

Problèmes

Objectif : Acquérir la notion de proportionnalité (1)

Conseil : 1. Pour acquérir cette notion bien abstraite, il est indispensable dans un premier temps de **beaucoup manipuler** : utiliser des objets familiers, se servir de ses mains, de ses yeux, estimer, soupeser, parler, formuler des hypothèses (par exemple : "une petite pile de 2 assiettes devrait peser 3 fois moins lourd que la grande pile de 6 assiettes"), les vérifier, essayer d'expliquer. Cette fiche est un exemple qu'on peut adapter.

1 – Une première manipulation

Matériel nécessaire : une balance de cuisine, six assiettes toutes semblables

- Pose trois assiettes sur la balance et note ici leur poids : grammes
- Prends ces 3 assiettes dans ta main gauche et 3 autres dans ta main droite.

Est-ce que cela fait bien 6 assiettes en tout ?

Laquelle de tes mains supporte le poids le plus lourd ?

Sais-tu combien pèsent les 3 assiettes de ta main gauche ? grammes

Sais-tu combien pèsent les 3 assiettes de ta main droite ? grammes

Alors d'après toi, combien pèsent les 6 assiettes ensemble ? grammes

- Pèse maintenant les 6 assiettes et note leur poids : grammes
- Est-ce cela que tu avais à peu près prévu ? Essaie de dire pourquoi c'est ainsi.

2 – Une deuxième manipulation ? Pourquoi pas ?

- Tu as toujours les six assiettes. Empile-les devant toi. Tu te souviens combien elles pèsent toutes ensemble ?
- Partage-les maintenant en trois petites piles.
- Combien d'assiettes as-tu mises dans chaque pile ? assiettes
- Soupèse l'une après l'autre chacune de ces petites piles. D'après toi, chacune de ces petites piles a-t-elle le même poids ?
- Peux-tu estimer le poids de chacune de ces petites piles ? grammes
- Pèse maintenant une pile de 2 assiettes et note son poids : grammes
- Est-ce cela que tu avais à peu près prévu ? Essaie de dire pourquoi c'est ainsi.

3 – Peux-tu maintenant compléter le tableau suivant ?

Nombre d'assiettes	6	3	2		
Poids des assiettes en grammes					

Corrigé

1 – Une première manipulation

Matériel nécessaire : une balance de cuisine, six assiettes toutes semblables

– Pose trois assiettes sur la balance et note ici leur poids : 360 grammes

(Bien évidemment, les assiettes que tu utilises peuvent avoir un autre poids.)

– Prends ces 3 assiettes dans ta main gauche et 3 autres dans ta main droite.

Est-ce que cela fait bien 6 assiettes en tout ? Oui

Laquelle de tes mains supporte le poids le plus lourd ? Chacune supporte le même poids.

Sais-tu combien pèsent les 3 assiettes de ta main gauche ? 360 grammes

Sais-tu combien pèsent les 3 assiettes de ta main droite ? 360 grammes

Alors d'après toi, combien pèsent les 6 assiettes ensemble ? 720 grammes

– Pèse maintenant les 6 assiettes et note leur poids : 720 grammes

– Est-ce cela que tu avais à peu près prévu ? Essaie de dire pourquoi c'est ainsi.

6 assiettes pèsent 2 fois plus lourd que 3 assiettes.

2 – Une deuxième manipulation ? Pourquoi pas ?

– Tu as toujours les six assiettes. Empile-les devant toi. Tu te souviens combien elles pèsent toutes ensemble ? Oui : 720 grammes

– Partage-les maintenant en trois petites piles.

– Combien d'assiettes as-tu mises dans chaque pile ? 2 assiettes

– Soupèse l'une après l'autre chacune de ces petites piles. D'après toi, chacune de ces petites piles a-t-elle le même poids ? Oui

– Peux-tu estimer le poids de chacune de ces petites piles ? 240 grammes

– Pèse maintenant une pile de 2 assiettes et note son poids : 240 grammes

– Est-ce cela que tu avais à peu près prévu ? Essaie de dire pourquoi c'est ainsi.

2 assiettes pèsent 3 fois moins lourd que 6 assiettes.

3 – Peux-tu maintenant compléter le tableau suivant ?

Nombre d'assiettes	6	3	2	8	1
Poids des assiettes en grammes	720	360	240	960	120