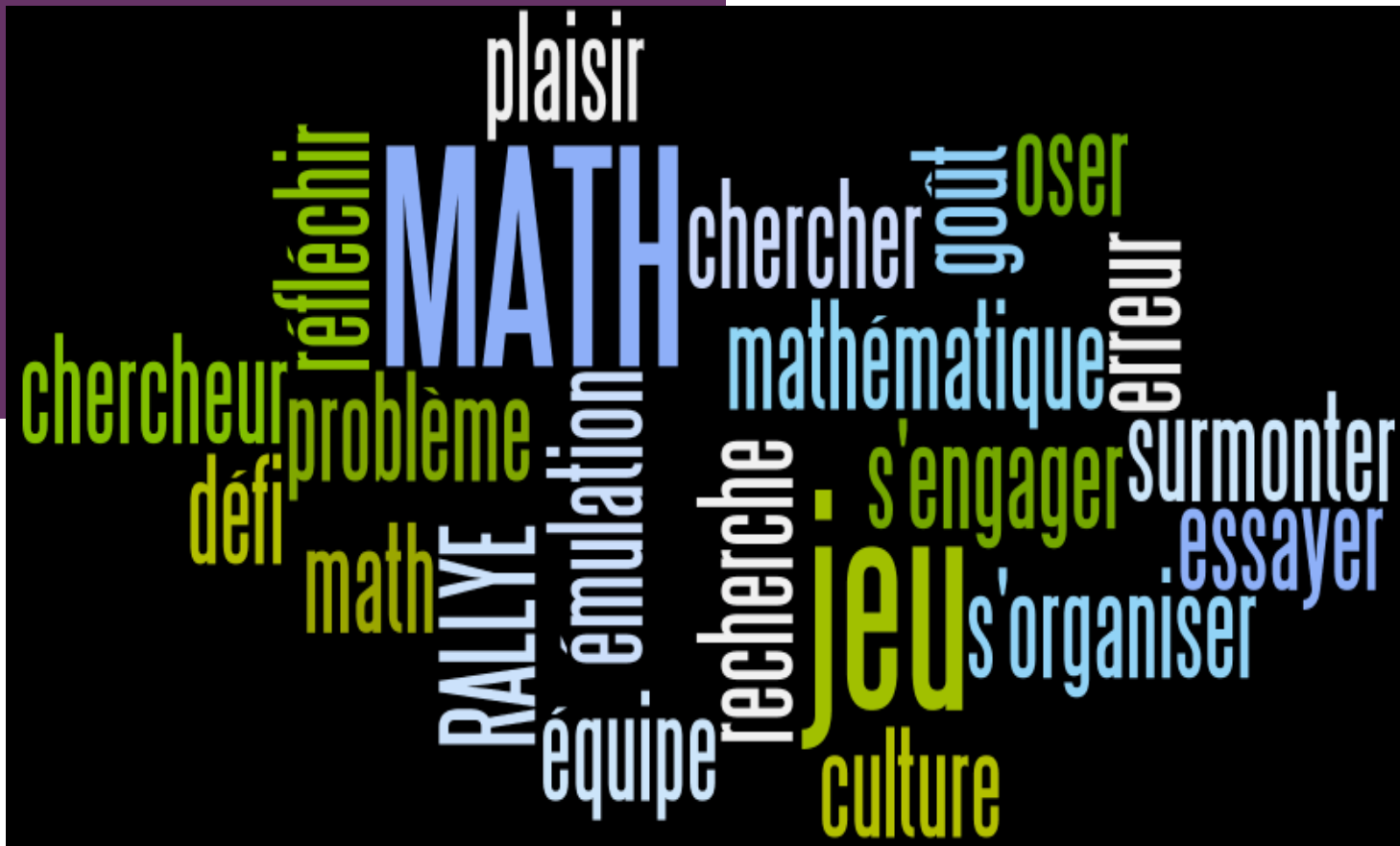




Rallye mathématique 2014-2015

Epreuve 2 - CM2 - Réponses



+ Chères et chers élèves,

Voici la correction de l'épreuve 2. Mais avant tout, nous, membres du jury, tenions à vous dire ceci :

Nous sommes fiers de vous, vos enseignants nous ont fait part de votre enthousiasme et investissement.

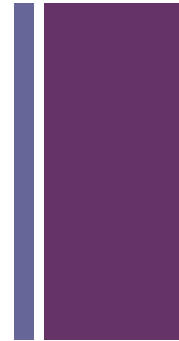
L'épreuve 2 était difficile et nous savons que vous avez fait votre maximum et **c'est ce qui est le plus important** : ne pas baisser les bras ! C'est comme un match, tant que le sifflet de fin n'a pas retenti, les joueurs tentent de marquer des buts !

Aussi, continuez ainsi, cherchez, échangez entre vous, écoutez-vous, l'avis de chacun compte car ce n'est pas forcément celui que vous pensez être le « meilleur » qui a raison...

Nous vous laissons maintenant découvrir la correction avec ces 2 phrases à méditer :

A vaincre sans péril c'est triompher sans gloire !

Vaut-il mieux avoir raison tout seul ou tort avec les autres ?



+ ENIGME n° 1: Quel grand nombre !
(10
points)



- Barre 25 chiffres de ce très grand nombre pour que le nombre obtenu soit le plus grand possible.
- Attention, il est interdit de bouger les chiffres de place.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 2 0

+ Et la réponse est...

- Je sais que ce nombre a 31 chiffres :
 - 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 2 0
- Je dois barrer 25 chiffres donc le nombre que je dois trouver a 6 chiffres ($31 - 25 = 6$)
- Je cherche le chiffre le plus grand (en commençant par les centaines de mille) et ainsi de suite :
 - 1 2 3 4 5 6 7 8 **9** 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 **8 1 9 2 0**

Je suis le nombre **981 920**

+ ENIGME n° 2 : LA TOMBOLA

(20

points)

- Pour préparer les tickets de tombola de la fête de l'école, Monsieur Maîtrécole demande à Aissatou, Augustin et Nadia de numérotter ces tickets de 1 à 1000.
- Il demande à Aissatou de numérotter les tickets 1 à 333, à Augustin de numérotter les tickets 334 à 666 et à Nadia de numérotter les tickets de 667 à 1000.
- Qui de Aissatou, Augustin et Nadia va écrire le plus de fois le chiffre 0 et combien de fois ?



+ Et la réponse est...

Aissatou

de 10 à 90 : 9 zéros,
de 100 à 109 : 11 zéros,
de 110 à 190 : 9 zéros,
de 200 à 209 : 11 zéros,
de 210 à 290 : 9 zéros,
de 300 à 309 : 11 zéros,
de 310 à 333 : 3 zéros

63 zéros

Augustin

de 334 à 390 : 6 zéros,
de 400 à 409 : 11 zéros,
de 410 à 490 : 9 zéros,
de 500 à 509 : 11 zéros,
de 510 à 590 : 9 zéros,
de 600 à 609 : 11 zéros,
de 610 à 666 : 6 zéros

63 zéros

Nadia

de 667 à 690 : 3 zéros,
de 700 à 709 : 11 zéros,
de 710 à 790 : 9 zéros,
de 800 à 809 : 11 zéros,
de 810 à 890 : 9 zéros,
de 900 à 909 : 11 zéros,
de 910 à 1000 : 12 zéros

66 zéros

C'est donc Nadia qui a écrit le plus de fois le chiffre 0. Elle l'a écrit 66 fois.



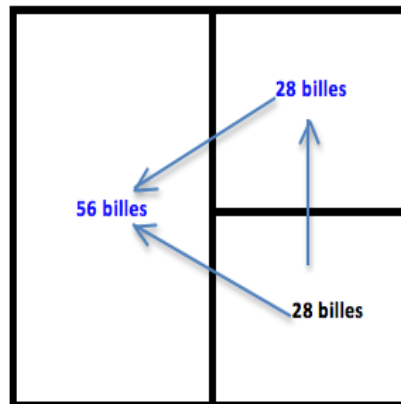
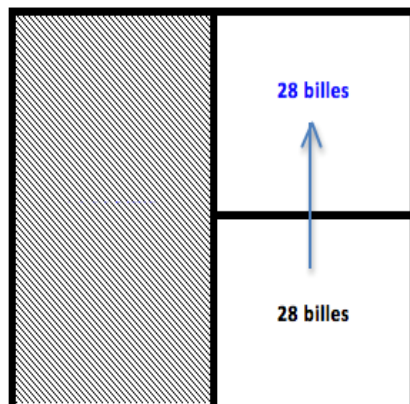
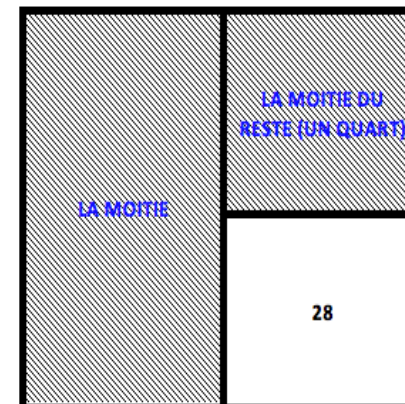
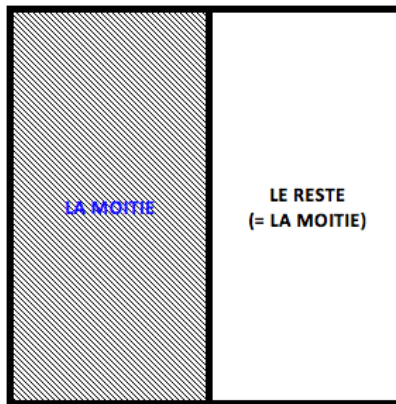
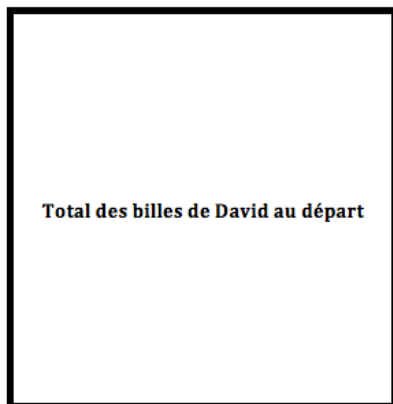
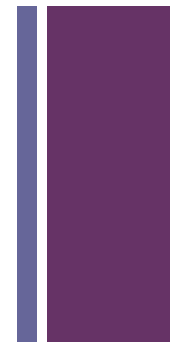
ENIGME N° 3 : LES BILLES (10 points)



- David a perdu la moitié de ses billes, puis la moitié du reste. Il lui en reste 28.

Combien David avait-il de billes au départ ?

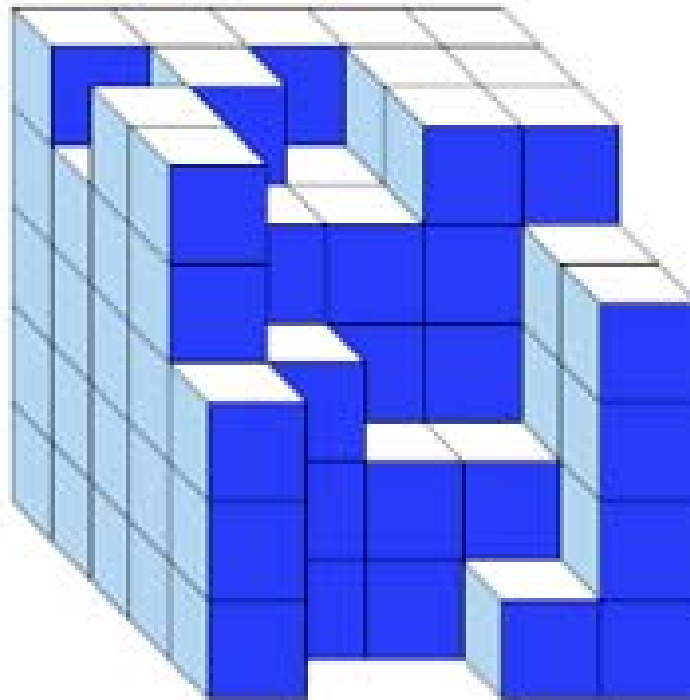
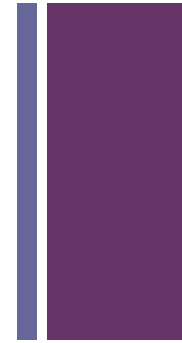
+ La réponse en images...



$56 + 28 + 28 = 112$ billes

David avait 112 billes au départ.

+ ENIGME N° 4 : Cube de cubes
(10 points)



Combien manque t-il de petits cubes pour finir ce grand cube ?

+ Et la réponse est...

- *Avez-vous pensé à compter les cubes visibles ?*
- *Avez-vous pensé à demander des cubes ?*
- Il manque 30 cubes pour finir le cube.





ENIGME N° 5 : MOI + TOI = NOUS (30 points)

Retrouve la valeur de chaque lettre dans cette addition sachant que :

- Chaque lettre représente un chiffre, deux lettres différentes représentent 2 chiffres différents etc...
- S vaut 2.
- Il n'y a pas de 9.
- M est plus grand que T.

$$\begin{array}{rcccc} & & M & O & I \\ + & & T & O & I \\ \hline N & O & U & S & _ \end{array}$$

+ Et la réponse est ... (Attention, il faut suivre !)

- Je sais que $S = 2$

$$\begin{array}{r}
 \text{M O I} \\
 + \text{T O I} \\
 \hline
 \text{N O U 2}
 \end{array}$$

Chiffres utilisables

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- Je déduis que $N = 1$ (retenue de $M+T$)

$$\begin{array}{r}
 \text{1} \\
 \text{M O I} \\
 + \text{T O I} \\
 \hline
 \text{1 O U 2}
 \end{array}$$

Chiffres utilisables

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- Je déduis que $I = 1$ ou $I = 6$ et comme chaque chiffre doit être différent et que $N = 1$ alors $I = 6$.

$$\begin{array}{r}
 \text{1} \quad \text{1} \\
 \text{M O 6} \\
 + \text{T O 6} \\
 \hline
 \text{1 O U 2}
 \end{array}$$

Chiffres utilisables

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ça va ? Vous suivez ? Parce que...c'est pas fini ...!!!

+ Et la réponse est ... (Attention, il faut suivre !)

- O ne peut pas être égal à 0 (zéro) sinon $U = 1$ (pas possible car $N = 1$).
- Je fais des essais à partir de O.
- Si $O = 3$, $U = 7$

$$\begin{array}{r}
 \\
 \\
 + \\
 \hline

 \end{array}$$

Chiffres utilisables

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- Donc $M + T = 13$ avec 4, 5 et 8 et $M > T$.
- La seule possibilité est :

$$\begin{array}{r}
 \\
 + \\
 \hline

 \end{array}$$

$M = 8, O = 3, I = 6, T = 5, N = 1, U = 7$

+ ENIGME n° 6 : Au restaurant des grands gourmands (20 points)

- Au restaurant des Gourmands, on peut prendre un menu à 16 euros qui comprend une entrée, un plat et un dessert au choix.
- Entrées : salade de tomates, rillettes de thon, œufs durs ou crudités
- Plats : Pizza, burger ou saumon
- Desserts : mousse chocolat, fromage ou fruit.

Combien de menus différents sont possibles ?

+ Et la réponse est...



36 menus différents sont possibles !

+ Nous vous disons encore BRAVO !

En attendant d'avoir le plaisir de recevoir vos prochains bulletins réponses pour l'épreuve 3 qui se déroulera du 19 au 23 janvier, nous vous souhaitons de bonnes fêtes de fin d'année et vous disons : A l'année prochaine pour la suite de nos aventures mathématiques !

LES MEMBRES DU JURY GDMS 92

Groupe départemental mathématiques/sciences du 92