

MESURER DES GRANDEURS

OBJECTIFS

Confronter les élèves à des problèmes de :

- comparaison de grandeurs diverses (masses, durées, longueurs, aires)
- mesure de ces grandeurs
- calcul sur des nombres exprimant des mesures de grandeurs

Les masses

- S'approprier la notion de masse, estimer des masses et effectuer des mesures en utilisant différents types de balances
- Effectuer des calculs simples sur des mesures de masse
- Exprimer le résultat d'un mesurage, d'un calcul ou d'une estimation de façon appropriée (en utilisant des unités adaptées, parfois une expression complexe, un nombre décimal ou un encadrement)

Les durées

Mettre en place :

- Les fractions usuelles de l'heure et leur signification
- Les différents codages de l'heure et leur équivalence : codage sur l'horloge, codages utilisant des écritures fractionnaires, codages en heures et minutes
- Des procédures de calcul sur les nombres complexes (par adaptation des techniques connues sur les nombres entiers en recourant au calcul réfléchi)

Les longueurs

- Pratiquer le mesurage avec la règle graduée
- Pratiquer des calculs de sommes de longueurs portant sur des écritures complexes ou à virgule
- Gérer les imprécisions du mesurage et les maîtriser numériquement.

Les aires

- Donner du sens aux expressions « avoir même aire », « avoir une aire plus petite (plus grande) qu'une autre »
- Mettre en place des procédures de comparaison des aires : recouvrement, découpage-recollage (réel ou fictif), recours à un pavage régulier
- Faire la distinction entre des notions voisines : l'encombrement (l'enveloppe), le périmètre et les dimensions d'une figure.
- Différencier les notions d'aire et de périmètre et, en particulier, reconnaître qu'elles sont indépendantes
- Prendre conscience que la mesure d'une grandeur nécessite la référence à une unité
- Utiliser des fractions dans un contexte d'aire

MESURER DES GRANDEURS

Séance 1

LES MASSES

COMPARER DES MASSES

OBJECTIFS

- Comparer des objets du point de vue de la masse
- Valider ou remettre éventuellement en cause, à l'aide de la balance, les impressions produites par les sens.

COMPETENCES

Participer à un débat et échanger des arguments à propos de la validité d'une solution

Contrôler ses réponses

Utiliser la preuve

Utiliser des instruments pour mesurer des objets

Exprimer le résultat d'un mesurage par un nombre

Utiliser différents modes de représentations des données : Organiser ses données dans un tableau

MATERIEL

Une série d'objets de masse, forme, volume, différents

Une balance Roberval

Une feuille par élève pour noter les résultats

DEROULEMENT

1) Estimation à vue

Chaque enfant reçoit un tableau

NOM :		Objet le plus lourd			
	Objet 1	Objet 2	1 ^{ère} estimation	2 ^e estimation	Validation avec la balance
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Le maître montre un premier couple d'objets.

Dans les colonnes « objet 1 », « objet 2 », « 1^{ère} estimation » de la première ligne, les enfants inscrivent les noms des deux objets et celui de l'objet qu'ils estiment être le plus lourd.

D'autres lignes sont remplies de la même façon.

*Choisir des couples dans lesquels le plus lourd n'est pas le plus volumineux ou le plus encombrant.
(livres, balles ou ballons, morceaux de fils électriques de longueurs différentes enroulés de façon plus ou moins serrée,)*

2) Estimation en soupesant

Les objets montrés dans la 1^{ère} étape sont regroupés dans un coin de la classe.
Chaque enfant remplit la colonne « 2^e estimation » de son tableau en venant soupeser les objets.

Les enfants peuvent venir à tour de rôle pendant un travail écrit. On peut aussi convenir d'une date à laquelle la colonne devra être remplie.

3) Validation avec la balance

Les enfants ont leur tableau rempli sous les yeux.

Les résultats obtenus sont examinés ligne après ligne :

1. Le maître recense les résultats obtenus lors des 2 estimations.
2. Un enfant vient déterminer l'objet le plus lourd avec la balance et chacun inscrit le nom de cet objet dans la dernière colonne de son tableau
3. Une discussion s'engage sur les raisons qui ont amené à dire que tel objet est plus lourd que tel autre objet et sur les causes possibles d'erreurs.

NOM :		Objet le plus lourd			
	Objet 1	Objet 2	1 ^{ère} estimation	2 ^e estimation	Validation avec la balance
1					
2					
3					
4					
5					
6					

NOM :		Objet le plus lourd			
	Objet 1	Objet 2	1 ^{ère} estimation	2 ^e estimation	Validation avec la balance
1					
2					
3					
4					
5					
6					

NOM :		Objet le plus lourd			
	Objet 1	Objet 2	1 ^{ère} estimation	2 ^e estimation	Validation avec la balance
1					
2					
3					
4					
5					
6					

NOM :		Objet le plus lourd			
	Objet 1	Objet 2	1 ^{ère} estimation	2 ^e estimation	Validation avec la balance
1					
2					
3					
4					
5					
6					