5ème

Retrouver tous les sujets, les corrigés, les annales, les finales sur le site du rallye : **http://sarthe.cijm.org**

Rallye mathématique de la Sarthe
2013/2014

2ème épreuve de qualification : **Problèmes**
Mardi 28 janvier 2014

I

Il est 14 h 14.
Quelle heure sera-t-il dans 777 minutes ?

II

Si A = 2014, B =A – 2013, C = A+B – 2012, D = A+B+C – 2011 et ainsi de suite pour les autres lettres de l'alphabet, **que vaut la lettre D ? que vaut la lettre E ? que vaut la lettre K ?**

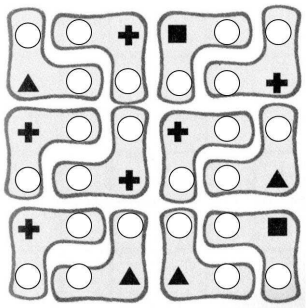
III

Mes quatre cousins arrivent dimanche matin pour le petit déjeuner à la maison, pour douze jours de vacances. Ma mère, prévoyante, a acheté 168 barres chocolatées afin que ses enfants et mes cousins puissent, pendant les douze jours, en recevoir exactement une à chaque petit déjeuner et à chaque goûter. Hélas, au soir du neuvième jour, nos cousins doivent rentrer chez eux. Nous continuons, malgré leur absence, à déguster les barres chocolatées à la même fréquence.

Quel jour de la semaine croquerons-nous la dernière barre?

IV

Remplissez les cercles blancs ci-dessous par un des trois symboles ✚,■,▲ pour que chacun de ces trois symboles se trouve deux fois sur chaque ligne et sur chaque colonne, et une seule fois dans chaque boomerang.



V

Cette année, en 2014, les chiffres 2 , 0, 1 et 4 sont interdits pour numéroter les pages du livre que je suis en train d'écrire. Voici les numéros qui figurent sur les premières pages : 3 , 5 , 6 , 7 , 8 ,9, 33 , 35 , 36 , 37 …

Quel sera le nombre écrit sur la 20ème page de mon livre ? Sur la 100ème page de mon livre ?

VI

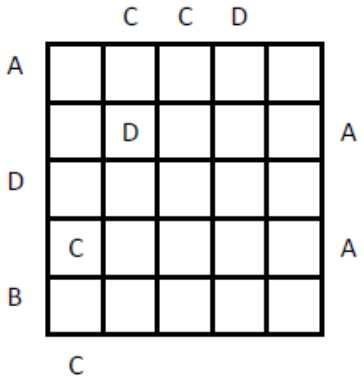
Le père de Julien a fait une énigme pour qu'il trouve le code pin de son téléphone portable :
le chiffre des milliers est le triple de celui des unités.
le chiffre des centaines est la moitié de celui des dizaines.
la somme de tous les chiffres est égale à 15.

Quel est le code PIN du téléphone de Julien ?

VII

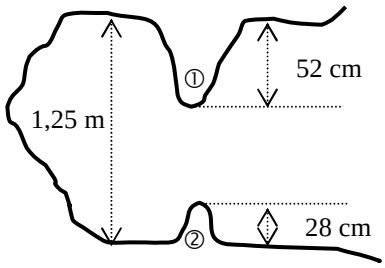
Dans chaque ligne et chaque colonne, il y a un A, un B, un C, un D et une case hachurée dans n'importe quel ordre. Les lettres placées à coté d'une ligne ou d'une colonne indiquent quelle est la première des quatre lettres que l'on trouve lorsqu'on se dirige vers la grille. Cependant une case hachurée peut précéder cette lettre. 2 lettres ont été placées dans la grille.

Compléter cette grille.



VIII

Ce schéma d'une grotte est fait en 2014.



La stalactite ① s'allonge de 6 cm par siècle.

La stalagmite ② s'allonge de 4 cm par siècle.

En quelle année la stalactite et la stalagmite se rencontreront-elles ?

Rallye mathématique de la Sarthe 2013/2014
2ème épreuve de qualification : **Problèmes**
Mardi 28 janvier 2014

5ème

Feuille Réponse

Ville	Nom du collège	Classe

I

Il est 14 h 14, dans 777 minutes, il sera :

.....

II

La lettre D vaut .....

La lettre E vaut .....

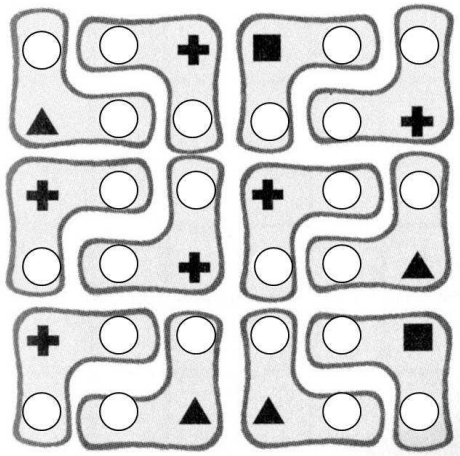
La lettre K vaut .....

III

Nous croquerons la dernière barre le :

.....

IV



V

Le nombre écrit sur la 20ème page de mon livre sera ..... .

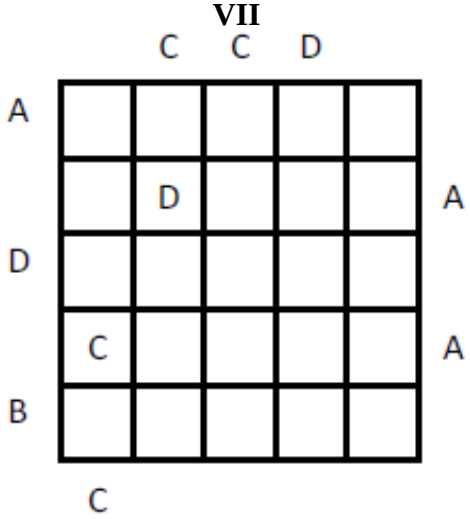
Le nombre écrit sur la 100ème page de mon livre sera ..... .

VI

Le code PIN du téléphone de Julien est :

.....

VII



VIII

La stalactite et la stalagmite se rencontreront en : .....

5ème

Retrouver tous les sujets, les corrigés, les annales, les finales sur le site du rallye : **http://sarthe.cijm.org**

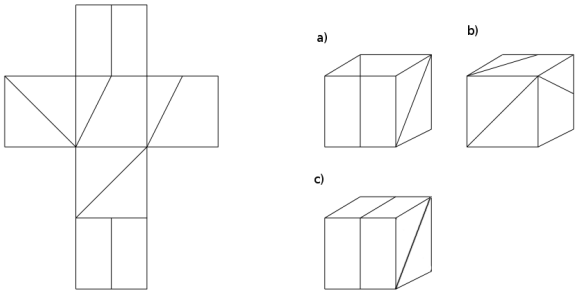
Rallye mathématique de la Sarthe 2013/2014

2ème épreuve de qualification - 2ème partie :

"Serez-vous assez solides ?"

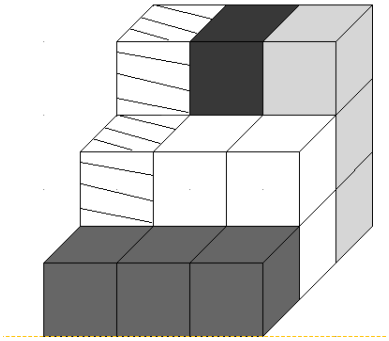
Mardi 28 janvier 2014

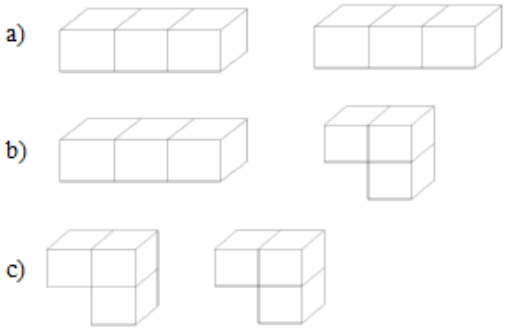
Exercice1 : Une des représentations correspond au patron du cube représenté à gauche. Laquelle?



Exercice 2 :

Xavier a construit le petit escalier représenté ci-contre avec 6 blocs composés chacun de 3 petits cubes liés par une face. Xavier a peint 1 de ces blocs en hachuré, 1 autre en noir, 1 autre en gris foncé et enfin 1 en gris clair. Dans lequel des 3 groupes a) , b) ou c) ci-dessous sont les 2 autres blocs ?



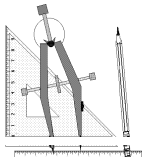


Exercice 3

1) Tracer en rouge un rectangle ABCD tel que AB = 6 cm et AD = 3 cm.
Construire un point E, appartenant à [DC) tel que E ∉ [CD] et tel que CE = 3 cm
Tracer en rouge, l'arc de cercle BE de centre C de rayon [CE] puis tracer aussi en rouge le segment [CE].
Construire un point F, appartenant à [CD) tel que F ∉ [CD] et tel que FD = 4 cm
Tracer en rouge le segment [AF] et [FD].
Placer sur [AB) un point I et J tel que AI = BJ = 2 cm et que IJ = AB.
Tracer au crayon à papier, le rectangle IJKL tel que IL=3 cm, L n'appartenant pas au segment [DC]
Construire un point G, appartenant à [IJ) tel que G ∉ [IJ] et tel que JG = 3 cm
Tracer en rouge, l'arc de cercle KG de centre J et de rayon [JG] puis tracer aussi en rouge le segment [EG].
Construire un point H, appartenant à [JI) tel que H ∉ [IJ] et tel que HI = 4 cm
Tracer en rouge les segments [HF], [HL], [LK], [AL] et [KB].
Tracer en pointillés rouges les segments [DI], [IL], [BG], [JK], [AH] et [CJ].

2) La figure dessinée précédemment est la représentation en perspective cavalière d'un bâtiment, la partie ABCFHLKJ est une citerne à blé. On construit la cloison BKJC pour fermer la citerne et une trappe de 1 m sur 1 m sur la face ALKB. Avant de mettre le blé, il faut peindre l'intérieur de la citerne à blé (murs, plafond, trappe, sol). Thierry doit acheter des seaux de 5 litres de peinture permettant de peindre 10 m².
En considérant que AF = 5 m, FC = 10 m, FD = 4 m, AD = 3 m et que AL = 8 m (arête fuyante), quelle est la surface à peindre ? Combien de seaux de peinture doit-il acheter pour peindre l'intérieur de la citerne à blé ?

Rallye mathématique de la Sarthe
2013/2014



5ème

2ème épreuve de qualification - 2ème partie :

"Serez-vous assez solides ?"

Mardi 28 janvier 2014

Feuille Réponse

Ville	Nom du collège	Classe

Exercice 1 : Le cube correspondant au cube déplié est le cube……..

Exercice 2 : Les deux blocs sont dans le groupe …….

Exercice 3 :
1) Faire le dessin ci-dessous ou coller votre dessin.

2)La surface à peindre est …….. m²

il doit acheter …… seaux de 5 litres de peinture