

Défis mathématiques n° 8

Défi : Les triangles colorés! (Cycle I)

Matériel : feutres de couleur différente, feuilles avec les triangles

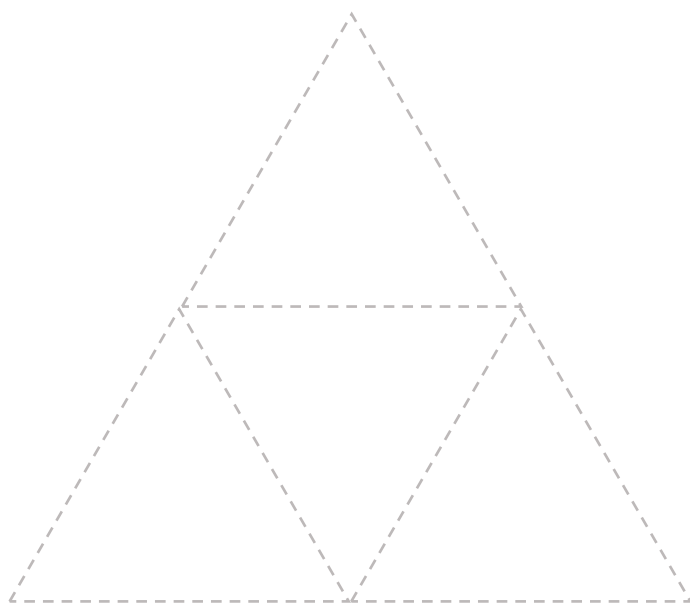
Description de la situation : Repasser sur les côtés des triangles pour que les côtés qui se touchent (par leur sommet) ne soient pas de la même couleur.

Consigne : Voici une pyramide composée de 4 triangles. A vous de repasser sur les côtés des triangles pour que deux côtés qui se touchent ne soient pas de la même couleur.

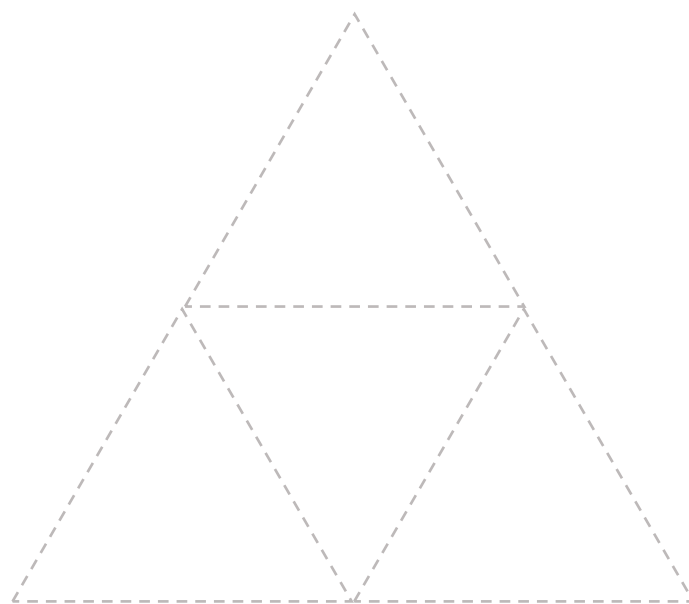
Remarque pour la mise en œuvre :

- Dans un premier temps, on donne 4 couleurs : jaune, vert, rouge, bleu. Le problème est assez facile à résoudre.
- Dans un second temps, on retire une couleur (le vert). La situation devient plus complexe.

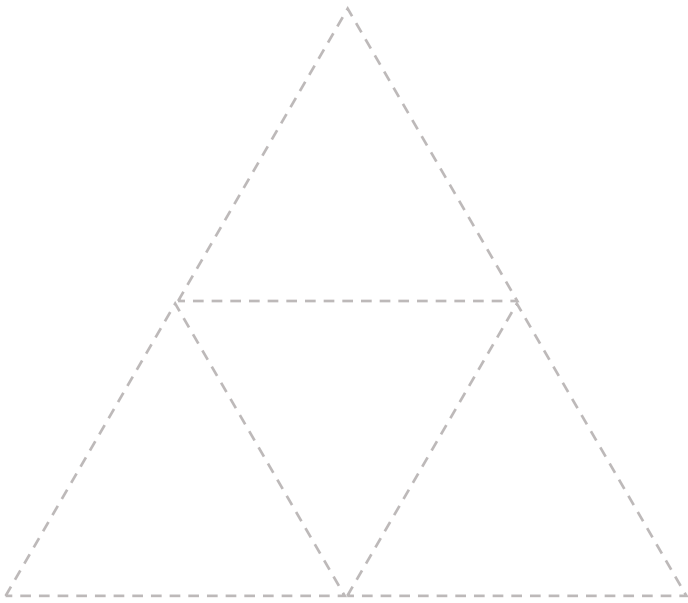
Une nouvelle question apparaît alors : combien de solutions existent ? Pour aider cette lecture, il faut orienter les pyramides, c'est pour cela que le titre de la situation est indiqué sur les modèles.



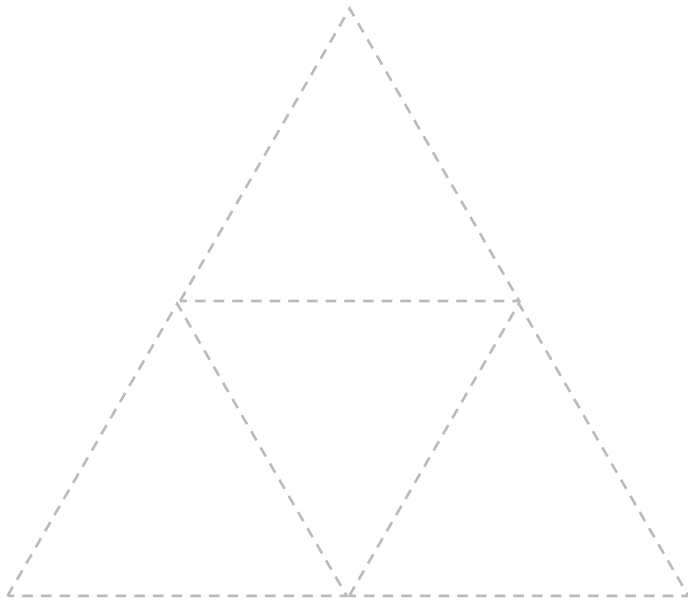
Les triangles colorés



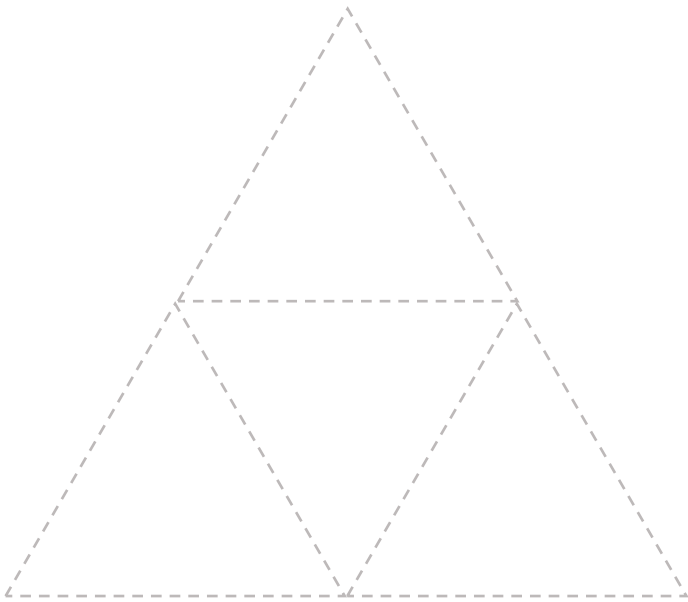
Les triangles colorés



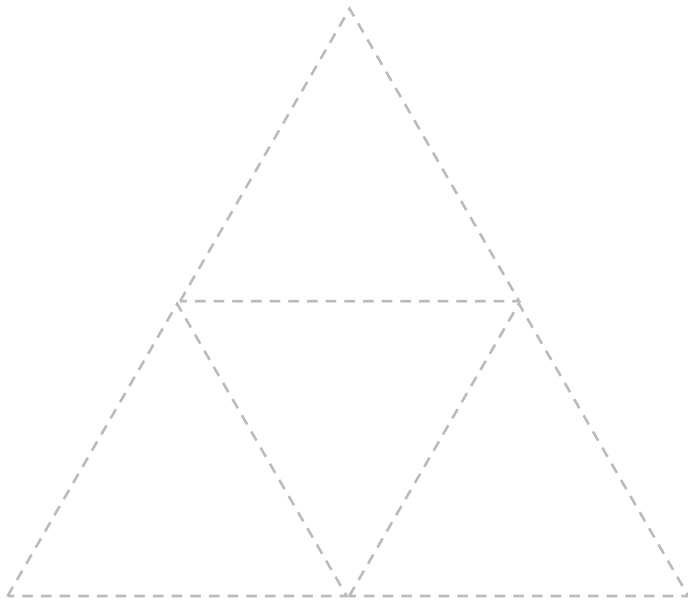
Les triangles colorés



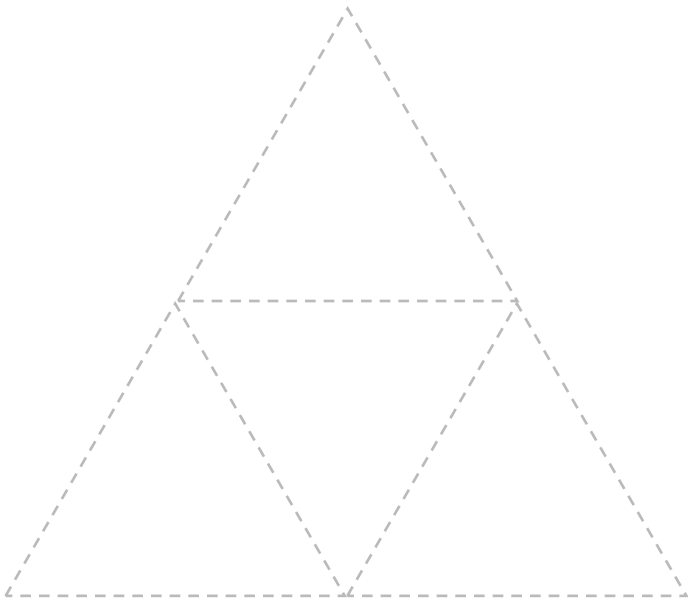
Les triangles colorés



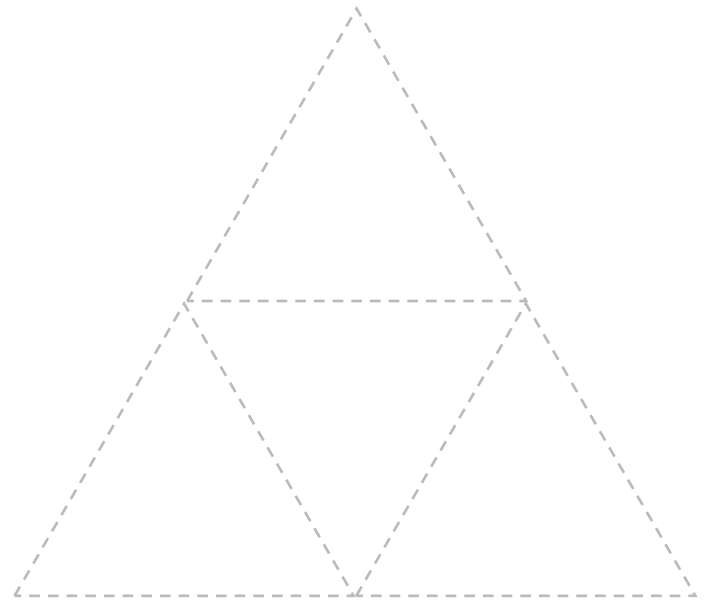
Les triangles colorés



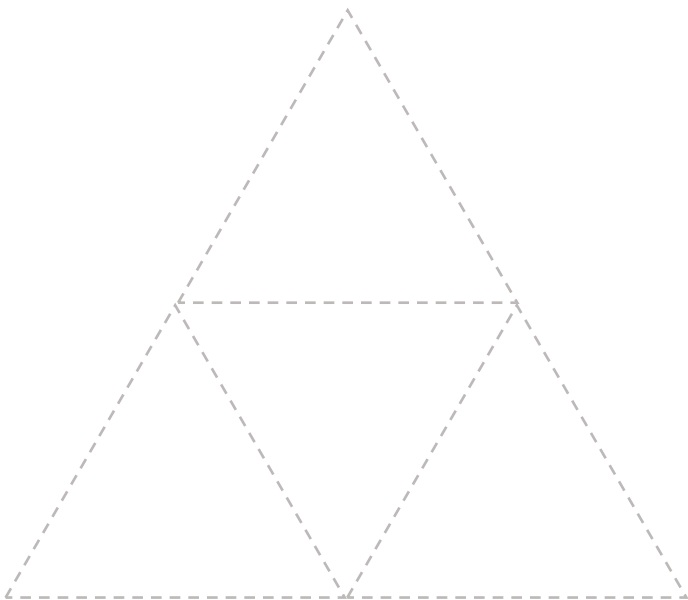
Les triangles colorés



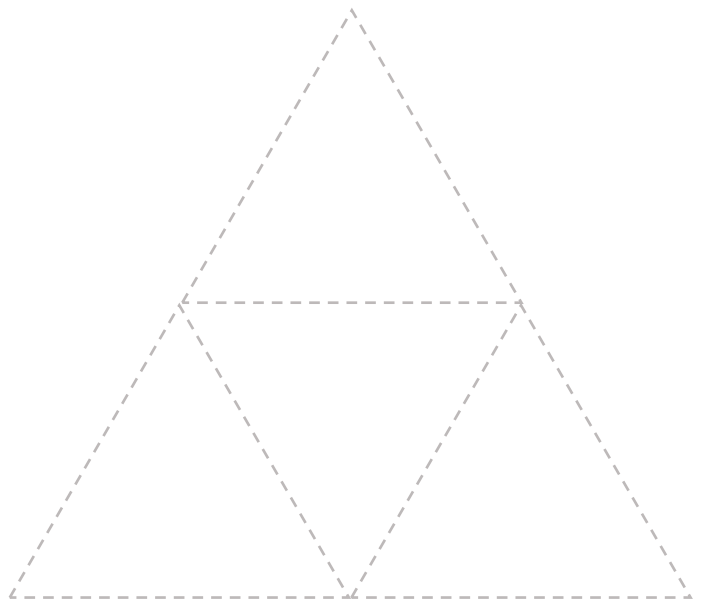
Les triangles colorés



Les triangles colorés



Les triangles colorés



Les triangles colorés

Défi : Comme un jeu d'échecs. (Cycle II)

Matériel : - plateau de jeu de 6x6 cases à imprimer et à assembler

- pièces à imprimer, à coller recto-verso sur une base ou utiliser des pions représentant fou et tour.

Description de la situation :

Chaque joueur a 6 pièces : 3 tours et 3 fous. Pour rappel, les tours se déplacent en suivant les horizontales et verticales. Les fous selon les diagonales.

Les joueurs posent chacun leur tour une pièce sur le jeu.

L'objectif du jeu est de poser ses pièces de manière à ce qu'aucune pièce adverse ne puisse les prendre ! Mais aucune pièce posée sur le plateau ne peut être déplacée, une fois posée.

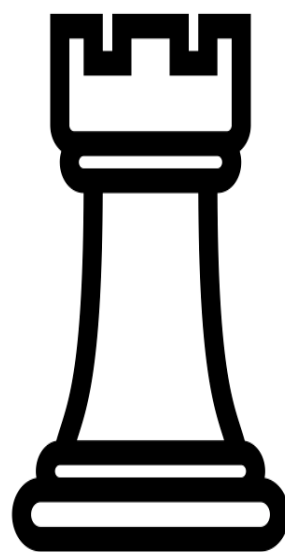
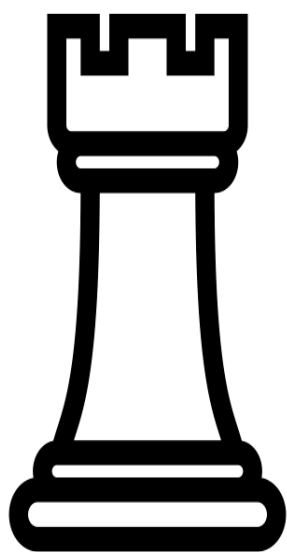
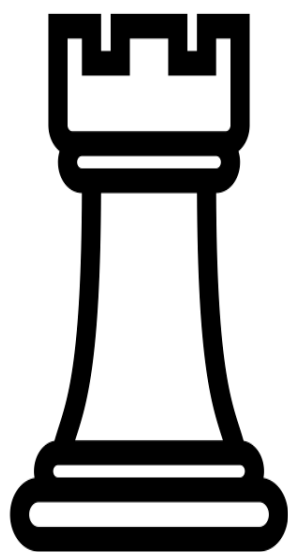
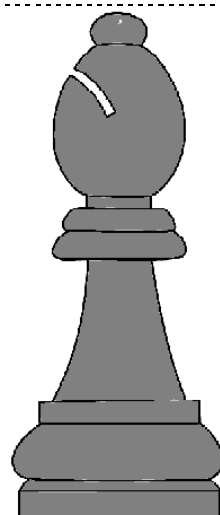
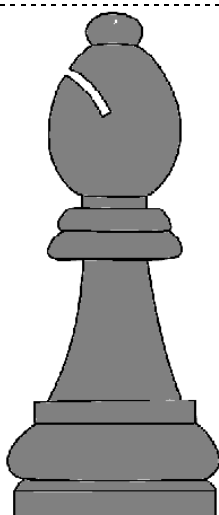
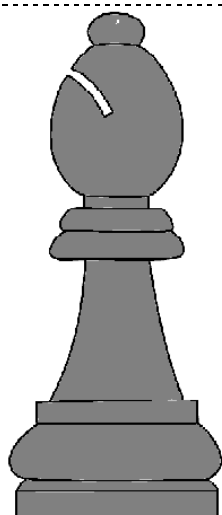
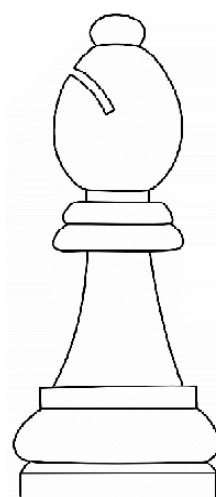
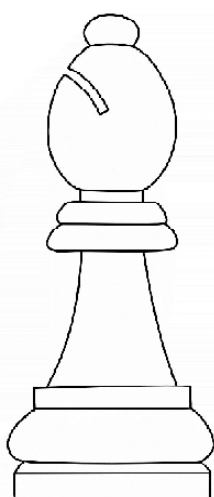
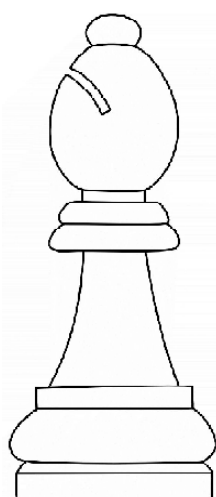
Consigne : Chacun votre tour, vous allez poser une pièce sur le plateau. Attention, votre pièce ne doit pas être sur la trajectoire d'une pièce adverse.

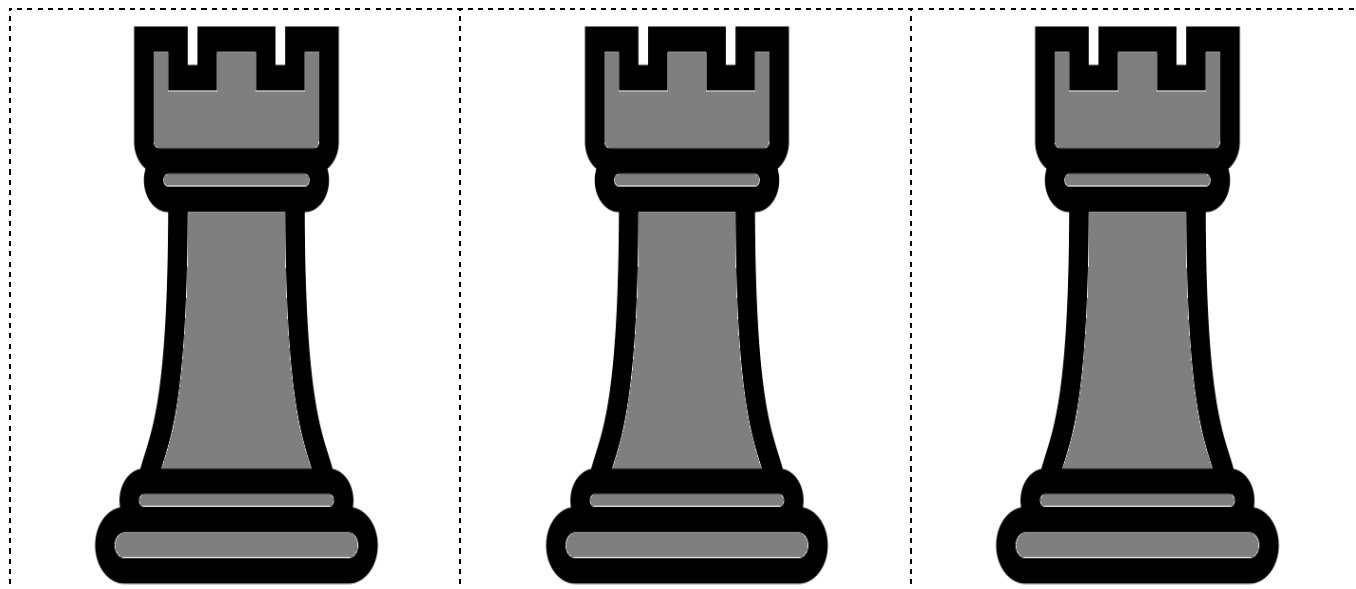
Remarque sur la mise en œuvre :

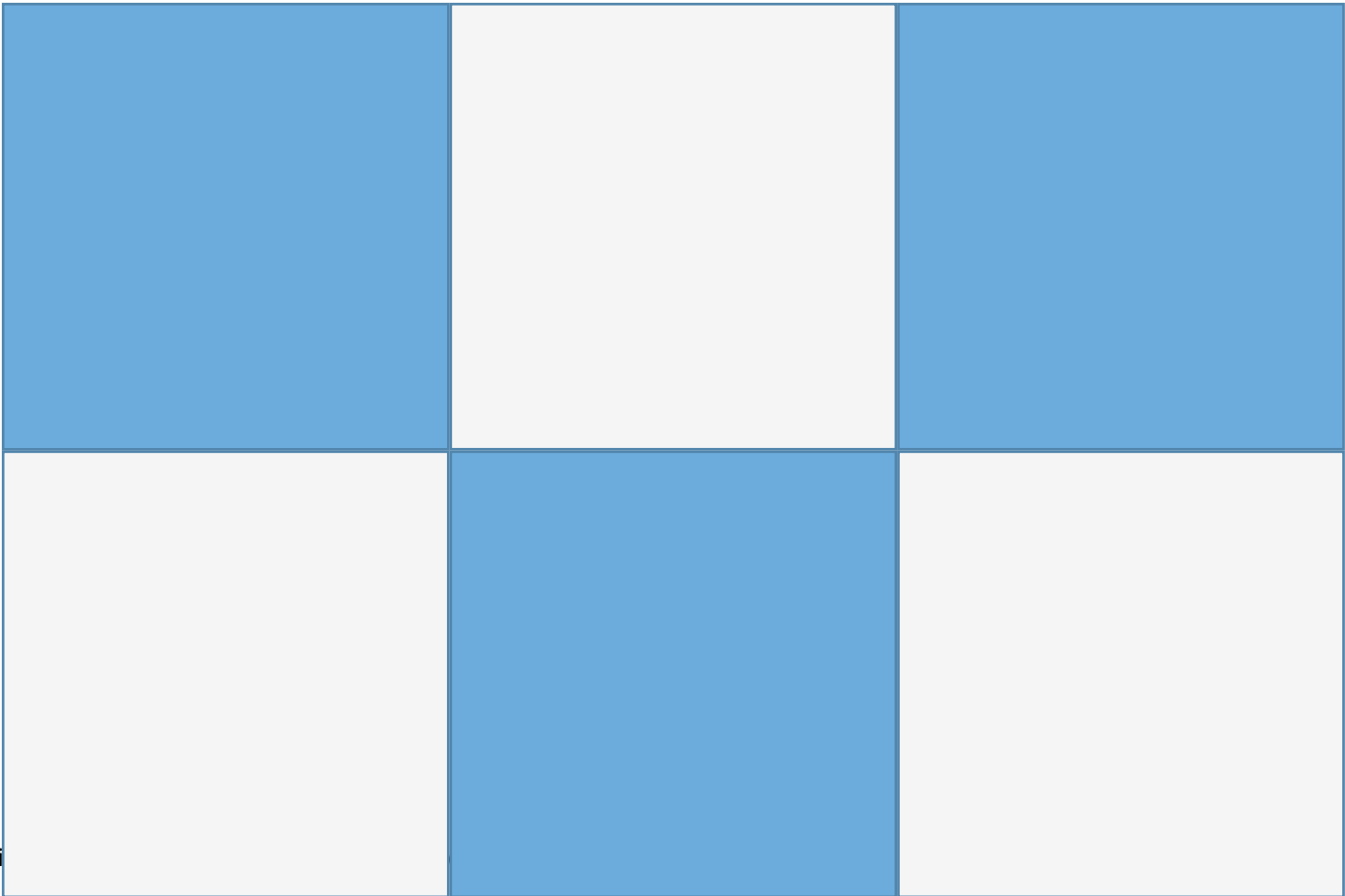
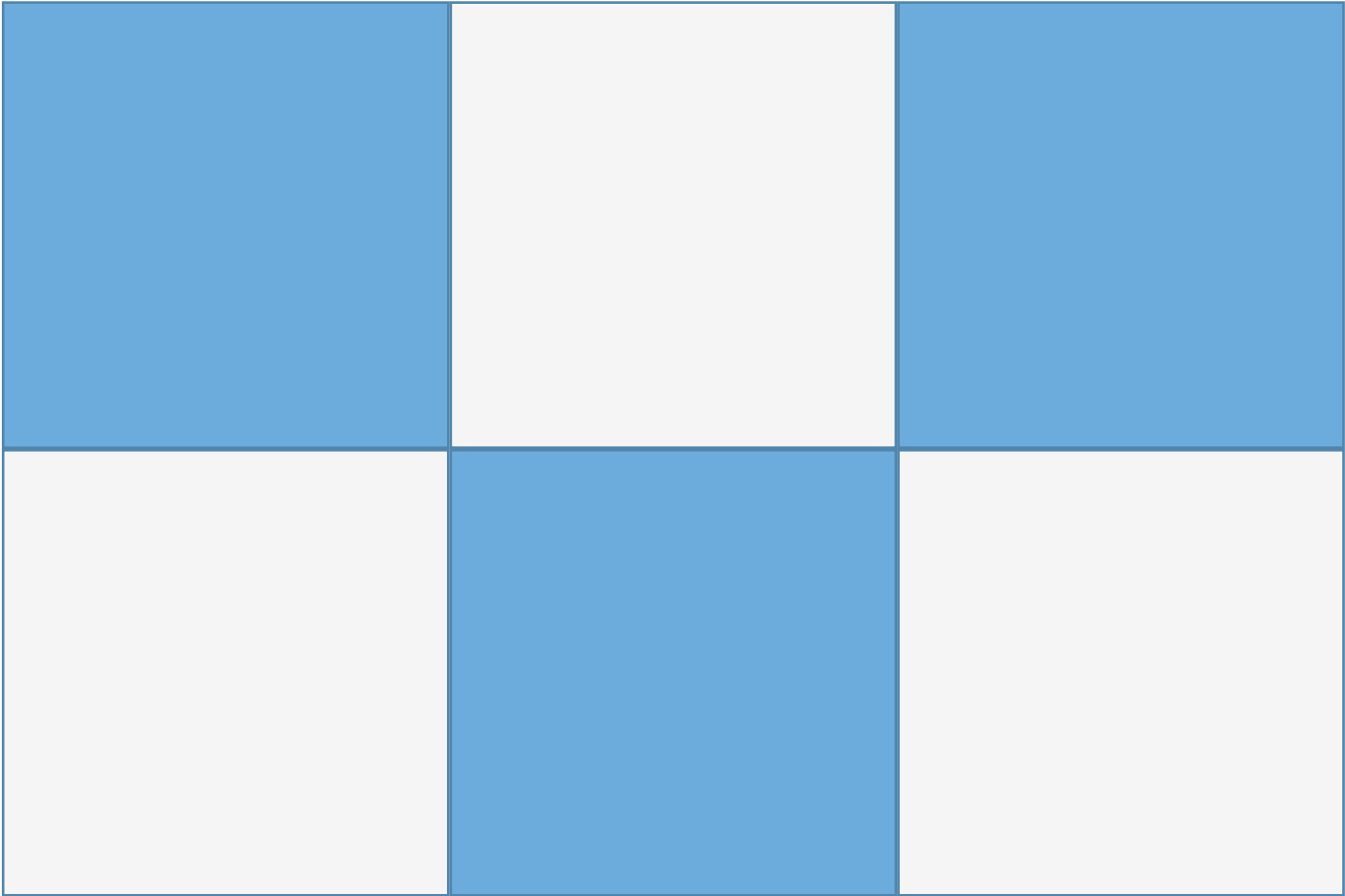
La situation peut être vue comme collaborative. Mais on peut aussi la considérer comme un temps d'oral (« tu ne peux pas ici car... ») ou encore de réflexion logique individuelle (auquel cas, le jeu se termine quand un joueur fait une erreur).

Des variantes :

- La plus complexe d'abord : on ne considère plus les couleurs des pièces et on suppose que toute autre pièce peut prendre, cela rend les choix longs à opérer sur la fin...
- De manière intermédiaire, une fois les 6 pièces posées, on peut les déplacer selon les possibilités de chacune pour aller « menacer » une autre pièce. Si l'autre joueur ne peut déplacer sa pièce, elle est perdue (une sorte d'échec et mat).
- On peut aussi jouer ses 6 pièces d'un coup en cherchant à empêcher l'autre d'en poser ; on peut alors envisager un score (un point par pièce posée par le second joueur, l'objectif étant d'avoir le plus de points) ; on alterne alors les rôles.

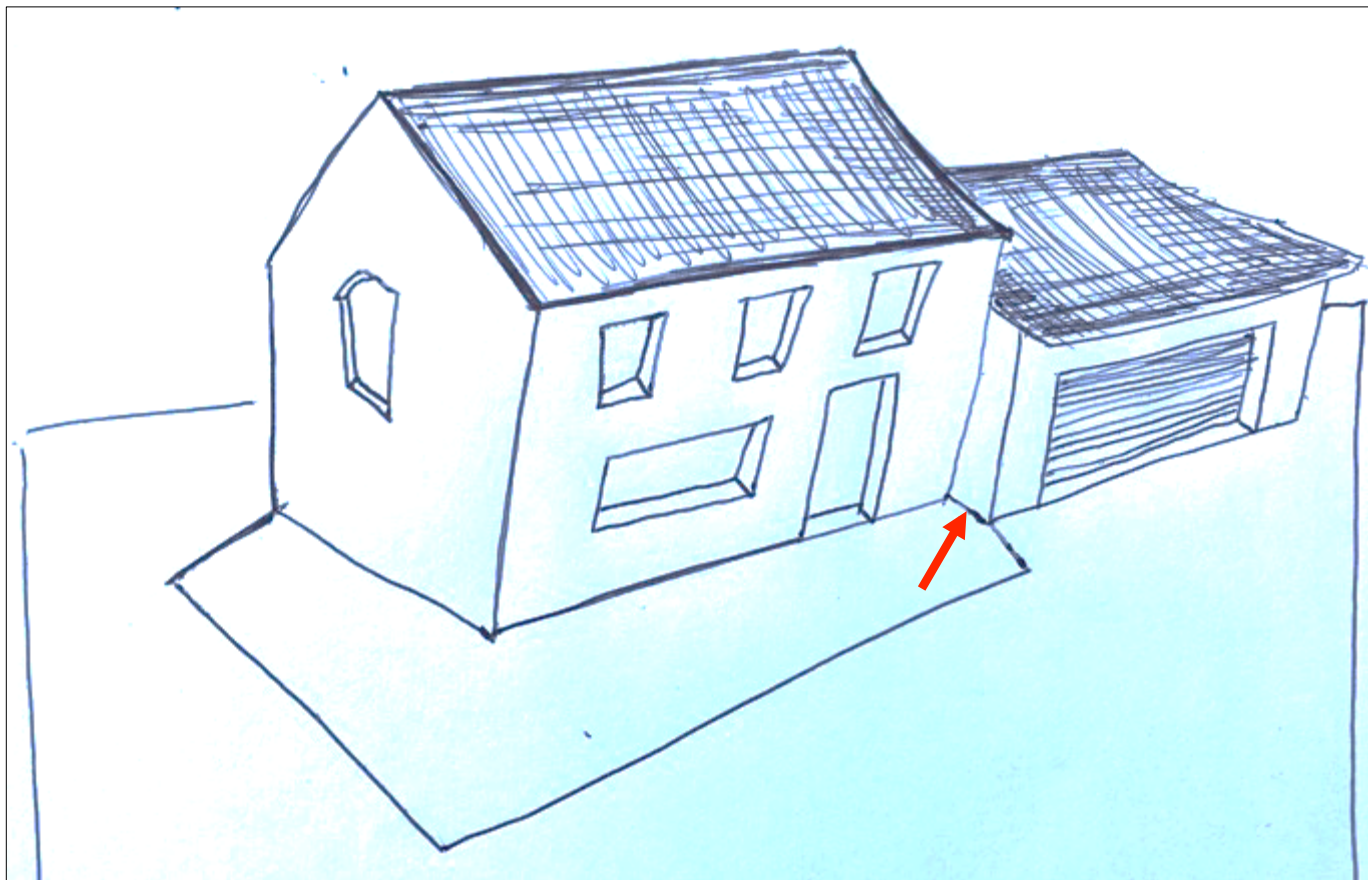






Défi : La maison (Cycle III)

Voici un croquis à main levée d'une maison en construction dans le quartier...



Matériel : Croquis de la maison, feuille blanche, papier pointé, papier quadrillé et instruments de géométrie (règle, équerre, compas)

Description de la situation : Il s'agit de réaliser un dessin géométrique puis éventuellement une maquette, vu de chacun des 4 côtés (devant, derrière, à gauche, à droite) de l'ensemble de la maison et du garage.

Consignes :

- Faire un dessin géométrique avec les instruments nécessaires, le plus précis possible, vu de chacun des 4 côtés. Pour estimer les distances, on n'a qu'une information : le garage dépasse d'un mètre devant la maison (flèche rouge) ; il s'agira donc d'estimer les distances. On n'utilisera que des cm, pas de mm ou de nombres décimaux. Les fenêtres et portes ne sont pas obligatoirement dessinées.
- Une maquette de la maison complète sur les mêmes bases de règles et de calculs de la question précédente. Il n'est pas obligé de faire cette maquette en un seul « morceau ».

Remarque sur la mise en œuvre :

- On est dans l'estimation de mesures. Les productions peuvent donc varier de quelques cm.
- Pour simplifier la vue d'arrière, on supposera que le garage ne dépasse pas de la maison. (Prolongement)
- Le croquis à main levée, évidemment, ne comporte pas d'angles droits, il peut y avoir des élèves qui ne font pas directement le lien. Un passage par le dessin sur quadrillés de la façade peut aider.