

Le groupe IREM

Géométrie des transformations au collège

recrute !

6 octobre 2021

La notion de transformation joue un rôle important en géométrie tout au long du collège. Les symétries axiales, les symétries centrales, les rotations, les translations, les homothéties mais aussi les agrandissements-réductions, sont essentiellement caractérisés par leurs effets sur les figures.

La question à laquelle nous réfléchissons est « Comment et quand introduire les transformations ? » pour déterminer leur place au sein d'une progression, leurs articulations aux autres contenus mathématiques, voire aux autres champs disciplinaires. Notre approche prend en compte à la fois l'aspect manipulateur et l'usage informatique. Les activités imaginées par le groupe sont à tester pour être ensuite affinées.

Nous nous réunissons un mardi par mois, de 13h30 à 16h30, à l'IRMA, 7 Rue René Descartes, 67000 Strasbourg¹. Si vous désirez participer à ce groupe, ou si vous souhaitez avoir plus d'informations, vous pouvez nous contacter en utilisant l'adresse électronique suivante : nerdrich@ac-strasbourg.fr. Vous pouvez également consulter la page IREM du groupe à l'adresse suivante : <https://mathinfo.unistra.fr/irem/groupe-irem/geometrie-des-transformations-au-college/>.

Afin d'illustrer notre travail actuel, quelques illustrations dynamiques (cliquer ou scanner le qr-code) ainsi que quelques activités déjà produites par le groupe (vous pouvez agrandir les illustrations sans perte de qualité) :

EXERCICE 07

- Découper la figure ci-contre selon les pointilles.
- Pour chaque illustration, trouver un procédé simple permettant de passer de la figure A à la figure B.
- Décrire ce procédé dans le cahier d'exercices.



0.3 Algorithmes et transformations

Pour les exercices qui suivent, suivre les algorithmes pour placer les points sur la grille ci-dessous sachant qu'elle est constituée de triangles équilatéraux.

Exercice 05

```

Début du programme
Partir de C2
Rotation de centre C2 de 120°
    
```

Exercice 06

```

Début du programme
Partir de C3
Rotation de centre C2 de 180°
Rotation de centre C2 de 120°
    
```

Exercice 07

```

Début du programme
Partir de C3
répéter 0 fois
Rotation de centre C2 de 120°
    
```

Exercice 08

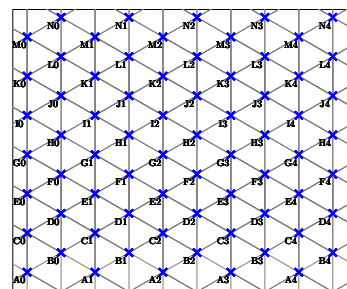
```

Début du programme
Partir de C0
répéter 100 fois
Rotation de centre C1 de 60°
    
```

Exercice 09

```

Début du programme
Partir de C1
Rotation de centre C2 de 60°
Rotation de centre C2 de 60°
Rotation de centre C2 de 60°
Rotation de centre C2 de 60°
Rotation de centre C2 de 60°
Rotation de centre C2 de 60°
    
```



Exercice 10

```

Début du programme
Partir de C3
Translation C1 = D1
    
```

Exercice 11

```

Début du programme
Partir de C0
Symétrie d'axe (C2 C1)
    
```

1. A noter que, selon le cas, les frais de déplacement et de stationnement peuvent être remboursés, et un ordre de mission peut éventuellement être adressé.