

Aide pédagogique

Afin de fêter la nouvelle année les inventeurs des défis maths ont décidé d'acheter des galettes des rois mais ils s'y prennent un peu tard : il n'y a plus que des petites galettes de **dimensions différentes** chez le pâtissier. La première (G1) a un diamètre de 10 cm ; la deuxième (G2) un diamètre de 12,2 cm ; la troisième (G3) un diamètre de 14,2 cm ; la quatrième (G4) un diamètre de 20 cm.

Ils effectuent un calcul et se rendent compte que :

- L'aire de G2 est une fois et demi plus grande que l'aire de G1
- L'aire de G3 est deux fois plus grande que l'aire de G1
- L'aire de G4 est quatre fois plus grande que l'aire de G1



Ils en déduisent qu'ils pourront régaler les 17 personnes invitées à cette fête en leur proposant des parts égales. Trouvez le partage des galettes qui a permis de partager l'ensemble des galettes en **17 parts égales sans qu'il ne reste une part.**

Note : les diamètres ont été arrondis au dixième.

Domaines : Grandeurs et mesure – Connaissance des fractions simples et des nombres décimaux.

Objectifs :

- Comparer des surfaces.
- Mesurer des aires à partir d'une unité donnée.
- Nommer les fractions en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart.

Capacités :

- Classer et ranger des surfaces selon leur aire : par superposition, découpage et recollement ou pavage par une surface de référence.
- Construire une surface qui a la même aire qu'une surface donnée (et qui ne lui est pas superposable).
- Mesurer l'aire d'une surface grâce à l'utilisation d'un réseau quadrillé.
- Mesurer l'aire d'une surface grâce à un pavage effectif à l'aide d'une surface de référence (dont l'aire est prise pour unité) ou grâce à l'utilisation d'un réseau quadrillé.
- Utiliser des fractions pour coder des mesures d'aires.

Pré-requis :

- Mesure d'aires de figures simples.
- Terminologie liée aux fractions simples.
- Compréhension de la notion « une fois et demi plus grande » qui signifie que l'autre galette est plus petite.

Difficultés et aides possibles :

Rappel programmes : Les techniques de calcul de l'aire d'un disque n'ont pas à être enseignées. Les élèves procéderont ici par comparaison des aires uniquement.

La principale difficulté est liée au fait que les surfaces n'ont pas la même forme. On laissera les élèves tâtonner pour qu'ils ressentent le besoin de se créer un outil (calque, petits carreaux ...). Même si les mesures sont des encadrements, ils pourront en déduire le partage voulu : il n'est pas utile ici de trouver une valeur précise des aires.

- Proposer des exercices de partage sur des disques de même surface.
- A partir de ces disques de même surface comparer les fractions trouvées afin d'établir des équivalences : il faut deux parts d'un gâteau partagé en 8 pour avoir l'équivalent d'une part d'un gâteau partagé en 4 par exemple.
- Comparer des surfaces équivalentes mais de formes différentes à l'aide de calques et de quadrillages (l'unité étant un carreau par exemple).
- Faire découper des surfaces afin de les comparer.