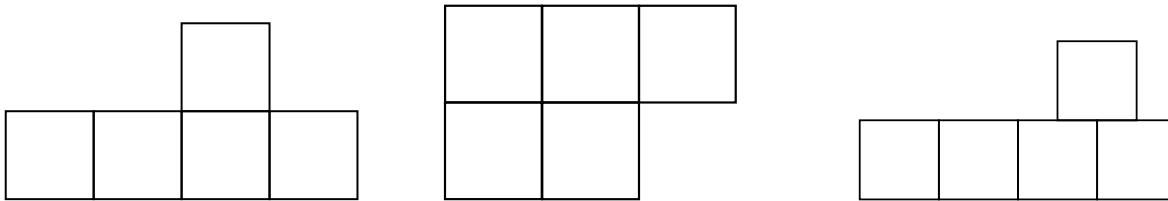


Problème

Pentaminos et boîtes (Pour des groupes de deux élèves ou plus)

Un pentamino est formé de 5 carrés identiques attachés ensemble par au moins un des côtés.



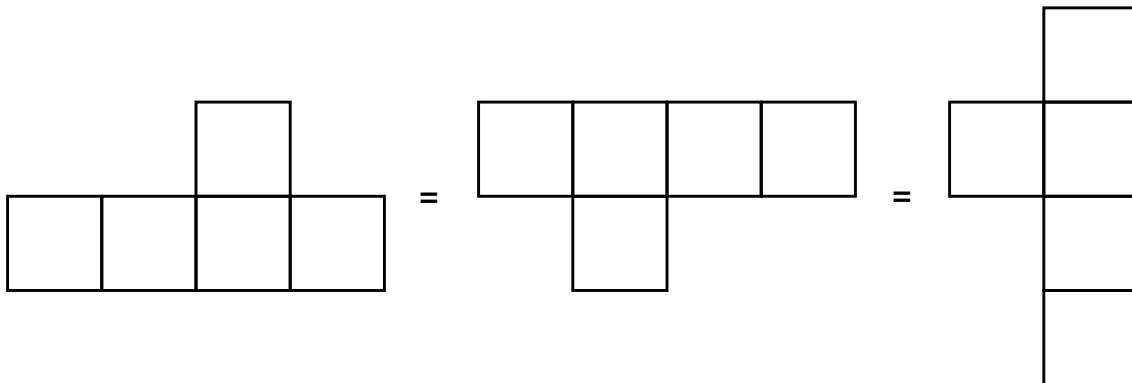
Exemples de pentaminos

Pas un pentamino

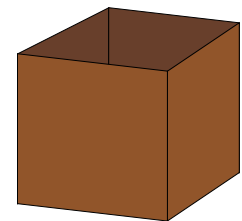
Découpe les carrés ci-dessous et utilise-les pour créer tous les pentaminos possibles. Chaque fois que tu découvres un pentamino, trace-le sur le quadrillage à la page suivante. Deux exemples sont donnés.

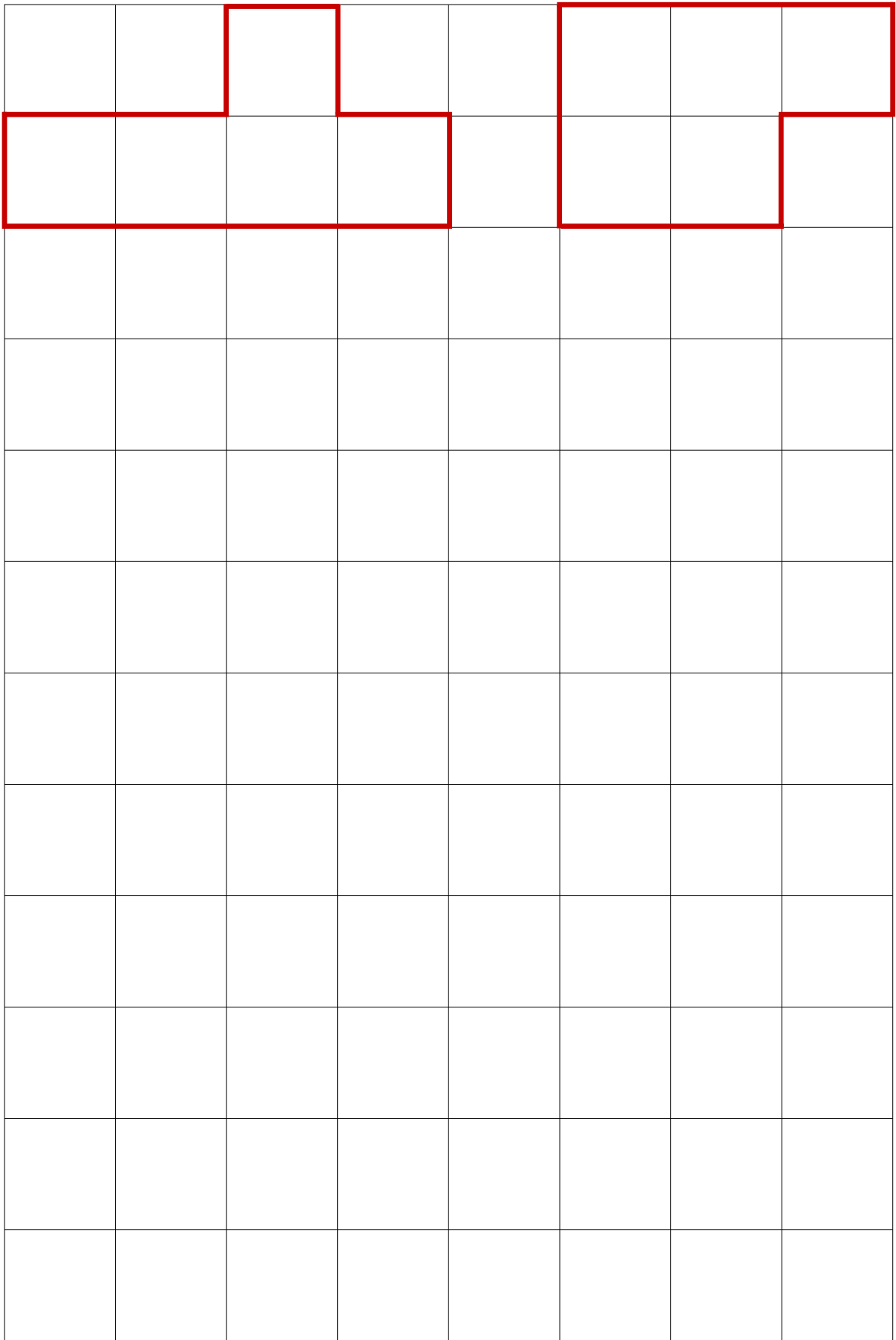


Rappelle-toi que deux pentaminos sont identiques si l'on peut obtenir un des deux en faisant subir à l'autre une rotation ou une réflexion.



- Lequel des pentaminos a la plus grande aire? La plus petite?
- Lequel des pentaminos a le plus grand périmètre? Le plus petit?
- Avec quels pentaminos peut-on former une boîte ouverte en pliant le long des lignes?

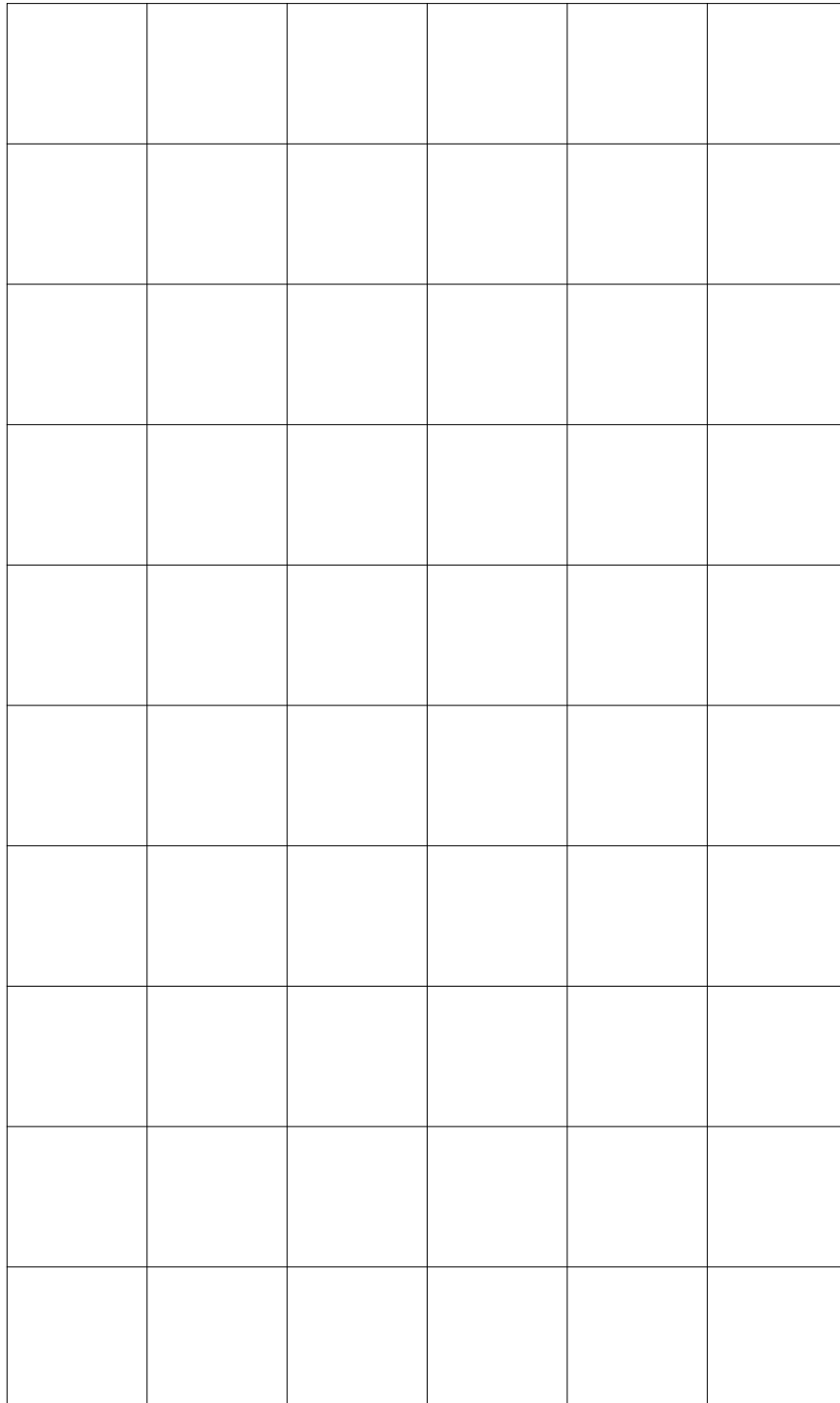




Prolongement

Découpe tous les pentaminos dessinés à la page précédente.

L'ensemble de tous les pentaminos peut être placé comme un casse-tête de manière à remplir le quadrillage suivant au complet. Peux-tu le réussir?




Indices

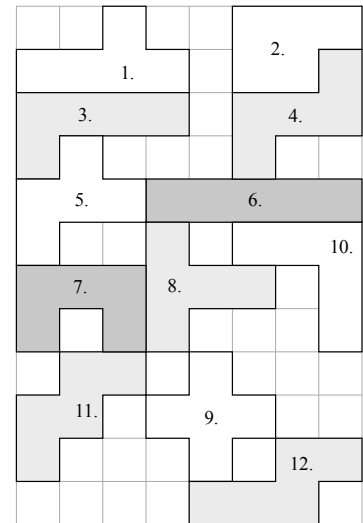
c) *Suggestions*

1. Demander aux élèves de découper les pentaminos et d'essayer de former une boîte avec chacun.
2. Faire une recherche sur le web pour trouver d'autres activités intéressantes.

Solution

(Pentaminos et boîtes)

- Tous les 12 pentaminos ont une même aire de 5 unités carrées.
- Onze des douze pentaminos ont un périmètre de 12. L'exception est le pentamino numéro 2 dans la figure ci-contre, , qui a un périmètre de 10.
- Les pentaminos numéros 1, 3, 4, 5, 8, 9, 11 et 12 peuvent être pliés pour former une boîte ouverte. Il est suggéré de les découper pour vérifier.



Prolongement

- La figure suivante, qui provient du web, est une solution. Peux-tu en trouver d'autres?

