

Rallye Mathématique

Poitou - Charentes

Épreuve du 17 mars 2015



3°) Un instrument (10 points)

L'objet ci-contre est un calendrier dont les deux cubes adjacents permettent de désigner chaque jour d'un mois, de 01, 02 à 30 et 31, chaque face des deux cubes portant un chiffre. La photo ci-contre indique le 17 mars.



Sur les patrons de cubes que vous avez réalisés, disposez des chiffres, un par face, pour que les deux cubes puissent indiquer, en choisissant les bonnes faces, tous les quantifièmes des mois.

Vous rencontrez certainement un petit problème. À vous de le résoudre ! Joignez les deux patrons « chiffrés » de cubes à votre dossier.

4°) Originalité et humour (8 points)

a) L'horloge du rallye

Vous avez gradué une horloge triangulaire. Joignez-la au dossier.

Vous avez, en annexe, le flocon (logo du Rallye). Graduez ce flocon toutes les heures et minutes. Les aiguilles doivent indiquer précisément 9 h 30. Décorez cette horloge comme vous le souhaitez.

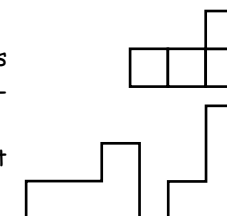
b) Dessins humoristiques

Joignez au dossier les dessins d'horloges originales ou ceux illustrant des expressions sur le temps que vous avez réalisés à la suite de l'épreuve d'entraînement.

Pour les problèmes suivants, répondez sur le bulletin-réponse joint. Vous pouvez éventuellement joindre une feuille d'explications sur la manière dont vous avez trouvé la réponse.

2°) Triminos et tétramino (8 points)

Les **tétraminos** sont des figures réalisées avec quatre petits carrés accolés par tout un côté comme le montre la figure ci-contre.



Deux figures superposables par déplacement ou retournement comme celles ci-contre sont identiques.

De la même manière, les **triminos**, sont composés de trois petits carrés.

1°) Trouvez tous les tétramino et trimino qui ne sont pas des rectangles*.

2°) En assemblant toutes les pièces obtenues, on peut réaliser un rectangle.

Sur une feuille annexe quadrillée que vous collerez au dos du bulletin - réponse, dessinez les différentes pièces. Dessinez le rectangle en coloriant les pièces de différentes couleurs.

* Un carré est un rectangle particulier.

1 Le temps des maths

Lors de l'épreuve d'entraînement, nous vous avons demandé de rassembler des informations et de réaliser des dessins et objets en vue de cette épreuve finale. Utilisez-les au mieux pour constituer le dossier correspondant aux questions et activités suivantes.

1°) Les calendriers (14 points)

Le calendrier Julien

- Qui a introduit le calendrier Julien ? À quel calendrier a-t-il succédé ? Pour quelles raisons l'a-t-il remplacé ?
- Quels sont les mois de ce calendrier et leur nombre de jours ?
- Pour quelle raison y a-t-il des années bissextiles ? En quoi consistent-elles ?

Le calendrier Grégorien

- Ce calendrier a succédé au calendrier Julien. Qui en a été l'instigateur ?
- À partir de quelle année est-il entré en vigueur en France ?
- Quels sont les ajustements apportés au calendrier Julien en ce qui concerne les années bissextiles ?

2°) Petit beurre LU (8 points)

Vous avez donc cherché les rapports entre le petit beurre LU et le temps. Répondez aux questions suivantes après avoir bien LU le texte.



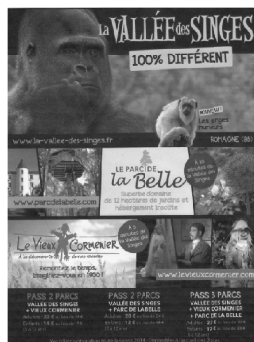
- Que représentent les 52 dents du pourtour du petit beurre ?
- Que représentent les quatre dents des coins ?
- Que représentent les trous sur la surface du petit beurre ?
- Savez-vous combien il y a de petits beurrés dans un paquet et pourquoi ?

3 Parcs d'attraction (12 points)

Voici une publicité pour la Vallée des Singes, le Parc de la Belle et le Vieux Cormenier proposant des réductions sous forme de Pass.

Pass 2 parcs
Vallée des Singes
Vieux Cormenier
Adultes : 22 € au lieu de 27 €
Enfants : 14 € au lieu de 19 €

Pass 2 parcs
Vallée des Singes
Parc de la Belle
Adultes : 20 € au lieu de 24 €
Enfants : 12 € au lieu de 16 €



Pass 3 Parcs
Vallée des Singes
Vieux Cormenier
Parc de la Belle
Adultes : 27 € au lieu de 33 €
Enfants : 17 € au lieu de 23 €

Quels sont les prix d'entrée sans réduction ?

4 Le 25 01 2015 (10 points)

Le 25 janvier 2015 (25 01 2015) s'est écrit avec deux 0, deux 1, deux 2 et deux 5. Quelles sont toutes les dates de 2015 qui ont cette propriété ?

5 La grille des produits (10 points)

Les entiers de 1 à 9 avaient été placés dans les neuf cases de cette grille. Les produits de chaque ligne et de chaque colonne ont été indiqués sur les côtés de la grille. Retrouvez leur emplacement.

			84
			48
			90
84	120	36	

6 Triple sablier (10 points)

Le sablier ci-contre permet de mesurer 3 min, 4 min et 5 min. Comment mesurer 1 min, 2 min, 11 min et 13 min avec le moins possible de manipulations ?



Bulletin - réponse

Épreuve du 17 mars 2015



2 Triminos et tétraminos (8 points)

Dessinez les pièces et le rectangle sur une feuille quadrillée à coller au dos de ce bulletin - réponse.

3 Parcs d'attraction (12 points)

Complétez le tableau ci-dessous et donnez, dans le cadre, quelques explications sur la manière dont vous avez trouvé la réponse.

	Adultes	Enfants
Vallée des Singes		
Parc de la Belle		
Vieux Cornemier		

4 Le 25 01 2015 (10 points)

Donnez, ci-dessous, les dates (jours et mois) dans l'ordre chronologique.

25 01,

5 La grille des produits (10 points)

Complétez la grille ci-contre.

			84
			48
			90
84	120	36	

6 Triple sablier (10 points)

Réponses et explications dans le cadre ci-dessous.

1 min :

2 min :

11 min :

13 min :

① **Le temps des maths** (annexe)

L'horloge du Rallye

