Entraînement

Vitesse moyenne

Quatrième

Pour chacun des exercices ci-dessous, on arrondira, le cas échéant, les distances au mètre près, les durées à la seconde près et les vitesses à l'unité près.

Exercice n° 1 : Basique, simple

Situation n° 1 : Une voiture circule à la vitesse moyenne de 120 km/h sur une autoroute.
Quelle distance parcourt-elle en 30 min ? en 20 min ? en 12 min ? en 5 min ? en 1 min ? en 30 s, en 10 s, en 1 s ?
Combien de temps met-il pour parcourir 50 km ? 7 km ? 1 km ? 100 m ? 1 m ?
Quelle distance parcourt-elle en 3 min 17 s ?

Situation n° 2 : Un vélo circule à la vitesse moyenne de 24 km/h sur une piste cyclable.
Quelle distance parcourt-elle en 27 min ? en 2 h 13 min ?
Combien de temps met-il pour parcourir 50 km ? 7 km ? 400 m ?

Situation n° 3 : Le 21 avril 2015 à 10 h 48 min, le JR-Maglev L0, un train à sustentation magnétique développé par Central Japan Railway Company, a battu le record du train le plus rapide du monde. Il a parcouru 1809 m en 10,8 s.
Quelle fût sa vitesse, en kilomètre heure, pendant ce record ?

Situation n° 4 : Éléna et Marina sont deux spécialistes de la course à pied, elles se préparent pour l'UTMB 2026. Éléna vient de terminer une sortie longue, d'après sa montre, elle a parcouru 13 650 m en 56 min 17 s. Marina a également couru, elle a fait 10 km en 41 min 8 s.
Laquelle des deux a été la plus rapide pendant son entraînement ?

Exercice n° 2 : Les vacances

Nous sommes partis ce matin à 6 h 37 min et nous sommes arrivé sur notre lieu de vacances à 12 h 52 min
Nous avons fait deux pauses, une de 8 h 35 min à 8 h 52 min et une deuxième de 11 h 7 min à 11 h 34 min.

Notre vitesse moyenne sur l'ensemble du trajet est de 97 km/h.

1. Quelle distance avons-nous parcouru ?

Ma fille va rentrer pour travailler en fin de semaine prochaine. Elle prendra un bus qui parcourera exactement la même distance. Le départ est fixé à 22 h 37 min pour une arrivée prévue à 3 h 21 min sans pause.

2. Quelle est la vitesse moyenne du bus sur ce trajet ?

Exercice n° 3 : Aller en voiture au travail

Pour me rendre au travail qui se trouve à 23 km de chez moi, je mets beaucoup moins de temps le matin que le soir, à cause des nombreux embouteillages.

1. Ce matin, je suis parti à 6 h 53 min et je suis arrivé à 7 h 17 min.
Quelle a été ma vitesse moyenne ?

2. Ce soir, en partant à 17 h 8 min je suis arrivé à 18 h 3 min !
Quelle a été ma vitesse moyenne ?

3. Quelle a été la vitesse moyenne sur cet aller-retour ?

Entraînement

Vitesse moyenne — Correction

Exercice n° 1 : Basique, simple — Correction

Vitesse

Situation n° 1

120 km/h signifie que le véhicule parcourt 120 km en 1 h=60 min.

Quand la vitesse est constante, la distance et la durée sont des **grandeurs proportionnelles**.

En 30 min, il parcourt 60 km : deux fois moins.
En 20 min, il parcourt 40 km : trois fois moins.
En 12 min, il parcourt 24 km : cinq fois moins.
En 5 min, il parcourt 10 km : douze fois moins.
Comme 120 km ÷ 60 = 2 km, il parcourt 2 km en 1 min.

En 30 s, cela fait 1 km. Comme 1 km ÷ 3 ≈ 0,333 km ≈ 333 m en 10 s et environ 33 m en 1 s.

Exercice n° 2 : Les vacances — Correction

Vitesse

1. Nous sommes partis ce matin à 6 h 37 min et nous sommes arrivé sur notre lieu de vacances à 12 h 52 min.
Nous avons fait deux pauses, une de 8 h 35 min à 8h 52 min et une deuxième de 11 h 07 min à 11 h 34 min.
Notre vitesse moyenne sur l'ensemble du trajet est de 97 km/h.
Quelle distance avons-nous parcouru ?

Indiquer votre résultat au kilomètre près.

Calculons le temps de trajet.
Entre 6 h 37 min et 12 h 52 min il s'est écoulé : 23 min + 5 h + 52 min = 6 h 15 min.
Le temps de pause : 17 min + 27 min = 44 min.
Le temps à rouler est donc de 6 h 15 min − 44 min = 5 h 31 min.

On sait que quand la vitesse est constante, la distance et le temps sont deux grandeurs proportionnelles.

Distance	97 km	$\frac{331\ min \times 97\ km}{60\ min} \approx 535\ km$
Temps	1 h = 60 min	5 h 31 min = 331 min

Nous avons parcouru environ 535 km.

2. Proxima du Centaure se trouve à environ 4,24 al (année-lumière : la distance parcourue par le lumière en une année) de la Terre. La lumière a une vitesse d'environ 300 000 km/s.
À quelle distance de la Terre se trouve Proxima du Centaure ?

Indiquer votre résultat à la centaine de kilomètre près.

Calculons la distance parcourue par la lumière en un an :
Dans une année il y a : 365 × 24 × 60 × 60 s = 31 536 000 s

Comme 31 536 000 × 300 000 km = 9 450 800 000 000 km.

Proxima du Centaure est à 94 508 000 000 000 km de la Terre.

Exercice n° 3 : Aller en voiture au travail — Correction

Vitesse

Pour me rendre au travail qui se trouve à 23 km de chez moi, je mets beaucoup moins de temps le matin que le soir, à cause des nombreux embouteillages.

1. Ce matin, je suis parti à 6 h 53 min et je suis arrivé à 7 h 17 min.
Quelle a été ma vitesse moyenne ?
Indiquer la résultat au dixième de kilomètre heure près.

Ce matin, j'ai mis 7 h 17 min $-$ 6 h 53 min $=$ 24 min pour faire 23 km.

On sait que quand la vitesse est constante, la distance et le temps sont deux grandeurs proportionnelles.

Distance	$\frac{60\ min \times 23\ km}{24\ min} = 57{,}5\ km$	23 km
Temps	1 h = 60 min	24 min

Ma vitesse moyenne le matin est d'environ 58 km/h.

2. Ce soir, en partant à 17 h 08 min je suis arrivé à 18 h 03 min !
Quelle a été ma vitesse moyenne ?
Indiquer la résultat au dixième de kilomètre heure près.

Ce soir, j'ai mis 18 h 03 min $-$ 17 h 08 min $=$ 55 min pour faire 23 km.

On sait que quand la vitesse est constante, la distance et le temps sont deux grandeurs proportionnelles.

Distance	$\frac{60\ min \times 23\ km}{55\ min} \approx 25\ km$	23 km
Temps	1 h = 60 min	55 min

Ma vitesse moyenne le soir est d'environ 25 km/h.

3. Quelle a été la vitesse moyenne sur cet aller-retour ?
Indiquer la résultat au dixième de kilomètre heure près.
Le matin, j'ai mis 24 min pour faire 23 km et le soir 55 min. J'ai donc fait 46 km en 79 min.

On sait que quand la vitesse est constante, la distance et le temps sont deux grandeurs proportionnelles.

Distance	$\frac{60\ min \times 46\ km}{79\ min} \approx 35\ km$	46 km
Temps	1 h = 60 min	79 min

Ma vitesse moyenne sur la journée est d'environ 35 km/h.

Attention, cette vitesse moyenne n'est pas la moyenne arithmétique des deux vitesses.

En effet, si on calcule la moyenne arithmétique on obtient : $\frac{58+25}{2} = \frac{83}{2} = 41{,}5$.

Préparation de l'évaluation

Mercredi 8 avril 2026

Quatrième

Exercice n° 1 : Du plus lent au plus rapide

Voici quelques informations au sujet de certains animaux connus pour leur lenteur ou leur rapidité.
Pour chacun, compléter les informations manquantes en utilisant l'unité la plus adaptée.
Détailler précisément le raisonnement employé.

	Durée	Distance	Vitesse
Faucon	2 s	210 m	
Guépard	10 s		110 km/h
Saumon		1700 m	100 km/h
Autruche	51 s	1 km	
Humain	9,58 s	100 m	
Paresseux	12 s	1 m	
Escargot		10 cm	8 mm/s
Étoile de mer	6 s	2 cm	

Exercice n° 2 : Amende pour excès de vitesse

Le collège se situe exactement à 4800 m de la maison.
Le matin, ma mère me conduit en voiture. Habituellement, elle respecte les limitations de vitesse, nous roulons habituellement à 45 km/h.
Aujourd'hui, nous avions trois minutes de retard, elle a accéléré et notre vitesse moyenne a été de 60 km/h.

Combien de temps avons-nous gagné en dépassant la limite de vitesse autorisée ? Avons-nous rattrapé notre retard ?

À quelle vitesse aurait-il fallu rouler pour rattraper les trois minutes de retard ?
En France, rouler à 60 km/h *en ville au lieu de* 50 km/h *est sanctionné par une contravention de quatrième classe. L'amende forfaitaire est de 68 € et un retrait d'un point sur le permis de conduire. Un dépassement de* 30 km/h *de la vitesse autorisée conduit à 135 € d'amende, un retrait de trois points et même une suspension provisoire du permis de conduire.*

Exercice n° 3 : La population toulousaine

Il y avait environ 453 000 habitants à Toulouse en 2010. Entre 2010 et 2015, la population a augmenté d'environ 3 %.

1. Combien y avait-il d'habitants à Toulouse en 2015 ? Arrondir à l'unité près.

En 2020, la population était estimée à 498 000.

2. De combien, en pourcentage arrondi au dixième près, la population a-t-elle augmenté entre 2015 et et 2020 ?
Et entre 2010 et 2020 ?

En 2025, la population toulousaine est passée à 520 000. Cela représente 1,6 % de plus qu'en 2022.

3. Combien y avait-il d'habitants à Toulouse en 2022 ? Arrondir à l'unité près.

4. De combien, en pourcentage arrondi au dixième près, la population toulousaine a-t-elle augmenté entre 2010 et 2025 ?

Informations légales

- **Auteur :** Fabrice ARNAUD
- **Web :** pi.ac3j.fr
- **Mail :** contact@ac3j.fr
- **Dernière modification :** 5 novembre 2026 à 6:29

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTex 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en TeX. Dans un monde idéal, je le ferai immédiatement. J'ai plusieurs fois constaté que des pilleurs du Net me volent mes fichiers pdf, retirent cette dernière page de licence, pour les mettre en ligne et parfois même les rendre payants. N'ayant pas les moyens de mettre un cabinet d'avocats sur cette contravention à la licence CC BY-NC-SA 4.0, je fais le choix de ne pas rendre mes sources disponibles.
La plupart des pdf proposés sur ce blog ne contiennent aucun filigrane, je ne les signe pas. Cela permet aux collègues, aux parents, aux élèves, de disposer d'un document anonyme dont chacun peut disposer en respectant la licence qui est particulièrement souple pour les utilisateurs non commerciaux. Je me suis contenté d'ajouter mes références sur cette dernière page. Seules les corrections d'examens contiennent un filigrane vertical. J'ai en effet constaté que certains sites peu scrupuleux, vendaient mes corrections alors qu'elles sont disponibles librement et gratuitement sur mon site. Cette solution est insatisfaisante, je n'ai pas trouvé mieux !
Les QR codes présents sur certains documents pointent vers le fichier pdf lui-même et sa correction. Ce lien ne pointe ni vers une page de mon blog ni vers une quelconque publicité. Vous pouvez le laisser si vous souhaitez que vos élèves accèdent au document en ligne avec sa correction.
Si vous êtes un enseignant et que vous diffusez ce document dans le cadre strict de votre établissement scolaire, inutile de vous poser des questions sur la licence ci-dessous ! Dans la mesure où vous limitez cette diffusion à votre classe ou un environnement numérique de travail privé, n'hésitez pas à vous servir !

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.

Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.

Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.

Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr

Comment créditer cette œuvre ?

Ce document, , a été crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 5 novembre 2026 à 6:29.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article :