

CHAMPIONNAT DU NIGER

Voici, proposés par l'**Association Nigérienne des Jeux Mathématiques**, des extraits du championnat annuel de jeux mathématiques du Niger, qui attire plusieurs centaines de participants, dont les meilleurs vont représenter le Niger en France.

Les énoncés, parus dans le *Sahel Dimanche*, proviennent de sources diverses. Quelques-uns ont été adaptés à partir de problèmes du championnat FFJM, d'autres nous ont été communiqués par des fidèles. Tous ces problèmes ont été sélectionnés, sinon créés, par Ali Dan Faraouta, Boubé Mamane, Rabiou Ousman, Djibrilla Harouna, Hassane Hamidou Amadou, Issa Moussa, Issoufou Seydou Sanda, Morou Amidou, Nouhou Adama Maïga, Rabiou M. Issa, René Noudagbé, Saley Nouhou, Zaneidou Habou et Zouleyhatou Ibrah, sans oublier ceux qui ont quitté le Niger : Serge Camgrand, Pierre Chevrault, Bernard Cuvillier, Yves Bensimon, Philippe Goillard, Pierre Guinamant, Guy Larchevêque, Marc Moreau, mais sont encore parmi nous pour tout ce qu'ils ont laissé.

L'A.N.J.M. est membre du C.I.J.M. et commence à avoir une reconnaissance hors du Niger puisque les revues, comme *Tangente* et le *Jeune Archimède* ont consacré des articles à son sujet. De plus, certains de nos problèmes proposés régulièrement dans le *Sahel Dimanche* sont repris dans des manuels de mathématiques utilisés dans de nombreux collèges et lycées de France (ainsi qu'au lycée La Fontaine de Niamey). L'A.N.J.M. oeuvre également dans d'autres directions pour promouvoir les mathématiques ludiques : une équipe assure par exemple l'animation « Des Chiffres et Des Lettres » au C.C.F.N. chaque samedi à partir de 16 heures.



FICHE TECHNIQUE

HISTORIQUE

1989 : Création du championnat du Niger.
 1990 : Rubrique régulière de jeux mathématiques dans Sahel Dimanche.
 1991 : Premières éliminatoires grand public par le biais de Sahel Dimanche.
 À partir de 1992 : Organisation annuelle du championnat.

COMPÉTITION

Éliminatoires : Dans les établissements scolaires ou par réponses au Sahel Dimanche.
 Finale Nationale : Qualificative pour les championnats internationaux.

ÉPREUVES

Catégories : 4
 Collèges (2), lycées, grand public.
 Primaire : toutes à l'exception des élèves de CM.

PARTENAIRES

Coopération française, Les librairies BURAMAA, BUOPA DAOUDA et MERCURE, SADE, Niger car, l'aéro-club de Niamey, BIAO, UGAN, le Centre Culturel Américain, le C.C.F.N., la CECA, le garage TOYOTA, le lycée La Fontaine, NIGETIP, le couturier ALPHAD, Manutention Africaine, NIGÉRAL, PEYRISSAC, ADEN, Le Rugby Club de Niamey, le CIFN, AIR France, COMINAK, CAREN Assurance, GAMMA Informatique, SOMAIR, TAMOIL.

CONTACTS

Ali DAN FARAOUTA
 Association Nigérienne des Jeux Mathématiques
 B.P. 13180 - Niamey
 NIGER

1 - LA PETITE ÎLE

Pour faire le tour de la petite île, Gambina met une demi-heure avec sa barque et Maïga cinq minutes avec son bateau à moteur. Il vient de la dépasser.

Dans combien de temps la dépassera-t-il de nouveau ?

2 - UN VIEUX CAHIER D'ÉCOLIER

J'ai découvert un vieux cahier d'écolier à moitié brûlé. Voilà ce que j'ai pu lire sur ce qui restait d'une page :

$$\begin{array}{r|l} \dots 372 & 317 \\ \hline & \dots \end{array}$$

(il apparaît que le quotient est un quotient exact de 3 chiffres).

Mais quel est ce quotient ?

3 - DATE PALINDROME

Un palindrome est un mot, un vers, une phrase, ou un numéro, qui se lit dans les deux sens.

Par exemple : TRACE L'ECART.

1991 est un millésime palindrome.

Le 19 septembre 1991 sera une date palindrome : 19 9 1991

Quelle fut la précédente ? Quelles seront les deux suivantes ?

4 - FACILE ... À DIRE

$$\begin{array}{rcccccc}
 & & & & U & N & E \\
 + & & & D & E & M & I \\
 + & F & I & N & A & L & E \\
 \hline
 = & F & A & C & I & L & E
 \end{array}$$

Dans l'addition ci-dessus, les chiffres ont été remplacés par des lettres. Comme dans tout cryptarithme, une même lettre remplace toujours un même chiffre, et un même chiffre est remplacé par une même lettre. De plus, aucun nombre ne commence par un zéro.

Trouver la valeur des lettres.

5 - TRAVERSÉE 3^e, 2nde

Les professeurs et les élèves d'un lycée (1 991 personnes au total) doivent traverser une rivière. Ils disposent pour cela d'une barque qui ne peut contenir plus de 100 kg. Or, chaque élève pèse 50 kg et chaque professeur 100 kg. Il faut au minimum 4 235 traversées pour faire passer tout le monde.

Combien y a-t-il d'élèves dans ce lycée (attention : un aller-retour compte pour deux traversées) ?

6 - JUMEAUX ET TRIPLÉS

J'ai 5 enfants, des jumeaux et des triplés. La somme de tous leurs âges fait 45. Échangez les âges des jumeaux et des triplés, cette même somme devient 50.

Combien d'années se sont écoulées entre la naissance des jumeaux et celle des triplés ?

7 - VOISIN – VOISINE

Lors d'un banquet, toutes les places d'une table ronde circulaire sont occupées.

7 femmes ont une femme à leur droite.

12 femmes ont un homme à leur droite.

3 hommes sur 4 ont une femme à leur droite.

Combien sont-ils ?

8 - BIOLOGIE MARTIENNE

Savez-vous combien les martiens ont de bras, de jambes et d'yeux ? C'est très simple. Considérez pour les deux premiers nombres cherchés la somme puis le produit. Ajoutez-les. Vous obtiendrez 34. Faites-en autant pour les jambes et les yeux : vous obtiendrez 14.

Qu'en déduisez-vous ?

NB : $(a + 1)(b + 1) = ab + a + b + 1$.

et n'oubliez pas que les nombres de bras, de jambes et d'yeux sont des nombres entiers.

1

LA PETITE ÎLE

En une minute, Gambina contourne $\frac{1}{30}$ de l'île et Maïga $\frac{1}{5}$.

En une minute, Maïga a donc fait : « $\frac{1}{5} - \frac{1}{30}$ » soit $\frac{1}{6}$ de tour de plus que Gambina. Il la dépassera donc **toutes les 6 minutes**.

2

UN VIEUX CAHIER D'ÉCOLIER

On a : $abc \times 317 = \dots 372$. Donc $c = 6$. Enlevons 6 au nombre abc et donc $6 \times 317 = 1\,902$ au produit.

On a : $ab0 \times 317 = \dots 470$ d'où $b = 1$. En raisonnant de même on trouve $a = 9$ et le quotient vaut : 916.

3

DATE PALINDROME

Il s'agit des dates suivantes : 2891982, 2991992, 2012102
soit : 28 septembre 1982, 29 septembre 1992 et 20 janvier 2102.

4

FACILE ... À DIRE

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

5

TRAVERSÉE

Il y a 1 863 élèves dans ce lycée.

6

JUMEAUX ET TRIPLÉS

Si j est l'âge des jumeaux, et t celui des triplés, on trouve $j - t = 5$.

7

VOISIN - VOISINE

35 personnes.

8

BIOLOGIE MARTIENNE

En utilisant deux fois l'égalité $(a + 1)(b + 1) = ab + a + b + 1$ pour nombres entiers, on obtient 6 bras, 4 jambes et 2 yeux.