

UTILISATION DES SYMETRIES DANS LES DEMONSTRATIONS ET LES CONSTRUCTIONS

A la fin des activités de cette fiche, je dois être capable d'utiliser les propriétés des symétries pour :

- justifier/démontrer des propriétés de figures
- résoudre des problèmes de construction géométrique

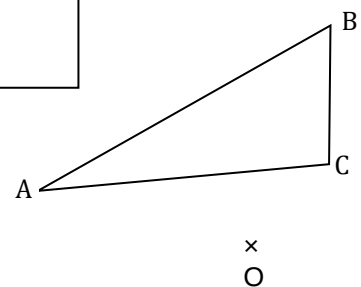
A. Révision

Rappelle les propriétés des images d'une figure par une symétrie.

B. Utiliser des symétries pour démontrer

Activité 1 :

On donne un point O et trois points A, B, C non alignés. Construis P, Q, R images respectives de A, B, C par la symétrie ponctuelle de centre O. Démontrer que les triangles ABC et PQR sont superposables



Procède par étapes successives :

Etape 1 : lecture attentive de l'énoncé

1. Lis attentivement l'énoncé
2. Cite et note les informations contenues dans l'énoncé
3. Note la question à laquelle tu dois répondre : que me demande-t-on dans l'énoncé ?

Etape 2 : Traduction mathématique du problème

4. Traduis les informations de l'étape précédente en données ou figures mathématiques
5. Cherche les résultats à établir pour répondre à la question

Etape 3 : Recherche de la solution

Pose-toi les questions :

6. Dans quel contexte, chapitre ou partie des leçons sommes-nous ?
7. Quelles sont les définitions, propriétés que nous connaissons dans ce contexte ?
8. Lesquelles de ces propriétés peut-on utiliser pour établir que les 2 triangles sont superposables ?

Etape 4 : Rédaction de la solution

9. Rédige alors la solution du problème

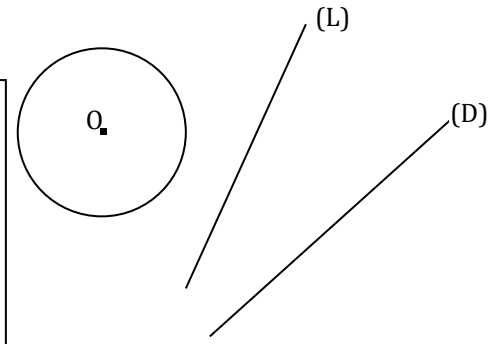
C. Utiliser des symétries pour construire

Activité 2 :

On donne la figure constituée par un cercle (C) de centre O et deux droites (D) et (L) non sécantes à (C).

Construis un point M de (C) et un point N de (D) tels que (L) soit la médiatrice de [MN]

Indication : On réalisera une reproduction exacte de cette figure, puis on pourra la compléter de manière à obtenir une figure symétrique par rapport à (L)



Je procède par étapes successives :

Etape 1 : lecture de l'énoncé

1. Lis attentivement l'énoncé
2. Cite et note les informations et indications contenues dans l'énoncé
3. Que demande-t-on exactement dans l'énoncé

Etape 2 : Recherche de la solution

4. Dans quel contexte travaillons-nous ?
5. Dans ce contexte, comment se traduit la construction demandée ?
6. Quelles propriétés de figure sais-tu sur la symétrie par rapport à une droite ?
7. Si le point M se trouve sur (C), sur quelle figure se trouve son symétrique N ? Que peux-tu dire de N ?
8. Si le point N se trouve sur (D), où se trouve son symétrique M ? Que peux-tu dire de M ?
9. Que faut-il donc construire pour avoir M et N ?

Etape 3 : Rédaction de la solution

10. Ecris le programme de construction
11. Construis la figure