



EXERCICES SUR LA VITESSE MOYENNE

Exercice 1

Sur le circuit de Spa-Francorchamps en Belgique les meilleures voitures de formule 1 atteignent 350 km/h.

1) **Calculer** cette vitesse en m/s.

.....
.....



2) **Calculer** la distance parcourue à cette vitesse en 45 s.

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Groupement académique Est Session 2000)

Exercice 2

Lors d'un tir, un joueur situé à 18 m du but expédie le ballon dans la cage à la vitesse de 108 km/h.



1) **Calculer**, en mètres par seconde, la vitesse v du ballon.

.....
.....

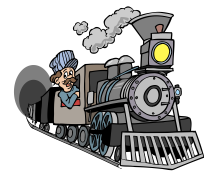
2) **Calculer**, en seconde, la durée t mise par le ballon pour atteindre la ligne de but.

.....
.....

(D'après sujet de CAP secteur 1 Groupement académique Est Session 2002)

Exercice 3

Un train part de Marseille à 12 h 55 min pour atteindre Bordeaux à 18 h 25 min.



1) **Calculer** la durée du voyage.

.....
.....

2) Sachant que les deux villes sont distantes de 715 km, **calculer** la vitesse moyenne de ce train en km/h.

.....
.....

(D'après sujet de CAP secteur 1 groupement interacadémique Sud Session 2000)



Exercice 4

Un automobiliste parti à 8 h d'une ville A arrive le même jour dans une ville B à 20 h.
Le compteur kilométrique marquait 26 783 km au départ.
Il indique à l'arrivée 27 503 km.



1) **Calculer** la vitesse moyenne du véhicule.

.....
.....

2) On compte 1 h 30 min pour l'ensemble des arrêts durant le parcours. **Calculer** sa vitesse moyenne réelle.

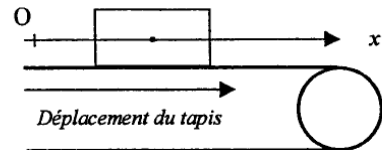
.....
.....

(D'après CAP secteur 2 groupement académique Ouest Session 2000)

Exercice 5

Des glaçons sont évacués sur un tapis roulant. La position x du centre de gravité d'un glaçon est donnée, en fonction du temps t , selon le tableau ci-après :

instant	t_0	t_1	t_2
x (m)	0,5	2	3,5
t (s)	0	3	6



1) **Calculer** la vitesse moyenne entre t_0 et t_1 .

.....
.....

2) Sachant que la vitesse moyenne entre t_1 et t_2 est de 0,5 m/s. Le mouvement rectiligne du glaçon est-il uniforme ? **Justifier** la réponse.

.....
.....

(D'après sujet de CAP secteur 1 Groupement académique II Session 2002)

Exercice 6

Un motard part de chez lui à 9 h 30 min ; le compteur indique 10 450 km.
Il arrive sur son lieu de vacances à 17 h 00 ; le compteur indique 11 350 km.



Quelle a été la vitesse moyenne du motard ?

- 110 km/h
 120 km/h
 123,28 km/h
 130 km/h

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Académie de Lille Session 1999)



Exercice 7

1) Monsieur Nomade roule à 90 km/h. **Calculer**, en minute, le temps nécessaire pour parcourir 36 kilomètres.



.....
.....

2) Monsieur Nomade est parti à 8 h. Il arrive à son entreprise à 9 h 20 min en roulant à une vitesse moyenne de 60 km/h. **Calculer**, en kilomètres, la distance parcourue.

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 7 Groupement Est Session 2002)

Exercice 8

Géraldine part de Fort de France, à bicyclette, pour se rendre à Sainte-Anne. Elle parcourt une distance de 50 km à la vitesse moyenne de 20 km/h. Elle rentre ensuite à Fort de France, en parcourant la même distance de 50 km, mais à la vitesse de 30 km/h.



1) **Calculer** en heure (résultat arrondi à 0,01) :

a) Le temps mis par Géraldine pour effectuer l'aller.

.....
.....

b) Le temps mis par Géraldine pour effectuer le retour.

.....
.....

2) On considère que le trajet aller-retour dure 4,17 h.

Convertir cette durée en heure, minute, seconde.

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 7 Académie de la Martinique Session 2005)

Exercice 9

Un automobiliste roulant à 120 km/h effectue un parcours de 300 km.

Quelle est la durée du trajet en heures et minutes ?

.....
.....

(D'après sujet de CAP Dominante chimie et procédés Académie de Grenoble Session 1999)



Exercice 10

Trois buses sont transportées par camion sur une distance de vingt-cinq kilomètres.

Sur son carnet, un chauffeur note 9 h 15 min au départ et 9 h 45 min à l'arrivée.



1) **Calculer** en heure puis en secondes le temps du parcours.

.....
.....

2) **Calculer** la vitesse du camion en km/h puis en m/s. (**Arrondir** le résultat à 0,1 m/s).

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 5 Groupement interacadémique II Session juin 2003)

Exercice 11

Lors d'un de ses déplacements, M. Martin a mis 3 heures pour parcourir 177 km.

En utilisant la relation $v = \frac{d}{t}$, **calculer**, en km/h, la vitesse moyenne de M. Martin. Le résultat sera arrondi à l'unité.

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 4 Saint-Pierre et Miquelon Session juin 2009)

Exercice 12

Le départ d'un marathon est donné à 14 h.
Le premier concurrent arrive à 16 h 20 min 05 s.

1) **Calculer** la durée du parcours en heure – minute – seconde, puis en seconde.



.....
.....

2) **Calculer** la vitesse moyenne de ce concurrent en m/s arrondie à l'unité, sachant que le marathon se court sur une distance de 42,195 km.

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Académie de la Martinique Session 2005)



Exercice 13

Après leur lavage, des robes sont stockées sur un convoyeur à emplacements numérotés.

Les chariots sont mis en mouvement à l'aide d'un moteur électrique, d'un réducteur et d'une courroie dentée.



Le convoyeur possède 450 chariots répartis sur une boucle de longueur 27 m. Pour déterminer la vitesse moyenne d'un chariot, on mesure le temps mis par un chariot pour parcourir la boucle complète.

1) **Compléter** le tableau ci-dessous. Rappel : $v = \frac{d}{t}$

Condition de mesure	Durée d'un tour	Vitesse en m/s (indiquer le calcul à effectuer)
Convoyeur à vide	36 secondes	
Convoyeur en charge maximale	1 minute	

2) Un chariot du convoyeur se déplace à la vitesse moyenne de 0,6 m/s
Calculer, en seconde, le temps mis pour parcourir 9 m.

.....
.....

(D'après sujet de CAP Métiers de la mode Académie de Grenoble Session juin 2009)

Exercice 14

La vitesse moyenne d'un TGV est de 72 m/s.

1) **Calculer** cette vitesse en km/h.



.....
.....

2) **Calculer** le temps qu'il lui faudra pour parcourir 14,4 km. **Donner** ce résultat en minutes et en secondes.

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Session 1999)



Exercice 15

Un automobiliste roulant à 120 km/h effectue un parcours de 300 km.
Quelle est la durée du trajet en heures et minutes ?



.....
.....

(D'après sujet de CAP Dominante chimie et procédés Académie de Grenoble Session 1999)

Exercice 16

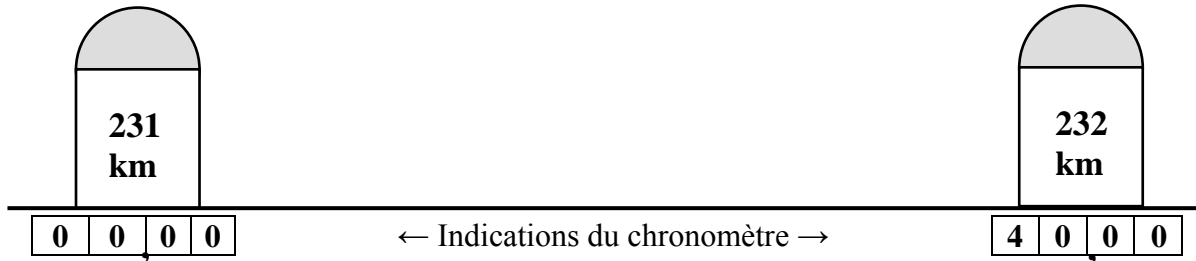
Lors d'un freinage avec une voiture, on estime qu'un conducteur met 1,5 seconde avant d'appuyer sur la pédale de frein. Quelle distance, en m, parcourt-il pendant ce temps de réaction s'il roule à la vitesse de 45 km/h?

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 2 Groupement interacadémique II Session septembre 2003)

Exercice 17

Une camionnette roule à vitesse constante. En passant devant une borne kilométrique, un chronomètre est déclenché. Il est arrêté 1 000 m plus loin et on lit une durée de 40 s.



1) **Calculer**, en m/s, la vitesse moyenne de la camionnette.

.....
.....



2) **Calculer**, en km/h, la vitesse moyenne de la camionnette.

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 2 Métropole – la Réunion – Mayotte Session juin 2007)

Exercice 18

Un véhicule qui roule à la vitesse de 100 km/h parcourt en 24 min :

- 24 km
- 36 km
- 40 km
- 42 km

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Académie de Lille Session 1999)