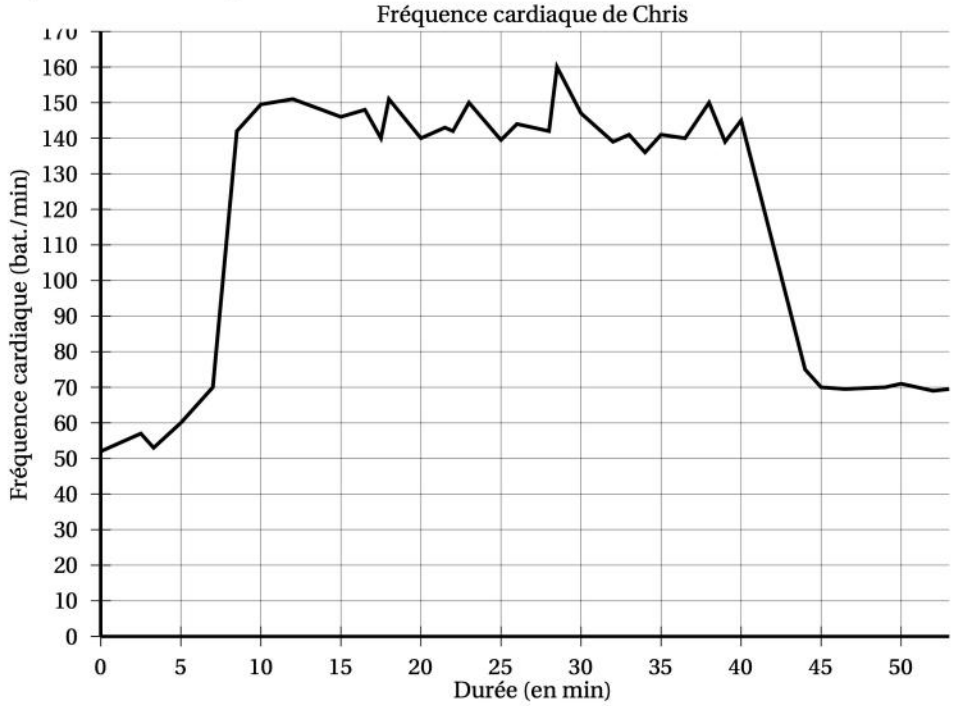
Chris fait une course à vélo tout terrain (VTT). Le graphique ci-dessous représente sa fréquence cardiaque (en battements par minute) en fonction du temps lors de la course.



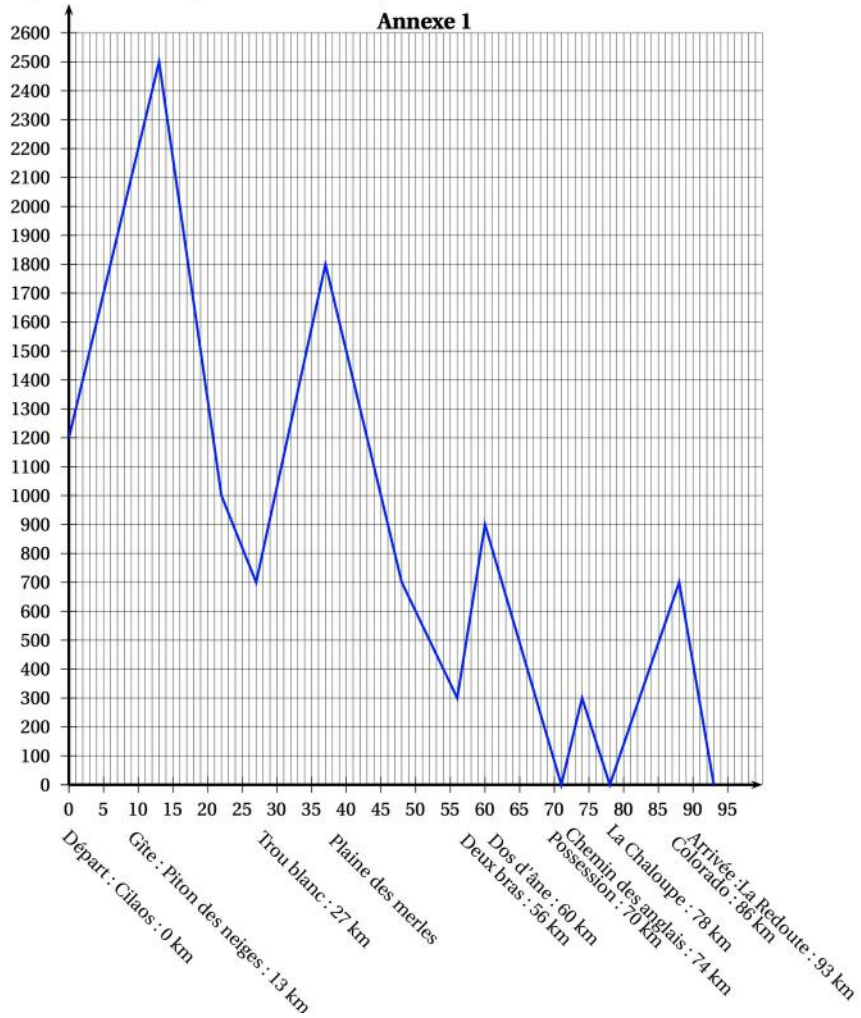
1. Quelle est la fréquence cardiaque de Chris au départ de sa course ?
2. Quel est le maximum de la fréquence cardiaque atteinte par Chris au cours de sa course ?
3. Chris est parti à 9 h 33 de chez lui et termine sa course à 10 h 26.
   Quelle a été la durée, en minutes de sa course ?
4. Chris a parcouru 11 km lors de cette course.
   Montrer que 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.

Les réponses aux questions de cet exercice seront lues sur la graphique de l'annexe 1, située à la fin de ce sujet.

Celui-ci représente le profil d'une course à pied qui se déroule sur l'île de la Réunion (ce graphique exprime l'altitude en fonction de la distance parcourue par les coureurs),

Aucune justification n'est attendue pour les questions 1 *à* 4.

1. Quelle est la distance parcourue par un coureur, en kilomètres, lorsqu'il arrive au sommet de la plaine de 5 merles ?
2. Quelle est l'altitude atteinte, en mètres, au gîte du Piton des neiges ?
3. Quel est le nom du sommet situé à 900 mètres d'altitude ?
4. À quelle(s) distance(s) du départ un coureur atteindra-t-il 1 900 m d'altitude ?
5. Le dénivelé positif se calcule uniquement dans les montées ; pour chaque montée, il est égal à la différence entre l'altitude la plus haute et l'altitude la plus basse.
   a. Calculer le dénivelé positif entre Cilaos et le gîte du Piton des neiges.
   b. Montrer que le dénivelé positif total de cette course est 4 000 m.
6. Maëlle a effectué sa course à une vitesse moyenne de 7 km/h et Line a mis 13 h 20 min pour passer la ligne d'arrivée.
   Laquelle de ces deux sportives est arrivée en premier ?