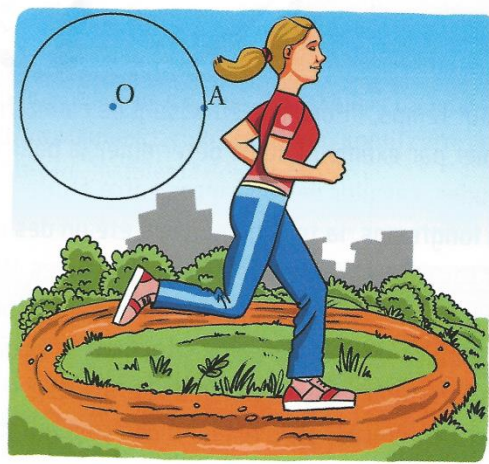


Réactivons les connaissances trigonométriques de manière collective :

Jessica veut améliorer son classement en triathlon lors des prochains jeux Olympiques. À défaut de piste olympique, elle s'entraîne à la course à pied sur une piste circulaire de rayon 100 m.

- 1
 - a. Calculer le trajet parcouru par Jessica à chaque tour ; on arrondira au décimètre.
 - b. Le parcours olympique mesure 10 km. Combien de tours Jessica doit-elle faire à l'entraînement pour être proche des conditions réelles ?
 - c. Jessica part toujours du point A. Où faut-il mettre la marque qui indique que les 10 km sont atteints ?
- 2 L'entraîneur arrive une demi-heure après le début de l'entraînement de Jessica et la voit au point A. Quelles sont les distances possibles qu'elle a pu parcourir ?



Objectifs : Entrer dans une démarche de recherche. Travailler sur différents cadres. Réinvestir les différentes notions trigonométriques vues dans les classes antérieures. Utiliser un logiciel de géométrie dynamique pour s'appropriier l'énoncé.

Compétences travaillées:

- Chercher
- Raisonner
- Modéliser
- Calculer
- Représenter
- Communiquer

Modalités de mise au travail :

Après un temps individuel de lecture et de reformulation de l'énoncé (5min), vous vous placerez en groupe de 4.

Vous établirez les rôles de chacun : Orateur, Scribe, Maître du temps, Dompteur du bruit. Attention, aucun rôle ne vous dédouane de chercher et d'apporter votre contribution dans les propositions. Ils se rajoutent à votre travail de chercheur.

Vous disposez de 20 min par problème.

OAB est un quart de disque de centre O et de rayon 1 dm. M est un point du quart de cercle. N est le projeté orthogonal sur le segment $[OA]$. Peut-on trouver une position du point M pour que l'aire du triangle OMN soit maximale ?