

Contrôles de maths en 4ème - DS en quatrième...Devoirs surveillés de maths en classe de quatrième (4ème). ... Devoir maison fractions, proportionnalité, pourcentages et initiation à la démonstration. Devoir surveillé 4eme math, evaluation proportionnalité 4ème avec corrigé pdf, devoir math 4eme proportionnalité corrigé, controle de maths 4eme pdf, controle pourcentage 4ème avec corrigé, exercice vitesse 4ème en ligne, evaluation math 4eme, devoir commun 4ème maths avec correction, Webassist Formations

Devoir Surveillé n°5 Correction Quatrième Proportionnalité, vitesse, pourcentages

Exercice 1. Compléter directement sur cette feuille

2 points

A compléter sur cette feuille

Nombre de personnes	6	20
Jus de mangue	60 cl	200 cl
cl Jus de poire	30 cl	100 cl
Jus de citron vert	12 cl	40 cl
Sirop de cassis	4 cl	$\frac{40}{3} \approx 13,33$ cl

Exercice 2. Questions directes et pourcentages

4 points

1. Un article coutant 145 euros augmente de 20 %. Calculer le prix après augmentation.

Augmenter de 20% c'est multiplier par 1,2 donc le prix après augmentation est :

$$145\text{€} \times 1,2 = \underline{174\text{€}}$$

2. La maman de Milann achète une paires de sneakers en solde à 70 euros. Sachant que la remise était de 20%, quel était le prix avant la réduction.

Baisser de 20% c'est multiplier par 0,8 donc le prix avant la réduction est :

$$70\text{€} \div 0,8 = \underline{87,5\text{€}}$$

3. Un prix passe de 250 euros à 300 euros. Quel est le pourcentage d'augmentation

Le pourcentage d'augmentation est de :

$$\frac{300 - 250}{250} = 0,2 = \underline{20\%}$$

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 ?

		Vitesse
Distance	6000 km	900 km
Temps	?	60 min

La durée du voyage en minutes est de :

$$\frac{6000 \times 60}{900} = 400 \text{ min} = \underline{6 \text{ h}40 \text{ min}}$$

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.

La durée du trajet est, en tenant compte de 1h de décalage horaire de :

$$17 \text{ h}39 - 15 \text{ h}04 = 2 \text{ h}35 \text{ min} = \underline{155 \text{ min}}$$

		Vitesse
Distance	500 km	? km
Temps	155 min	60 min

La vitesse moyenne est donc de :

$$v = \frac{500 \times 60}{155} \approx \underline{193.5 \text{ km/h}}$$

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 ?

		Vitesse
Distance	1 km	252 km
Temps	? s	3600 s

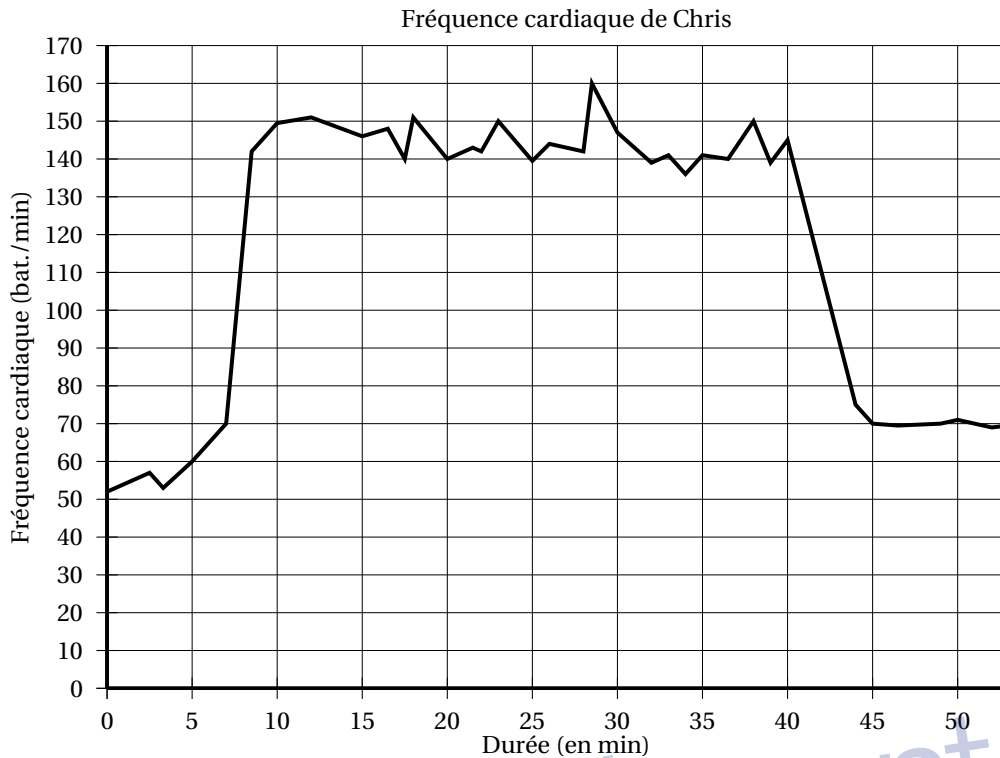
La durée de la course, en seconde est de :

$$v = \frac{1 \times 3600}{252} \approx \underline{14.3 \text{ s} < 15 \text{ s}}$$

Donc le coureur a 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.



1. **Quelle est la fréquence cardiaque de Chris au départ de sa course?**

La fréquence cardiaque de Chris au départ de sa course est d'environ 52 bat./min.

2. **Quel est le maximum de la fréquence cardiaque atteinte par Chris au cours de sa course?**

Le maximum de la fréquence cardiaque atteinte par Chris au cours de sa course est de 160, atteint vers 27 min.

3. **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?**

$$10 \text{ h } 26 \text{ min} - 9 \text{ h } 33 \text{ min} = 9 \text{ h } 86 \text{ min} - 9 \text{ h } 33 \text{ min} \\ = \underline{53 \text{ min}}$$

La durée de la course fut de 53 minutes.

4. **Chris a parcouru 11 km lors de cette course. Montrer que sa vitesse moyenne est d'environ 12,5 km/h.**

Distance (km)	11 km	?
Temps (min)	53 min	60 min

Chercher la vitesse en km/h revient à déterminer le nombre de km parcourus en 60 min.

$$v = \frac{11 \times 60}{53} \approx 12,4528$$

Sa vitesse moyenne est d'environ 12,5 km/h.

5. **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 :**

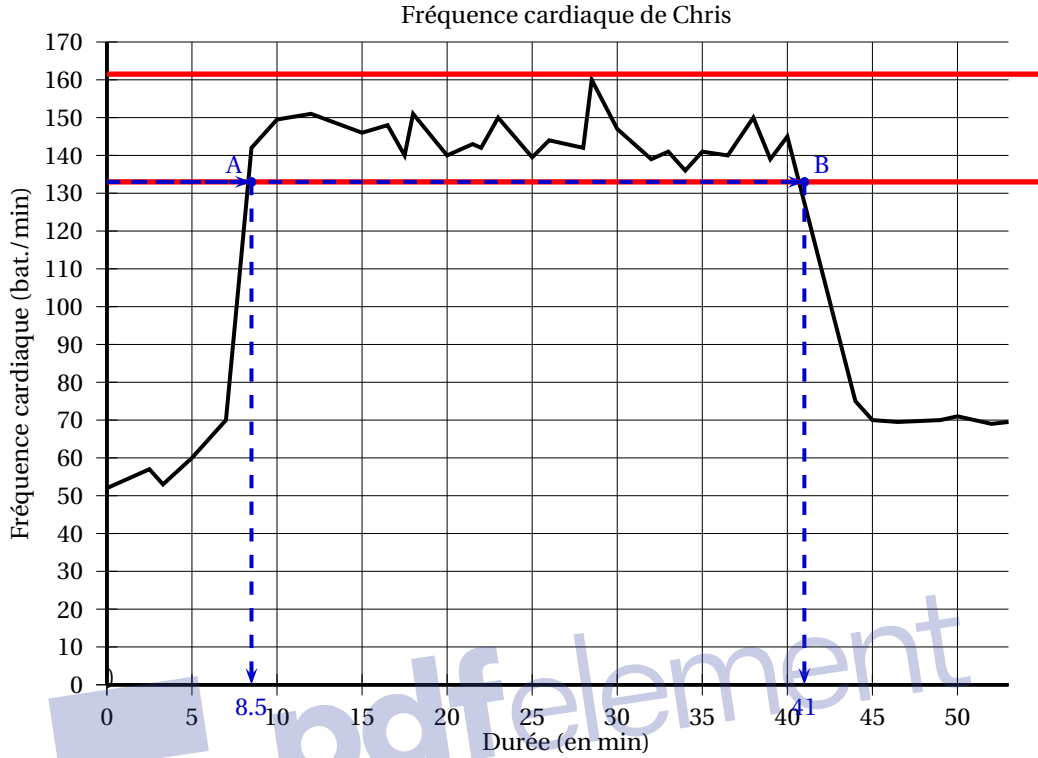
Effort	léger	soutenu	tempo	seuil anaérobie
Fréquence cardiaque mesurée	Inférieur à 70 % de la FCM	70 à 85 % de la FCM	85 à 92 % de la FCM	92 à 97 % de la FCM

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

Chris a fourni un effort soutenu au cours de sa course quand sa fréquence cardiaque était entre 70 et 85% de FCM soit de 190. Or on a :

$$70\% \times 190 = \frac{70}{100} \times 190 = 133 \quad \text{et} \quad 85\% \times 190 = \frac{85}{100} \times 190 = 161,5$$

Il reste alors à déterminer la période correspondante sur le graphique.



Il semble donc que la période d'effort soutenu soit entre 8,5 min et 41 min. Soit une durée d'environ 32,5 minutes.