

### Le cours avec les aides animées

**Q1.** Combien y a-t-il de secondes dans une minute ? Dans une heure ?

**Q2.** Explique comment convertir des heures en minutes puis des secondes en heures.

**Q3.** Dans le cas d'un mouvement uniforme, comment déterminer la distance parcourue si l'on connaît la vitesse et le temps de parcours ?

### Les exercices d'application

**1** Complète les égalités suivantes :

a.  $3,5 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ h} + \dots\dots\dots \times 60 \text{ min}$   
 $= \dots\dots\dots \text{ h} \dots\dots\dots \text{ min}$

b.  $7,2 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ h} + \dots\dots\dots \times 60 \text{ min}$   
 $= \dots\dots\dots \text{ h} \dots\dots\dots \text{ min}$

c.  $9,5 \text{ min} = \dots\dots\dots \text{ min} + \dots\dots \times 60 \text{ s}$   
 $= \dots\dots\dots \text{ min} \dots\dots\dots \text{ s}$

**2**  $9,5 \text{ min} = \dots\dots \text{ s}$

a.  $2,75 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ min}$

b.  $3,4 \text{ min} = \dots\dots\dots \text{ s}$

c.  $13,8 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{ min}$

d.  $0,6 \text{ min} = \dots\dots\dots \text{ s}$

**3** Relie les durées qui sont égales :

- |          |              |
|----------|--------------|
| 2,5 h •  | • 2 h 27 min |
| 2,25 h • | • 132 min    |
| 2,2 h •  | • 2 h 15 min |
| 2,45 h • | • 129 min    |
| 2,15 h • | • 150 min    |

**4** Un litre d'eau pèse 1 kg, mais le mercure pèse 13,6 g par  $\text{cm}^3$ .

a. Combien pèse en kg, un litre de mercure ? .....

.....

b. Complète le tableau suivant :

Volume de mercure (en $\text{cm}^3$ )		10		
Volume de mercure (en L)	1			0,5
Masse de mercure (en kg)			680	

**5** Un robinet laisse échapper de façon continue trois litres d'eau en deux heures.

a. Quelle quantité d'eau se sera écoulée au bout d'une demi-journée ? .....

b. Quel temps s'est écoulé pour laisser s'échapper 51 litres ? .....

**6** En mars 2006, un lingot d'or coûte 14 756,10 €. Combien de lingots puis-je acheter avec 44 268,30 € ?

.....

**7** Avant l'euro, on avait pour habitude de dire que deux francs suisses (FS) valaient trois francs français (FF).

a. Combien faisaient 800 FS en FF ? .....

b. Combien faisaient 600 FF en FS ? .....

**8** Aux États-Unis, on achète l'essence au gallon et non au litre. Un gallon mesure environ 3,8 L et valait 3,09 dollars en avril 2006.

a. Combien payait-on pour un plein de 38 L ? .....

.....

b. À la même période, un litre d'essence valait 1,23 €. Quel prix payait-on pour un plein de 38 L ?

.....

c. Sachant qu'un dollar valait 1,20 €, quelle économie a fait l'automobiliste américain ? .....

.....

**9** Un glacier avance de 7 m par jour. De combien aura-t-il avancé :

a. au bout d'un mois de 30 jours ? .....

b. au bout d'une année de 365 jours ? .....

c. au bout d'un siècle ? .....

**10** Un randonneur se met au défi de marcher à allure constante au rythme de 4 km par heure. Aide-le à compléter ce tableau :

Temps de marche (en h)	1	1,5		5	
Distance parcourue (en km)			18		30

**11** Un automobiliste roule à allure constante. Il a déjà parcouru 120 km en une heure. Quelle distance parcourra-t-il en :

- a. 2 h ? .....
- b. 3 h 30 min ? .....
- c. 4 h 15 min ? .....

**12** Le vainqueur de la première étape du tour de France a mis 3 h 30 min pour parcourir les 140 km de l'étape. S'il avait roulé à vitesse constante, quelle distance aurait-il parcourue en une heure ?

.....

.....

**13** Un véhicule a parcouru 120 km en 1 h 40 min. En supposant son mouvement uniforme, calcule la distance parcourue en une heure :

.....

**14** Un agriculteur a clôturé un premier champ carré de 250 m de côté.

- a. Quelle longueur de clôture a-t-il utilisée ? .....
- b. Quelle longueur de clôture utilisera-t-il pour un autre champ carré dont le côté est le triple du premier ? .....

**15** Dans chaque cas, justifie ta réponse :

- a. On double seulement la longueur d'un rectangle. Son périmètre double-t-il ? .....
- b. On double la longueur et la largeur d'un rectangle. Son périmètre double-t-il ? .....
- c. On triple le rayon d'un cercle. Son périmètre triple-t-il ? .....

### Pour chercher

**16** Un peintre a mis 5 h 50 min pour peindre une pièce de 70 m<sup>2</sup>. En supposant qu'il peint toujours au même rythme, quelle surface a-t-il peinte en 10 minutes ?

**17** Je mets 12 minutes pour aller chercher mon pain à vélo à la boulangerie qui se situe à 3,6 km de chez moi. Si je pouvais maintenir cette allure de manière constante, quelle distance aurais-je parcourue en 1 h 30 min ?

**18** Un mécanicien facture son travail 30 euros de l'heure. Combien l'automobiliste paie-t-il de main d'œuvre, si la réparation dure :

- a. 3 h 30 min ?
- b. 2 h 12 min ?
- c. 1 h 7 min ?

**19** Quel est le volume de chlorure de sodium (sel) contenu dans un flacon de 2 L dont le sel représente 0,9 % du volume total ?

**20** Dans un récipient contenant 15 cL de sirop de grenadine, on a ajouté de l'eau pour obtenir 40 cL de boisson. Quel est le pourcentage de sirop de grenadine dans cette boisson ?

**21** Deux dockers ont réussi à charger en trois heures cinq tonnes de marchandises.

- a. Combien de temps mettraient 8 dockers pour charger 5 tonnes de marchandises ?
- b. Combien de tonnes de marchandises pourraient charger 10 dockers en 3 heures ?
- c. Combien de dockers faudrait-il pour charger 15 tonnes en une heure ?
- d. Est-il vrai que 3 dockers pourraient charger 7,5 tonnes de marchandises en 4 h 30 ?

**22** Le tableau suivant récapitule la répartition de la population française par tranche d'âge au dernier recensement (source INSEE - 1999).

	Effectif	Pourcentage	Hauteur (en cm)
Moins de 20 ans	14 951 165		
De 20 à 59 ans	32 555 443		
Plus de 60 ans	12 680 597		
Total	60 187 205		

- a. Complète la colonne « pourcentage » (arrondis au dixième).
- b. On veut représenter cette répartition à l'aide d'un diagramme à barres où, sur l'axe des ordonnées, 1 cm représentera 2 000 000 de personnes. Complète alors la dernière colonne du tableau (arrondis au dixième).
- c. Gradue correctement l'axe des ordonnées et réalise le diagramme, sans oublier de le légèrer.