

Rallye Mathématique de Lorraine 2012 – Feuille réponse

Collège – Lycée : Classe de

1– Complétez le carré magique ci-contre :

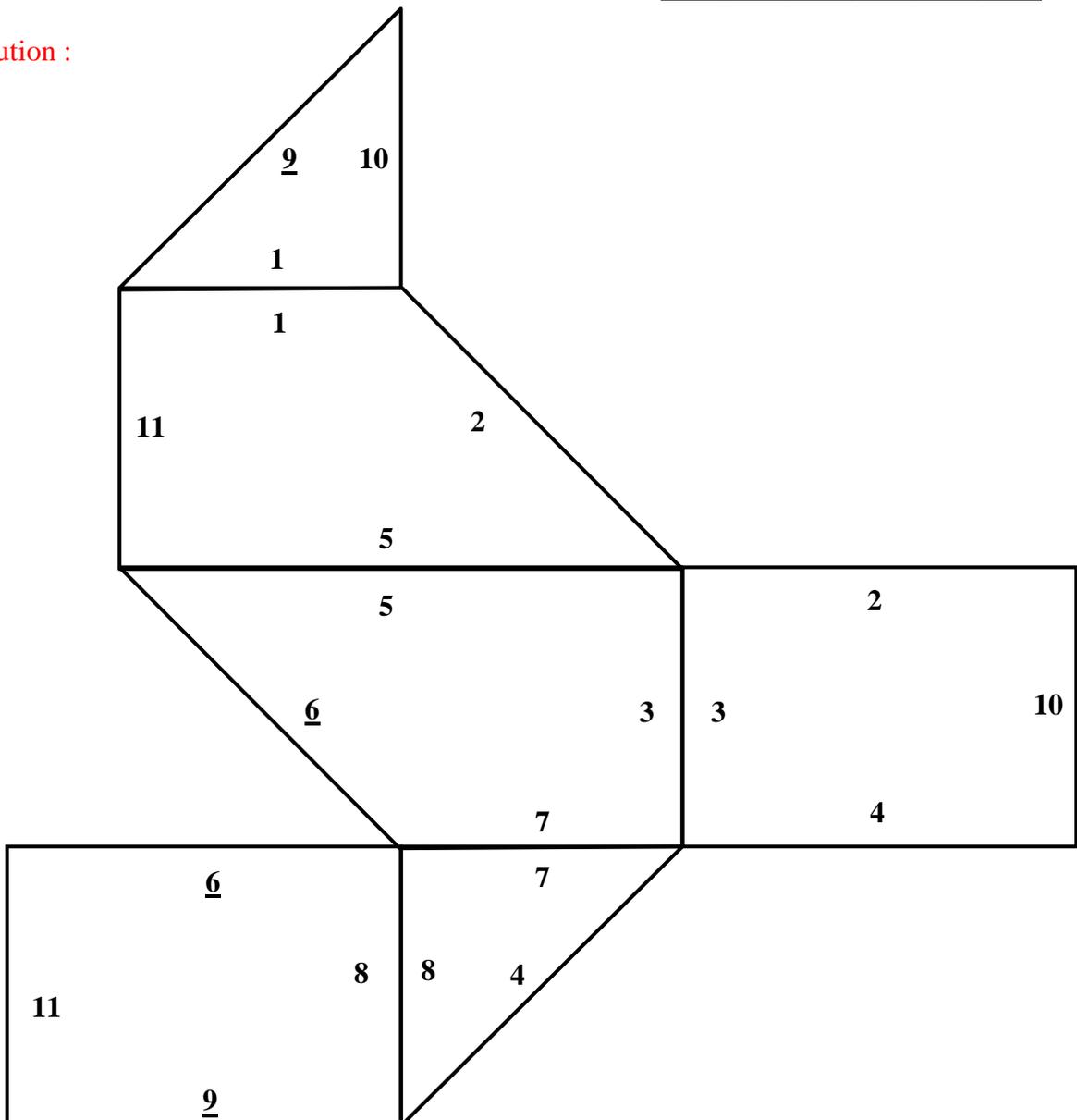
28	4	3	31	35	10
36	18	21	24	11	1
7	23	12	17	22	30
8	13	26	19	16	29
5	20	15	14	25	32
27	33	34	6	2	9

2– Le suspect habite au 54 rue Simon Stevin.

3– La probabilité est de $\frac{45}{2013} = \frac{15}{671}$

4– Dessinez le patron au dos de cette feuille.

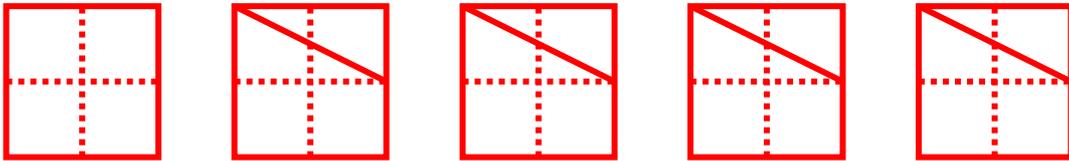
Une solution :



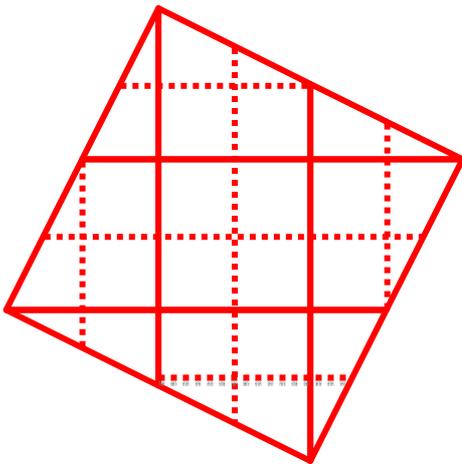
5- Collez votre solution au dos de cette feuille.

Une solution :

Les découpages



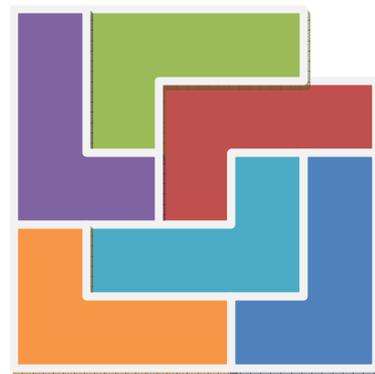
Le grand carré réalisé avec les pièces.



6- Le château aura 36 étages et il restera 50 cartes.

7- Dessinez votre partage sur la figure ci-contre :

Une solution :



8- Rendez à chaque étage son locataire :

1 ^{er} étage	2 ^{ème} étage	3 ^{ème} étage	4 ^{ème} étage	5 ^{ème} étage
Fidèle	Louis	René	Alain	Dick

9- Complétez l'égalité :

$$5 + 4 \times 6 - 9 = 20$$

10– Les trois astres auront été alignés 2012 fois au bout de **10563** jours.

Question subsidiaire

Rédigez votre raisonnement sur une feuille que vous joindrez à cette fiche réponse.

Éléments de solution :

Du 25/12/2011 à 10 h 10 au 23/03/2012 à 6 h 46, il s'est écoulé 88 jours 20 heures 36 minutes (13 h 50 le 25/12 de 10 h 10 à minuit, 88 jours du 26/10 au 22/03 inclus [attention : 2012 est bissextile !] et 6 h 46 le 23/03), soit 127 956 minutes.

Pendant ce temps, le réveil a pris 13 h 26 min d'avance (20 h 12 – 6 h 46), soit 806 minutes.

Pour prendre 24 h (1 440 min.) d'avance, il lui faut donc 228 606 minutes (environ !), soit 100 650 min (= 69 jours 21 h 30 min.) à partir du 23 mars à 6 h 46.

Cela mènera au 1^{er} juin 2012 (à 4 h 16 du matin).

Le commissaire est donc né le **1^{er} juin 1937**.