

Devoir Surveillé n°5-Quatrième Proportionnalité, vitesse et pourcentage

BARÈME (sur 20 points)	Note
Exercice 1 : 2 points	
Exercice 2 : 4 points	
Exercice 3 : 6 points	
Exercice 4 : 8 points	
Total	

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1. Compléter directement sur cette feuille

2 points

A compléter sur cette feuille

Compléter sans aucune justification les valeurs manquantes dans ce tableau de proportionnalité lié aux ingrédients d'un cocktail :

Nombre de personnes	6	20
Jus de mangue	60 cl	... cl
Jus de poire	... cl	100 cl
Jus de citron vert	... cl	40 cl
Sirop de cassis	4 cl	... cl

Exercice 2. Questions directes et pourcentages

4 points

1. Un article coûtant 145 euros augmente de 20 %. Calculer le prix après augmentation.
2. La maman de Milann achète une paire de sneakers en solde à 70 euros. Sachant que la remise était de 20%, quel était le prix avant la réduction.
3. Un prix passe de 250 euros à 300 euros. Quel est le pourcentage d'augmentation ?

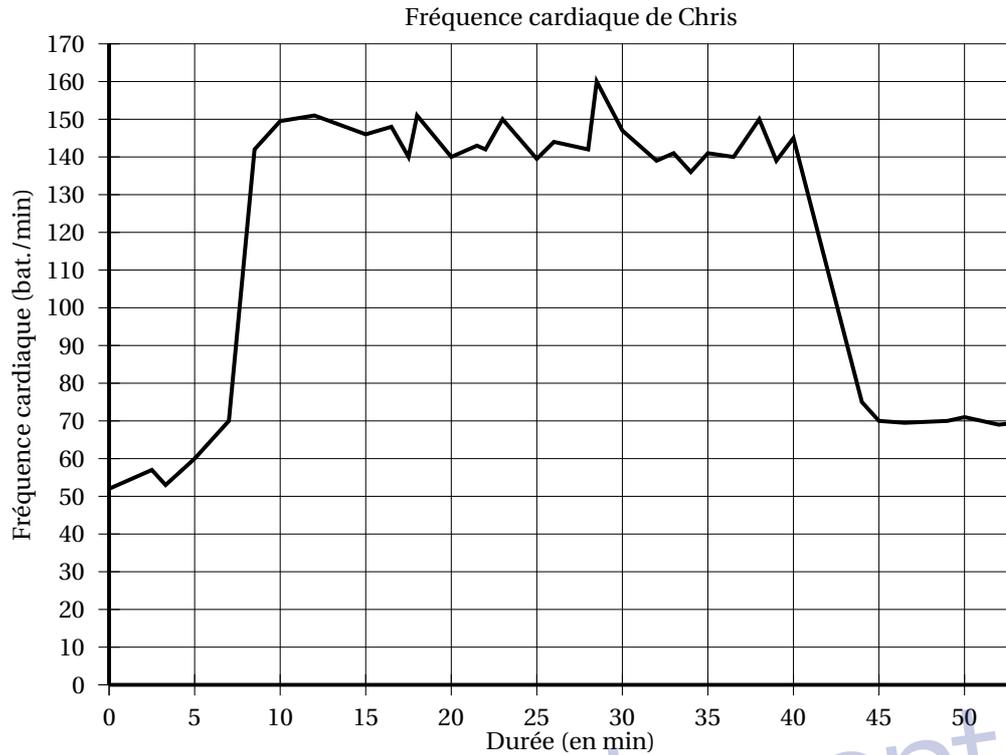
Exercice 3. Des problèmes de vitesse

6 points

1. Un avion de ligne vole à une vitesse moyenne de 900 km/h sur une distance de 6 000 km.
Quelle est la durée du voyage en heures et minutes ?
2. Un voyageur se rend à Londres au Royaume-Uni par l'Eurostar. Le départ est prévu le vendredi à 15h04 Gare du Nord à Paris et l'arrivée à 16h39 heure locale, à la gare Saint Pancras de Londres.
Le décalage horaire entre Londres et Paris est de 1h, c'est à dire que quand il est midi à Paris, il est 11h à Londres.
La distance parcourue par le train entre Paris et Londres est estimée à 500 km.
Déterminer la vitesse moyenne du train sur ce voyage.
3. L'italien Simone Origone a établi le record du monde de ski de vitesse lors du Kilomètre Lancé (KL), donc sur une distance de 1 km, avec une vitesse de 252 km/h.
Il affirme « ma descente a duré moins de 15 secondes. » A-t-il raison ?

Exercice 4. Fréquence cardiaque**8 points**

Chris fait une course à vélo tout terrain (VTT). Le graphique ci-dessous représente sa fréquence cardiaque (en battements par minute) en fonction du temps lors de la course.



- Quelle est la fréquence cardiaque de Chris au départ de sa course?
- Quel est le maximum de la fréquence cardiaque atteinte par Chris au cours de sa course?
- Chris est parti à 9 h 33 de chez lui et termine sa course à 10 h 26.
Quelle a été la durée, en minutes de sa course?
- Chris a parcouru 11 km lors de cette course.
Montrer que sa vitesse moyenne est d'environ 12,5 km/h.
- On appelle FCM (Fréquence Cardiaque Maximale) la fréquence maximale que peut supporter l'organisme. Celle de Chris est $FCM = 190$ battements par minute.
En effectuant des recherches sur des sites internet spécialisés, il a trouvé le tableau suivant :

Effort	léger	soutenu	tempo	seuil anaérobie
Fréquence cardiaque mesurée	Inférieur à 70 % de la FCM	70 à 85 % de la FCM	85 à 92 % de la FCM	92 à 97 % de la FCM

Estimer la durée de la période pendant laquelle Chris a fourni un effort soutenu au cours de sa course.