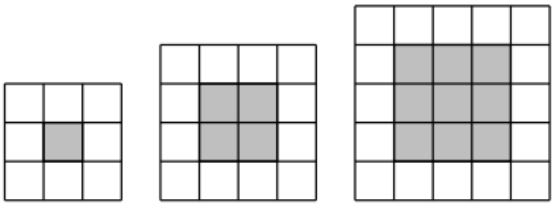
Niveau : troisieme

Arithmétique

Exercice 33 : motifs et carreaux de mosaïque

Gaspard réalise des motifs avec des carreaux de mosaïque blancs et gris de la façon suivante :

Motif 1 Motif 2 Motif 3



Gaspard forme un carré avec des carreaux gris puis le borde avec des carreaux blancs.

1. Combien de carreaux blancs Gaspard va-t-il utiliser pour border le carré gris du motif 4 (un carré ayant 4 carreaux gris de côté) ?

2.

2. a. Justifier que Gaspard peut réaliser un motif de ce type en utilisant exactement 144 carreaux gris.

2. b. Combien de carreaux blancs utilisera-t-il alors pour border le carré gris obtenu?

3. On appelle « motif n » le motif pour lequel on borde un carré de n carreaux gris de côté.

Trois élèves ont proposé chacun une expression pour calculer le nombre de carreaux blancs nécessaires pour réaliser le « motif n » :

- Expression n° 1 : $2 \times n + 2 \times (n + 2)$
- Expression n° 2 : $4 \times (n + 2)$
- Expression n° 3 : $4 \times (n + 2) - 4$

Une seule de ces trois expressions ne convient pas. Laquelle?

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr