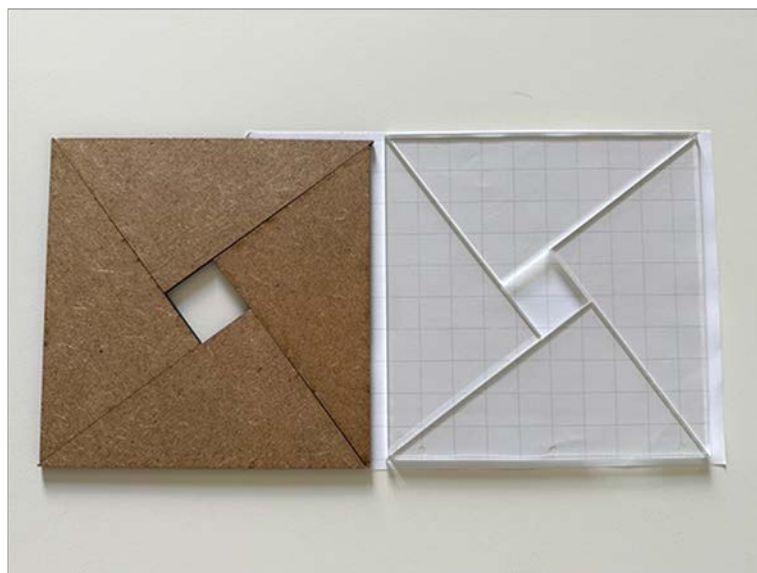


AIRE DE RIEN

Carré vide dans un carré constitué de quatre triangles rectangles.

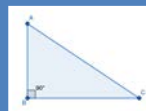


Fiche quadrillée de 2 cm à prendre en annexe.

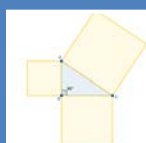
Il y a plusieurs étapes dans cette activité
(voir consignes).

1. Construction du carré avec le carré vide au milieu.
2. Trouver combien de fois on peut mettre le carré vide dans le grand carré.

Quoi ? Comment ?



Le triangle de base est rectangle et ses côtés mesurent 12 cm, 16 cm et 20 cm.



Ce triangle est un des triplets pythagoriciens, 12 au carré plus 16 au carré donnent bien le carré de 20.



Des feuilles quadrillées avec carreaux de 2 cm sont utiles pour travailler avec une unité non conventionnelle, l'un des buts de cette tâche.

« L'homme est la mesure de toute chose. »
Platon

Âge des élèves : 10-12 ans, 7H-8H.

Objectifs : **MSN24- Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs...** en décomposant des surfaces en surfaces élémentaires.

MSN 25 - Représenter des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques... en triant et organisant des données.

Thèmes abordés :

- Aire
- Comparer avec une unité non conventionnelle

Fiche sur l'activité Aire de rien

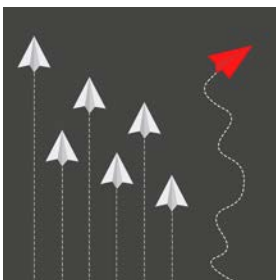
Consignes :

1. « A l'aide des quatre triangles rectangles, construis un carré qui contienne un vide de forme carrée en son centre. »
2. « Combien de fois peux-tu mettre le « carré vide » dans le grand carré. Attention tu n'as pas le droit à la règle ! »

Réponses et quelques astuces



1. La construction n'est pas évidente, il faut penser mettre les angles droits des triangles à l'intérieur pour former le carré vide.
2. Il est difficile de trouver et comparer l'aire du trou avec celle du grand carré en regardant la feuille quadrillée 2 cm sous le grand carré. Pour se faciliter la tâche, il faut que l'élève pense à couper 4 carreaux puis vérifier qu'ils entrent bien dans le vide. Ces 4 carreaux forment, par exemple, l'unité non conventionnelle du carré vide. Ensuite, l'élève reporte ce carreau unité sur les bords du grand carré, puis il peut faire une multiplication.
On peut le mettre 25 fois en tout, mais comme il y a 1 unité vide, on peut mettre 24 fois cette unité sur le grand carré.



Différenciation pour faciliter la tâche :

Les triangles transparents sont à disposition pour les élèves qui ont de la peine à utiliser la feuille quadrillée 2 cm (unité : le carreau de 2 cm de côté). La transparence leur permet de placer la figure complète sur la feuille A4. On peut aussi faire un quart de tour des quatre triangles afin de comprendre que le petit carré mesure 4 unités (carreau de 2 cm par 2 cm) en ayant préalablement vu que le tout mesure 100 unités.
Approche différente de celle proposée plus haut, car choix différent pour l'unité non conventionnelle.

Liens avec d'autres fiches

Possibilité de faire des liens avec les tâches le *Curvica triangulaire* et le *Cercle d'amis*.