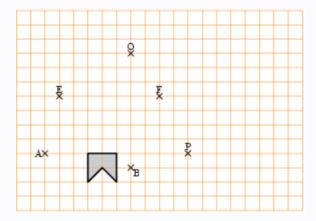
Devoir Maison n°14

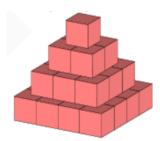
Exercice 1

Sara reproduit la figure grisée \mathscr{F} ci-dessous sur les quadrillages de sa copie et place les points A,B,O,E,F et P. Aidez la à construire l'image \mathscr{F}_1 de la figure \mathscr{F} par la symétrie axiale d'axe (EF); l'image \mathscr{F}_2 de la figure \mathscr{F} par la symétrie centrale de centre P; l'image \mathscr{F}_3 de la figure \mathscr{F} par la translation qui transforme A en B et l'image \mathscr{F}_4 de la figure \mathscr{F} par la rotation de centre O, d'angle 90° dans le sens anti-horaire.



Exercice 2

Maria a construit une pyramide de briques Gelo comme le schéma ci-dessous. Il y a une brique au premier étage, quatre briques au deuxième étage, neuf briques au troisième étage...



- 1. Combien y a-t-il de briques au quatrième étage? Au 20e étage? Au ne étage?
- 2. Combien y a-t-il de briques au total lorsque la pyramide compte un étage? Deux étages? Trois étages? Quatre étages?

Maria veut savoir combien de briques seront nécessaires pour construire une pyramide à vingt étages. Ne voulant pas faire un gros calcul, elle cherche sur internet une formule lui donnant le résultat. Elle a trouvé les trois expressions suivantes où n représente le nombre d'étages :

$$A = -6 \times n + 7 \qquad B = \frac{5 \times n^2 - 7 \times n + 4}{2} \qquad C = \frac{n \times (n+1) \times (2n+1)}{6}$$

Maria veut alors vérifier la véracité de ces informations.

- 3. En testant chacune des formules par les valeurs trouvées à la question **2.**, quelles sont les formules que l'on peut éliminer d'office?
- 4. Maria demande à son professeur si la formule non éliminée est exacte. Il lui répond par l'affirmative. Combien de briques sont nécessaires pour construire cette pyramide à vingt étages?

