

### Le cours avec les aides animées

- Q1.** Comment calcules-tu 32 % d'un nombre ?
- Q2.** Quelle est la formule qui permet de calculer une vitesse moyenne ?
- Q3.** Écris les deux autres formules qui relient une vitesse moyenne, une distance et un temps.

### Les exercices d'application

#### 1 Blogs et pourcentages (calcul mental)

« Fin 2005, un Français sur dix avait déjà créé un blog et environ un sur quatre en avait déjà visité un. » Écris cette phrase avec des pourcentages.

« Fin 2005, ..... % des français avaient déjà créé un blog et ..... % en avaient visité un. »

#### 2 Élections

**a.** Lors d'une élection, dans une commune où 480 votes ont été exprimés, une candidate a obtenu 11,25 % des voix. Calcule le nombre de personnes qui ont voté pour elle.

$$\frac{\dots\dots\dots}{100} \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ donc } \dots\dots\dots \text{ personnes}$$

ont voté pour cette candidate.

**b.** Pour la même élection, un autre candidat a obtenu 132 voix. Calcule le pourcentage de votes exprimés pour ce candidat.

Utilise ce tableau de proportionnalité où  $x$  est le nombre de voix du candidat pour 100 votes exprimés :

Nombre de voix du candidat	.....	$x$
Nombre de votes exprimés	.....	100

$$\text{Donc } x = \frac{\dots\dots\dots \times 100}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

Ce candidat a obtenu .....

#### 3 Professions en 2005

On comptait environ 24 921 000 actifs en France.

**a.** Sachant qu'il y avait 2,7 % d'agriculteurs en 2005, quel était leur nombre ?

.....  
 .....

**b.** Sachant que le nombre d'ouvriers était environ de 5 972 000, calcule leur pourcentage par rapport au nombre d'actifs.

.....  
 .....  
 .....

#### 4 Décès par accident de la route, en France

**a.** En 2004, 5 592 personnes ont été tuées sur les routes. Calcule le nombre de personnes mortes dans un accident de la route en 2005 sachant que ce nombre avait baissé d'environ 4,9 % par rapport à 2004.

.....  
 .....

**b.** Le nombre de piétons concernés par ces décès est passé de 588 en 2004 à 635 en 2005. Calcule le pourcentage d'augmentation des piétons tués sur la route entre 2004 et 2005.

.....  
 .....

**c.** En 2005, 356 cyclomotoristes sont morts sur la route et l'augmentation a été d'environ 3,8 % par rapport à l'année précédente. Calcule ce nombre en 2004 puis l'augmentation de celui-ci.

.....  
 .....

#### 5 Crapaud buffle

Introduit en Australie en 1935 pour lutter contre les insectes rongeurs la canne à sucre, ce crapaud venimeux ravage désormais la faune locale.

**a.** La taille des 100 spécimens introduits à l'origine était au maximum de 14 cm mais un spécimen de 38 cm a été capturé en 2007. De quel pourcentage sa taille a-t-elle augmenté ?

.....  
 .....

**b.** Une estimation donne la population actuelle de crapauds buffles en Australie de l'ordre de 200 millions d'individus. De quel pourcentage leur nombre a-t-il augmenté par rapport à 1935 ?

.....  
 .....

#### 6 Mélanges (calculs mentaux)

**a.** On mélange deux bouteilles de même volume contenant des boissons sucrées : dans la première il y a 9 % de sucre et dans l'autre 15 %. Quel est le pourcentage de sucre dans le mélange ?

.....  
 .....

**b.** Même question avec une première bouteille de 1 litre et l'autre de 2 litres.

.....  
 .....

### 7 Plongée sous-marine

L'air contient 21 % d'oxygène et 78 % d'azote. Pour améliorer la sécurité des plongeurs, on mélange de l'air avec d'autres gaz. On ajoute 4 litres d'oxygène pur et 17 litres d'air. Calcule le pourcentage d'oxygène du mélange obtenu. Pourquoi l'appelle-t-on le Nitrox 36 ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

### 8 Chômage des jeunes

Sur les 762 000 jeunes sortis du système éducatif en 2001, 18 % étaient sans diplôme et 60 % avaient au moins le bac. Après quelques mois, 39 % des « sans diplôme » et 10 % des bacheliers étaient au chômage. Calcule le nombre de chômeurs de chaque catégorie.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

### 9 Tempêtes de décembre 1999

**a.** L'ouragan Lothar touche le Finistère le 26 décembre à 02 h et atteint Strasbourg (soit 900 km plus loin) vers 11 h. Calcule la vitesse moyenne à laquelle cette tempête a traversé la France.

.....  
 .....

**b.** L'ouragan Martin aborde le sud Finistère le 27 décembre vers 16 h et se propage à 75 km/h sur une distance égale à celle de Lothar. À quelle heure arrive-t-il en Alsace ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

### 10 Conversions

**a.** La vitesse du son est d'environ 1 224 km/h. Convertis-la en m/s.

1 224 km/h signifie qu'il parcourt 1 244 km en 1 h soit ..... m en ..... s.  
 Or, ..... ÷ ..... ≈ .....

Donc la vitesse du son est d'environ ..... m/s.

**b.** Convertis 2,4 h puis 4,8 h en heures et minutes.

$2,4 \text{ h} = 2 \text{ h} + \frac{4}{10} \text{ h}$  et  $\frac{4}{10} \text{ h} = \frac{4}{10} \times \dots \text{ min}$   
 donc  $2,4 \text{ h} = \dots \text{ h} \dots \text{ min}$ .

$4,8 \text{ h} = \dots$   
 donc  $4,8 \text{ h} = \dots \text{ h} \dots \text{ min}$ .

**c.** Convertis 12 min puis 10 min en heures.

1 min =  $\frac{\dots}{\dots}$  h donc 12 min =  $\frac{\dots}{\dots}$  h = ..... h.

De même, 10 min = .....

### 11 Record de vitesse sur rail

**a.** Le 3 avril 2007, un TGV a atteint 574,8 km/h lors de l'opération V150. Calcule la vitesse atteinte en m/s et explique le terme « V150 ».

.....  
 .....  
 .....

**b.** Une rame de 106 m de long a été utilisée pour ce record. Combien de temps met-elle pour passer devant un spectateur présent ?

.....  
 .....  
 .....

### 12 Vitesse moyenne

Un motocycliste roule pendant 8 minutes à une vitesse de 40 km.h<sup>-1</sup> puis pendant 4 minutes à une vitesse double. Calcule sa vitesse moyenne sur l'ensemble du parcours.

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....