



Révisions pour le devoir Heure décimale, vitesse, échelles.

Exercice 1

On suppose que la distance parcourue, en kilomètres, par un automobiliste est proportionnelle à la durée du trajet en minutes.

a) Compléter le tableau

Durée (en min)	8	1	4			60
Distance (en km)	10			25	12,5	

b) A l'aide du tableau, compléter les phrases suivantes :

En 1 minute, l'automobiliste parcourt km.

Il faut minutes pour parcourir 25 km.

Il faut minutes pour parcourir 10 km.

Il faut 10 minutes pour parcourir km.

La vitesse de cet automobiliste est de km/h.

Exercice 2

Convertir en heures, minutes. (Arrondir si besoin)

1,25h 3,75h 2,5h 6,4h 3,8h 2,14h 4,9h

Exercice 3

Convertir en heure décimale. (Valeur approchée au centième)

5h24min 6h12min 5h27 min 2h52min 0h40min

Exercice 4

Un cycliste compte rouler à la vitesse de 25 km/h pendant 3h.

Quelle distance va-t-il parcourir ?

Exercice 5

L'ascenseur de la tour Burj Khalifa à Dubaï a une vitesse de 10 m/s. Il amène les visiteurs au sommet en 1 min 23 s environ. Quelle est la hauteur de la tour ?

Exercice 6

Combien de temps met un avion pour parcourir 2500 km à la vitesse de 900 km/h ? (valeur approchée à la minute)

Exercice 7

Il a fallu 1h27min à Léa pour parcourir 165 km. Sa vitesse moyenne est-elle supérieure à 100 km/h ?

Exercice 8

Un bus part de Nantes à 15h50 et arrive à Tours à 19h05 après avoir parcouru 221 km.

Calculer la vitesse moyenne du bus.

Exercice 9

Les grilles du collège ferment à 7 h 48.

a) Martin habite à 800 m du collège. Il marche à la vitesse de 5 km/h. En partant à 7 h 35 min, arrivera-t-il à l'heure ?

b) Il quitte à 11h55, pour être rentré avant midi à quelle vitesse doit-il courir ?

c) En quittant à 11h55 et en marchant à 5 km/h, KENZA arrive chez elle à 12h13. A quelle distance du collège habite-t-elle ?

Exercice 10

Le terrain du stade de France est un rectangle de 105 m sur 70 m.

Calculer les dimensions du terrain à l'échelle $\frac{1}{1000}$ et faire le plan.

Exercice 11

a) Une maquette de la Tour Eiffel à l'échelle $\frac{1}{4000}$ a une hauteur de 8,1 cm.

Quelle est la hauteur réelle de la Tour Eiffel ?

b) Le viaduc de Millau a une longueur de 2,46 km.

Quelle serait sa longueur sur une maquette à la même échelle que celle de la question a ?

Exercice 12

L'Arc de Triomphe a une hauteur réelle de 50 m.

Une maquette de ce monument mesure 25 cm.

Quelle est l'échelle de la maquette ?

Exercice 13

Dans la cathédrale de Canterbury, la Tour « Bell Harry » a une hauteur de 90 m.

Sur une maquette, elle mesure 18 cm.

Quelle est l'échelle de la maquette ?

Exercice 14

Une fourmi de 5 mm est représentée sur une photo où elle mesure alors 12,5 cm. Quel est l'échelle de la photo ?



Révisions pour le devoir Heure décimale, vitesse, échelles. Correction

Exercice 1

On suppose que la distance parcourue, en kilomètres, par un automobiliste est proportionnelle à la durée du trajet en minutes.

a) Compléter le tableau

	Durée (en min)	8	1	4	20	10	60
	Distance (en km)	10	1,25	5	25	12,5	75

$$10 : 8 = 1,25$$

b) A l'aide du tableau, compléter les phrases suivantes :

En 1 minute, l'automobiliste parcourt 1,25 km.

Il faut 20 minutes pour parcourir 25 km.

Il faut 8 minutes pour parcourir 10 km.

Il faut 10 minutes pour parcourir 12,5 km.

La vitesse de cet automobiliste est de 75 km/h. (dernière colonne en 60 minutes soit une heure, on fait 75 km.)

Exercice 2

Convertir en heures, minutes. (Arrondir si besoin)

Heure	1	0,4	0,8	0,14	0,9
Minute(s)	60	24	48	8,4	54

$60 \times 0,4 : 1$ $60 \times 0,8 : 1$ $60 \times 0,14 : 1$ $60 \times 0,9 : 1$

Tableau inutile pour les 3 premiers : 1,25h = 1h15 min 3,75h = 3h45min 2,5h = 2h30min
 6,4h = 6h24min 3,8h = 3h48min 2,14h ≈ 2h08min 4,9h = 4h59min

Exercice 3

Convertir en heure décimale. (Valeur approchée au centième)

		$24 \times 1 : 60$	$12 \times 1 : 60$	$27 \times 1 : 60$	$52 \times 1 : 60$	$40 \times 1 : 60$
Heure	1	0,4	0,2	0,45	≈0,87	≈0,67
Minute(s)	60	24	12	27	52	40

5h24min= 5,4h 6h12min= 6,2h 5h27 min= 5,45h 2h52min≈2,87h 0h40min≈ 0,67h

Exercice 4

Un cycliste compte rouler à la vitesse de 25 km/h pendant 3h.

Quelle distance va-t-il parcourir ?

25 km en 1 h donc 75 km en 3h $25 \times 3 = 75$.

Exercice 5

L'ascenseur de la tout Burj Khalifa à Dubaï z une vitesse de 10 m/s. Il amène les visiteurs au sommet en 1 min 23 s environ. Quelle est la hauteur de la tour ?

1 min 23 s = 83 s.

10 m en 1s donc 830 m en 83 s. 83×10

La tour mesure 830 m.

Pour les exercices 6 à 9, deux méthodes sont données : avec un tableau de proportionnalité pour la vitesse ou avec les formules.

Exercice 6

Combien de temps met un avion pour parcourir 2500 km à la vitesse de 900 km/h ? (valeur approchée à la minute)

	Vitesse	
Distance en km	900	2500
Temps en minutes	60	≈167

$$2500 \times 60 : 900 \approx 167$$

$$166 \text{ min} = 2 \text{ h } 47 \text{ min}$$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{2500}{900} \approx 2,777778$$

Minute	60	≈47
Heure	1	0,777778

$$2,777778 \text{ h} = 2 \text{ h } 47 \text{ min}$$

L'avion mettra 2 h47 min pour parcourir 2500 km.

Exercice 7

Il a fallu 1h27min à Léa pour parcourir 165 km. Sa vitesse moyenne est-elle supérieure à 100 km/h ?

	Vitesse	
Distance en km	≈ 113	165
Temps en minutes	60	87

$$60 \times 165 : 87 \approx 113$$

Minute	60	27
Heure	1	0,45

$$v = \frac{d}{t} = \frac{165}{1,45} \approx 113$$

Sa vitesse est supérieure à 100 km/h.

Exercice 8

Un bus part de Nantes à 15h50 et arrive à Tours à 19h05 après avoir parcouru 221 km. Calculer la vitesse moyenne du bus.

$$19 \text{ h } 05 \rightarrow 18 \text{ h } 65$$

$$- 15 \text{ h } 50 \rightarrow - 15 \text{ h } 50$$

$$3 \text{ h } 15 \text{ soit } 195 \text{ min}$$

	Vitesse	
Distance en km	68	221
Temps en minutes	60	195

$$221 \times 60 : 195 = 68$$

$$3\text{h}15\text{min} = 3,25\text{h}$$

$$v = \frac{d}{t} = \frac{221}{3,25} = 68$$

La vitesse du bus est de 68 km/h.

Exercice 9

Les grilles du collège ferment à 7 h 48.

a) Martin habite à 800 m du collège. Il marche à la vitesse de 5 km/h. En partant à 7 h 35 min, arrivera-t-il à l'heure ?

$$800\text{m} = 0,8\text{km}$$

	Vitesse	
Distance en km	5	0,8
Temps en minutes	60	9,6

$$0,8 \times 60 : 5 = 9,6 \text{ min}$$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{0,8}{5} = 0,16$$

Minute	60	9,6
Heure	1	0,16

Il arrivera avant 7h45min, donc il arrivera à l'heure.

b) Il quitte à 11h55, pour être rentré avant midi à quelle vitesse doit-il courir ?

Il doit mettre moins de 5 minutes.

	Vitesse	
Distance en km	9,6	0,8
Temps en minutes	60	5

$$0,8 \times 60 : 5 = 9,6$$

Minute	60	5
Heure	1	0,08333

$$v = \frac{d}{t} = \frac{0,8}{0,08333} = 9,6$$

Il doit courir à plus de 9,6 km/h

c) En quittant à 11h55 et en marchant à 5 km/h, Kenza arrive chez elle à 12h13. A quelle distance du collège habite-t-elle ?

Elle met 18 minutes pour rentrer.

	Vitesse	
Distance en km	5	1,5
Temps en minutes	60	18

$$5 \times 18 : 60 = 1,5$$

Minute	60	18
Heure	1	0,3

$$d = v \times t = 5 \times 0,3 = 1,5$$

Kenza habite à 1,5 km du collège.

Exercice 10

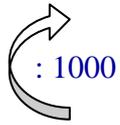
Le terrain du stade de France est un rectangle de 105 m sur 70 m.

Calculer les dimensions du terrain à l'échelle $\frac{1}{1000}$ et faire le plan.

$$105 \text{ m} = 10500 \text{ cm}$$

$$70 \text{ m} = 7000 \text{ cm}$$

	Echelle	Longueur	largeur
Distance sur le plan en cm	1	10,5	7
Distance réelle en cm	1000	10500	7000



Exercice 11

a) Une maquette de la Tour Eiffel à l'échelle $\frac{1}{4000}$ a une hauteur de 8,1 cm.

Quelle est la hauteur réelle de la Tour Eiffel ?

	Echelle	Longueur
Distance sur la maquette en cm	1	8,1
Distance réelle en cm	4000	32400



$$32400 \text{ cm} = 324 \text{ m}$$

La hauteur réelle de la Tour Eiffel est 324 m.

b) Le viaduc de Millau a une longueur de 2,46 km.

Quelle serait sa longueur sur une maquette à la même échelle que celle de la question a ?

$$2,46 \text{ km} = 246000 \text{ cm}$$



	Echelle	Longueur
Distance sur la maquette en cm	1	61,5
Distance réelle en cm	4000	246000

Sur la maquette, le viaduc de Millau mesure 61,5 cm.

Exercice 12

L'Arc de Triomphe a une hauteur réelle de 50 m.

Une maquette de ce monument mesure 25 cm.

Quelle est l'échelle de la maquette ?

$$50 \text{ m} = 5000 \text{ cm}$$



	Echelle	
Distance sur la maquette en cm	25	1
Distance réelle en cm	5000	200

Autre méthode

$$\text{Echelle} = \frac{\text{distance sur la maquette}}{\text{distance réelle}} = \frac{25 \text{ cm}}{5000 \text{ cm}} = \frac{1}{200}$$

L'échelle de la maquette est $\frac{1}{200}$.

Exercice 13

Dans la cathédrale de Canterbury, la Tour « Bell Harry » a une hauteur de 90 m.

Sur une maquette, elle mesure 18 cm.

Quelle est l'échelle de la maquette ?

$$90 \text{ m} = 9000 \text{ cm}$$



	Echelle	
Distance sur la maquette en cm	18	1
Distance réelle en cm	9000	500

Autre méthode

$$\text{Echelle} = \frac{\text{distance sur la maquette}}{\text{distance réelle}} = \frac{18 \text{ cm}}{9000 \text{ cm}} = \frac{1}{500}$$

L'échelle de la maquette est $\frac{1}{500}$.

Exercice 14

Une fourmi de 5 mm est représentée sur une photo, elle mesure alors 12,5 cm. Quel est l'échelle de la photo ?

$$12,5 \text{ cm} = 125 \text{ mm}$$

		Echelle	
: 25	Distance sur la photo en mm	125	1
	Distance réelle en mm	5	0,04

$$\text{Echelle} = \frac{1}{0,04} = 25$$

Autre méthode

		Echelle	
: 25	Distance sur la photo en mm	125	25
	Distance réelle en mm	5	1

$$\text{Echelle} = \frac{25}{1} = 25$$

Autre méthode

$$\text{Echelle} = \frac{\text{distance sur la photo}}{\text{distance réelle}} = \frac{125 \text{ mm}}{5 \text{ mm}} = 25$$

L'échelle de la photo est 25.