

SERIE ROUGE- GÉOMÉTRIE

Le château de cartes

En modélisant le château de cartes par une figure géométrique, combien obtient-on de losanges si on ajoute deux étages au château ci-dessous?

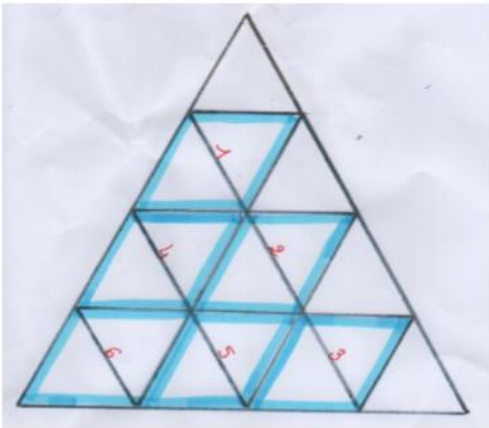


Source : Rallye-Maths 95

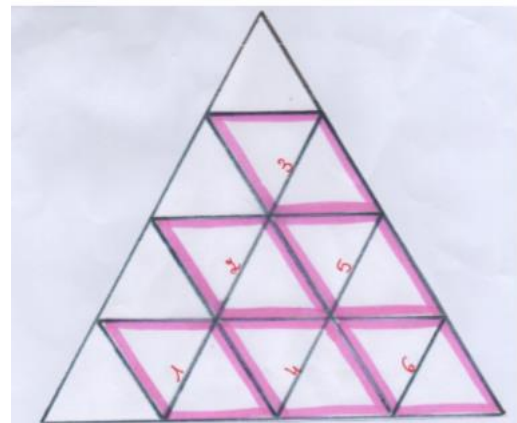
Solution – SERIE ROUGE - GÉOMÉTRIE

Le château de cartes

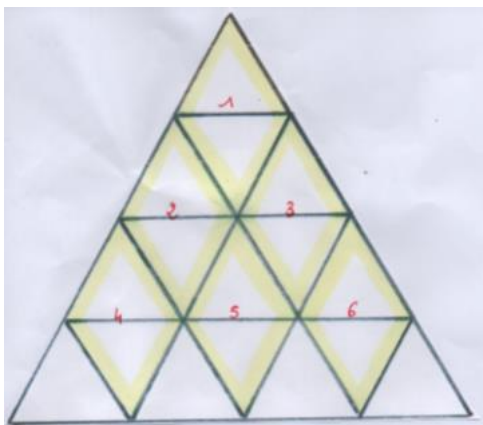
On obtient **21 losanges**.



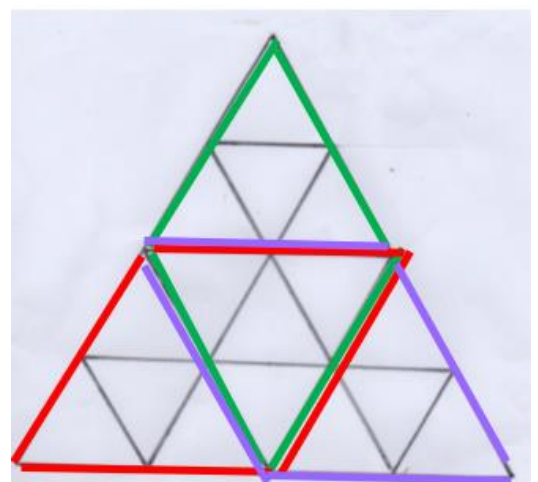
6 losanges bleus



6 losanges roses

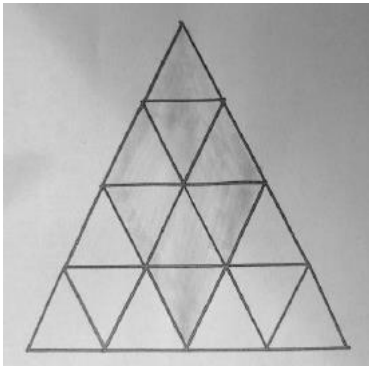


6 losanges jaunes



3 losanges bleus

Solution – SERIE ROUGE - GÉOMÉTRIE

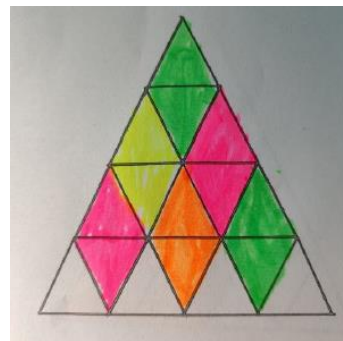
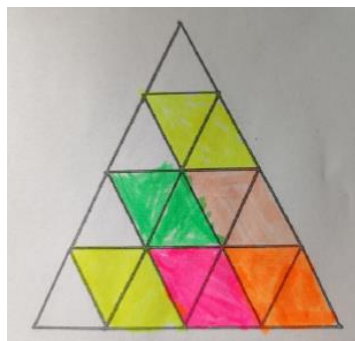
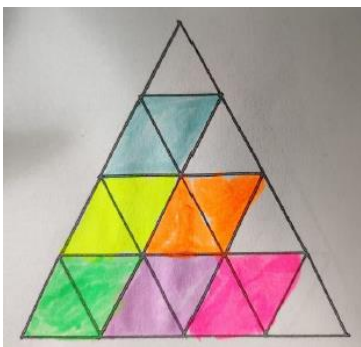


Pour modéliser le château de cartes, on a dessiné le château avec des triangles les uns sur les autres, parce que lorsqu'on regarde le château de carte de face, on voit des triangles dont les côtés sont faits avec les cartes.

Il fallait aussi ajouter deux étages au château pour avoir 4 étages.

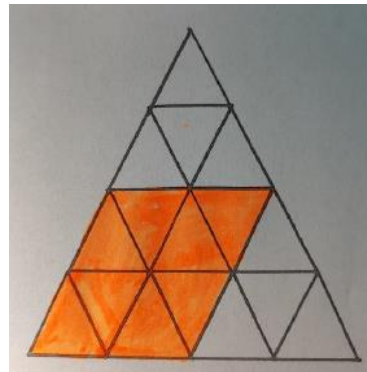
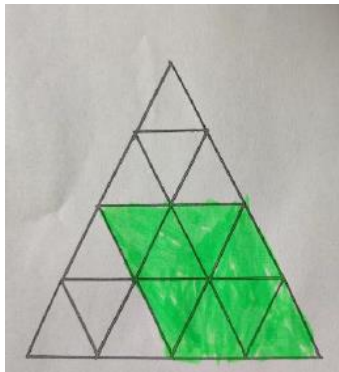
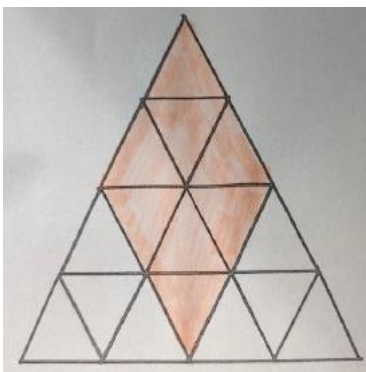
Un losange est un quadrilatère dont les 4 côtés ont la même longueur. Comme le château est fait avec des cartes de même longueur, tous les côtés des triangles de notre figure ont la même longueur. On a cherché sur la figure tous les losanges. On a vu qu'il fallait mettre deux triangles ensemble pour faire un losange.

On a trouvé trois sens pour faire des losanges :



A chaque fois, on a pu faire 6 losanges donc $3 \times 6 = 18$ losanges.

On a trouvé qu'on pouvait aussi faire des losanges plus grands avec 8 triangles. On peut faire 3 nouveaux losanges.

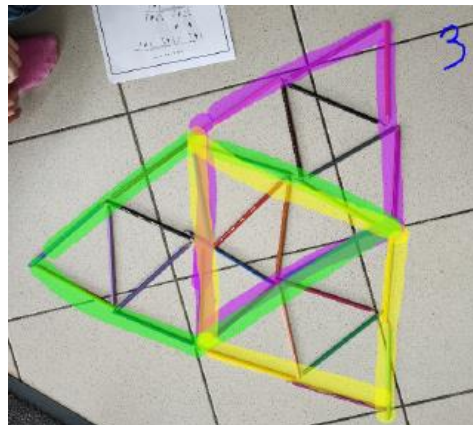
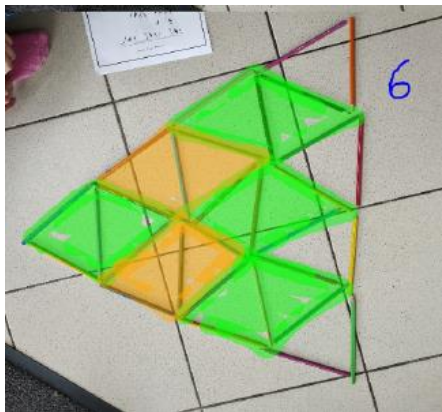
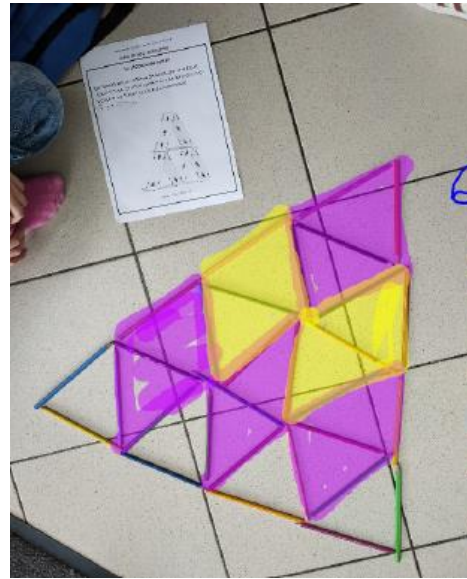
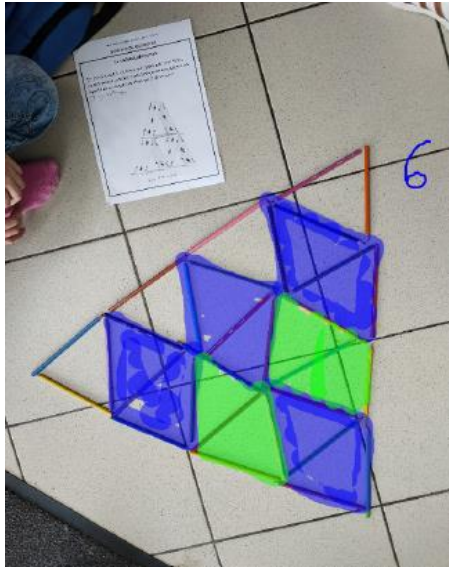


On a donc trouvé $18 + 3 = 21$ losanges.

Solution – SERIE ROUGE - GÉOMÉTRIE

On a représenté le château avec des crayons.

Les losanges ont quatre côtés égaux. On a cherché les losanges.



$$(3 \times 6) + 3 = 21$$

Il y a 21 losanges.

Classe de CM1, Ecole Les Châtaigniers à Arthies.