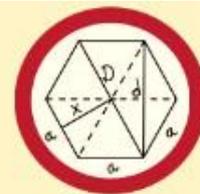


Pour la SEMAINE DES MATHÉMATIQUES
viens courir le

Mathàfond !

Cycle 3



LUNDI

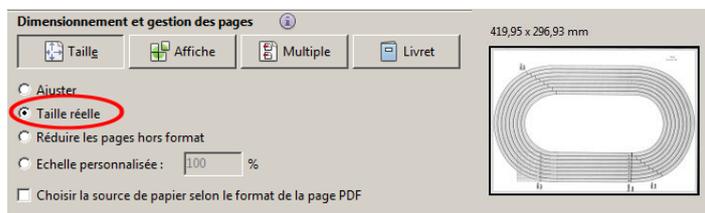
Résoudre une tâche complexe mêlant activités athlétiques et mathématiques

Le départ du 400 m : des tricheurs ?

Objectifs de la séance : Résoudre une situation problème en mesurant, calculant et comparant des longueurs

Matériel :

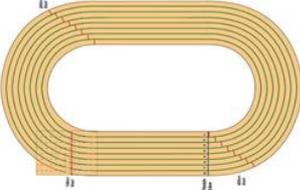
- Vidéo et/ou photographie d'un départ de 400 m (disponibles en pièces-jointes)
- Matériel de mesure habituellement utilisé par la classe
- Ficelle, ruban, cordelette, mètre ruban, ...
- Modélisation d'une piste de 400 m photocopiée en A3 (en taille réelle, afin de conserver l'échelle ; 2 cm = 11 m)



Le matériel n'est pas fourni préalablement mais peut être demandé par les élèves au cours de la séance (ceci pour ne pas induire la procédure utilisée).

Déroulement :

<p>Etape 1</p> <p>Situation déclenchante</p> <p>Groupe classe</p>	<p>Il s'agit dans un premier temps de visionner la vidéo et/ou la photographie d'un départ de 400 m (fournies en pièces jointes).</p> <p>Si vous disposez d'un espace de course, les élèves peuvent vivre la situation.</p>  <p>Mise en place de la situation problème</p> <p>Après avoir visionné la vidéo et/ou la photo, les élèves sont amenés à verbaliser ce qu'ils ont observé ou vécu :</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Les coureurs ne partent pas tous du même endroit. - Certains courent-ils plus/moins de 400 m ? - Certains sont-ils favorisés/défavorisés ? <p>Le problème est alors posé : « Vous allez devoir expliquer et comprendre pourquoi ces coureurs réalisent un départ décalé »</p>
<p>Etape 2 Phase de recherche</p> <p>En groupes</p>	<p>Les élèves, par groupes, doivent proposer une explication au fait que les coureurs ne se trouvent pas tous sur la même ligne de départ mais qu'ils parcourent effectivement 400 m. Pour ce faire, chaque groupe dispose d'un plan de piste de 400 m imprimé sur une feuille A3 (pièce-jointe).</p>  <p>Les élèves peuvent demander à l'enseignant le matériel dont ils pensent avoir besoin tout au long de la séance (ceci pour ne pas induire la procédure à utiliser).</p>
<p>Etape 3 Mise en commun</p> <p>Groupe classe</p> <p>Éléments de réponse : Chaque couloir (entre « 400 m Start » et « Finish Line ») mesure 72 cm sur le plan ce qui représente 400 m en réalité.</p>	<p>Après cette phase de travail en commun les groupes présentent le résultat de leurs recherches au reste de la classe. Plusieurs procédures peuvent être utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mesurer chaque couloir à l'aide de ficelle(s), calculer la longueur des couloirs à l'aide de l'échelle, puis s'assurer qu'ils mesurent 400 m.</i> - <i>Mesurer les couloirs en reportant une unité dont la longueur est connue (par exemple 1 cm).</i> - <i>Découper chaque couloir et tenter de les déplier, puis mesurer et calculer leur longueur grâce à l'échelle.</i> <p>D'autres procédures permettent de comparer les longueurs identiques des différents couloirs sans prendre en compte leurs mesures effectives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mesurer chaque couloir à l'aide de ficelle(s), puis comparer les ficelles.</i> - <i>Découper chaque couloir et tenter de le déplier, puis comparer leur longueur.</i> <p>→ Si les élèves n'ont pas utilisé les indications données par l'échelle, ils ont tout de même répondu à la question. Après relance par l'enseignant, un deuxième temps de travail pourra leur permettre de calculer la longueur de chaque couloir en utilisant l'échelle.</p> <p>Les élèves doivent conclure que chaque couloir mesure 400 m. Le départ décalé et l'arrivée identique pour tous permet donc à chaque coureur de réaliser une course de 400 m.</p> <p><u>Prolongement possible</u> : Quelle distance parcourrait chaque coureur si le départ n'était pas décalé mais s'ils partaient tous de la même ligne de départ ?</p>

Compétences travaillées et lien avec les domaines du socle

Compétences	Descriptifs	Observables	Domaines du socle
Chercher	Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés. S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter. Tester, essayer plusieurs pistes.	Extraire les informations utiles pour mesurer la piste : -identifier les lignes de départ du 400 m -identifier la ligne d'arrivée -identifier les différents couloirs -repérer l'échelle Demander et utiliser le matériel de mesure adapté à la situation.	2 : L'élève travaille en équipe, partage des tâches, s'engage dans un dialogue constructif, accepte la contradiction tout en défendant son point de vue, fait preuve de diplomatie, négocie et recherche un consensus. 4 : L'élève résout des problèmes impliquant des grandeurs variées (géométriques, physiques, économiques...)
Modéliser	Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne.	Utiliser le schéma de la piste de 400 m pour mesurer chaque couloir.	1 : L'élève produit et utilise des représentations d'objets tels que schémas, croquis, maquettes, patrons ou figures géométriques. 4 : Il modélise pour représenter une situation ; il analyse, argumente, mène différents types de raisonnements (par analogie, déduction logique...)
Représenter	X	X	X
Raisonner	Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.	Enchaîner les différentes étapes pour résoudre le problème. Résoudre la situation en utilisant une procédure au choix : cf fiche pédagogique.	2 : [Tous les enseignements] doivent également contribuer à faire acquérir la capacité de coopérer en développant le travail en groupe et le travail collaboratif.. 4 : L'élève sait mener une démarche d'investigation. Pour cela, il décrit et questionne ses observations ; il prélève, organise et traite l'information utile ; il formule des hypothèses, les teste et les éprouve ; il manipule, explore plusieurs pistes, procède par essais et erreurs
Calculer	Calculer avec des nombres décimaux ou entiers, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies et des techniques appropriées.	Calculer la longueur de la piste en utilisant l'échelle.	4 : L'élève pratique le calcul, mental et écrit, exact et approché, il estime et contrôle les résultats, notamment en utilisant les ordres de grandeur.
Communiquer	Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.	Présenter les étapes à l'aide de phrases, de schémas, à l'écrit ou à l'oral.	1 : En mathématiques, ils [les langages scientifiques] permettent [...] la description, l'observation et la caractérisation des objets qui nous entourent (formes géométriques, attributs caractéristiques, grandeurs attachées et nombres qui permettent de mesurer ces grandeurs).