



Activité mathématiques et EPS.

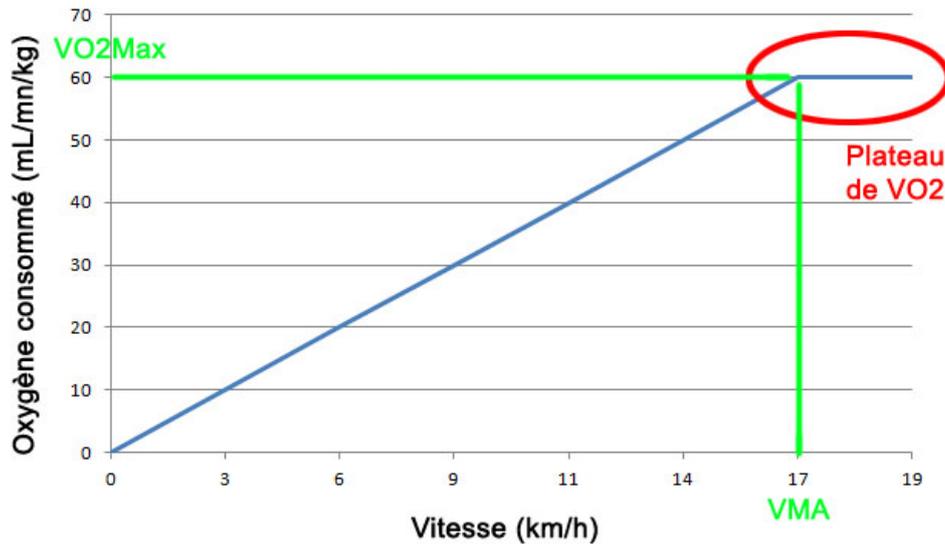
Cycle 4

Séance 2

Durée : 1h30



De retour d'une séance de running, Ariane observe le message suivant sur la montre de sport de sa sœur aînée de retour d'une séance de running et qui enregistre son activité. Curieuse, elle décide de se renseigner quant à la signification de celui-ci. Après quelques recherches, elle s'attarde sur le graphique suivant...



Lecture, analyse et interprétation du graphique

 Analysez la courbe bleue.

 Qu'entend-on par « plateau » ? Comment l'interpréter (faire un focus sur le plan physiologique) ?

Empty rounded rectangular box for the answer to the first question.

 Peut-on affirmer que la consommation d'oxygène est proportionnelle à la vitesse de course ? On pourra en déduire une relation entre VO₂Max et VMA en précisant les limites de validité de celle-ci.

Empty rounded rectangular box for the answer to the second question.



Découverte du test de Cooper

Ariane décide d'établir un plan d'entraînement en vue de se préparer pour le cross académique annuel. Elle décide alors de s'informer quant aux possibilités de déterminer ses propres valeurs de VMA et VO2Max. Son professeur d'EPS l'invite alors à effectuer un test de Cooper de 12 minutes.



Explicitez le protocole de ce test.



Détermination du VO2Max d'Ariane.

Le jour du test, Ariane parcourt 2750 mètres. En interrogeant le professeur d'EPS, rappeler ci-dessous la formule permettant de déterminer le VO2Max d'Ariane à partir de la distance parcourue lors du test :

$$VO2Max = \dots\dots\dots$$

Déterminer alors le VO2Max d'Ariane :

$$VO2Max = \dots\dots\dots$$



Détermination de la VMA d'Ariane.

À partir du VO2Max d'Ariane et de la relation entre VMA et VO2Max conjecturée ci-dessus, estimer la VMA d'Ariane :

$$VMA \approx \dots\dots\dots$$