



LE PARADOXE DE LEWIS CARROLL

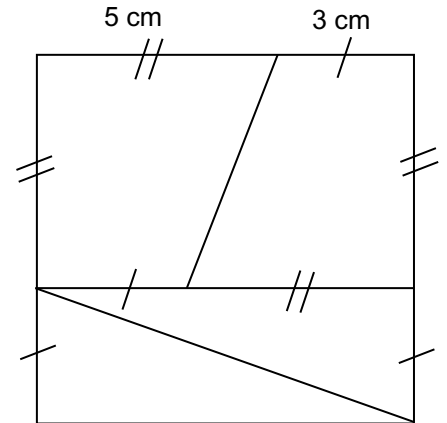


Commentaires :

Une activité de groupe étonnante qui met en application les théorèmes de Thalès et de Pythagore.

Partie 1 : Le paradoxe.

- 1) a) Reproduire deux fois le carré ci-contre en vraie grandeur.
- b) Prendre un des deux carrés et le découper afin d'obtenir un puzzle de 4 pièces.
- c) Reconstituer ce puzzle pour obtenir un rectangle.
- d) Coller sur la copie le rectangle obtenu et l'autre carré.



- 2) Calculer l'aire du carré, puis celle du rectangle. Utiliser les longueurs données dans l'énoncé.
- 3) Que peut-on en conclure ? Quel est ce paradoxe ?
Expliquer clairement quel est le problème !

Partie 2 : La démonstration

Cette partie a pour objectif de démontrer que le rectangle cache une partie « vide » non recouverte par le puzzle qui représente la différence des surfaces calculées dans la partie 1.

- 1) a) Reproduire sur la copie le puzzle du rectangle en vraie grandeur et nommer tous les sommets.
 - b) Nommer deux triangles en situation de Thalès en expliquant pourquoi.
 - c) Appliquer le théorème de Thalès sur ces 2 triangles.
- En utilisant les longueurs de l'énoncé, vérifier si les rapports sont égaux.
- 2) a) Que peut-on en conclure ? Où se trouve l'erreur ?
 - b) Où se cache la partie non recouverte par le puzzle ?
 - c) Quelle hypothèse du théorème de Thalès n'est pas vérifiée ?
- 3) a) Reproduire une nouvelle fois le puzzle du rectangle et représenter « en exagérant » la partie non recouverte par le puzzle.
 - b) Quelle est sa nature ?
 - c) Calculer la longueur de ses côtés arrondis au millième de cm, puis son demi périmètre.
 - d) Calculer la longueur de la diagonale du rectangle.
 - e) Comparer les résultats des questions c) et d) et conclure !



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales

Yvan Monka – Académie de Strasbourg – www.maths-et-tiques.fr