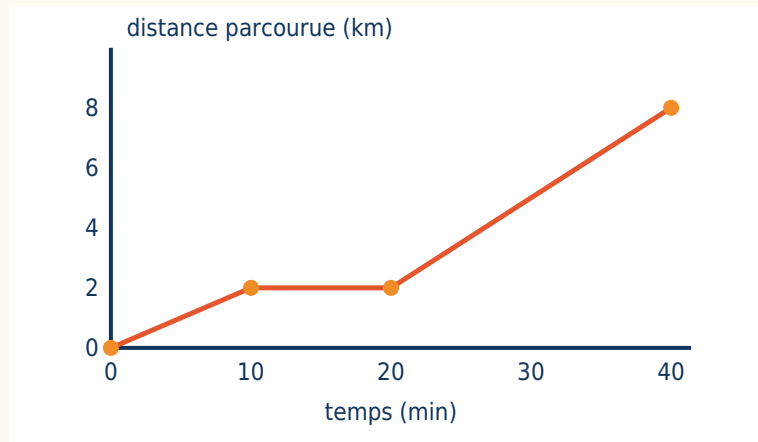


Positions successives d'une balle, de gauche à droite

1. De plus, la trajectoire est-elle rectiligne ou curviligne ? (0,5 pt)
2. Donc, les distances entre positions successives augmentent : que peut-on dire de la vitesse ? Nommer ce mouvement. (1 pt)
3. Calculer la vitesse moyenne de la balle entre la première et la dernière position, en m/s. (1,5 pt)

4. Calculer sa vitesse entre les deux premières positions, puis entre les deux dernières. Conclure. (1 pt)

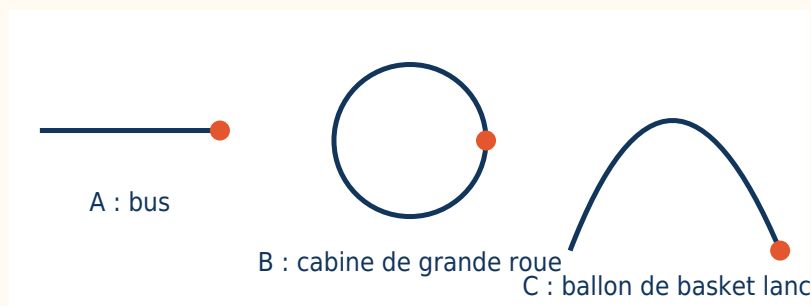
Exercice 3 : le trajet d'un cycliste (4 points)



Distance parcourue en fonction du temps

1. Que fait le cycliste entre les minutes 10 et 20 ? Justifier avec le graphique. (1 pt)
2. Calculer sa vitesse entre 0 et 10 min, en km/h. (1 pt)
3. Calculer sa vitesse entre 20 et 40 min, en km/h. (1 pt)
4. Calculer sa vitesse moyenne sur l'ensemble du trajet de 40 min. (1 pt)

Exercice 4 : trajectoires et référentiels (4 points)



Trajectoires de trois objets en mouvement

1. Donner la nature de la trajectoire de A, de B et de C. (1,5 pt)
2. Enfin, un voyageur est assis dans un train roulant à 90 km/h. Il est immobile par rapport à quoi ? En mouvement par rapport à quoi ? (1 pt)
3. Expliquer pourquoi on dit que le mouvement dépend du référentiel. (1,5 pt)

Exercice 5 : distance d'arrêt d'un véhicule (4 points)

Ensuite, la distance d'arrêt est la somme de la distance de réaction (parcourue pendant le temps de réaction du conducteur, à vitesse constante) et de la distance de freinage. Ensuite, le temps de réaction est de 1,0 s. Puis la distance de freinage sur route sèche

vaut 40 m à 90 km/h et 15 m à 50 km/h.

1. Convertir 90 km/h et 50 km/h en m/s (arrondir à 0,1 m/s près). (1 pt)
2. Calculer la distance de réaction puis la distance d'arrêt pour chacune de ces deux vitesses. (1,5 pt)
3. Puis, un obstacle apparaît à 60 m. Le conducteur roulant à 90 km/h peut-il s'arrêter à temps ? Et celui roulant à 50 km/h ? (1 pt)
4. Citer deux facteurs qui augmentent la distance d'arrêt. (0,5 pt)

Tout le chapitre « Vitesse, trajectoire et mouvement » en 3ème

- Le cours : Vitesse, trajectoire et mouvement
- Les exercices : Vitesse, trajectoire et mouvement
- Le corrigé des exercices : Vitesse, trajectoire et mouvement
- Le TP : Vitesse, trajectoire et mouvement
- Le corrigé du TP : Vitesse, trajectoire et mouvement
- Le QCM : Vitesse, trajectoire et mouvement
- Le corrigé du contrôle : Vitesse, trajectoire et mouvement

Chapitre précédent : Sécurité électrique et réseau domestique (contrôle)

Chapitre suivant : Forces, poids et gravitation (contrôle)

Retrouve aussi tous les contrôles de sciences physiques en 3ème et le programme complet de sciences physiques en 3ème.