

CHALLENGE MATHÉMATIQUE DE POITOU-CHARENTES

Durant chaque épreuve, une classe candidate doit résoudre douze exercices variés et originaux.

Il y a trop de travail pour un élève, la classe doit donc s'organiser pour se partager la recherche des exercices. Les échanges entre les élèves sont recommandés et nécessaires. A la fin, si plusieurs solutions pour un même exercice sont trouvées, les élèves doivent en choisir une.

Échanges, partage, réflexion collective, le challenge se veut pour tous avec des exercices de difficultés très variées, recouvrant des aspects très différents du programme de façon très libre.



FICHE TECHNIQUE

HISTORIQUE

Le challenge mathématique est une compétition destinée aux classes de CM2 et de sixième de l'académie de Poitiers, organisée avec le soutien de l'Inspection académique de la Vienne. Il existe depuis 1989 et régulièrement plus de 10 000 écoliers ou collégiens y participent chaque année.

COMPÉTITION

Deux épreuves de deux heures : une d'entraînement durant la semaine avant les vacances de printemps et l'épreuve officielle fin mai ou début juin.

ÉPREUVES

Collectives :
Classes de CM2 et sixième.

PARTENAIRES

L'équipe organisatrice réunit des maîtres du département de la Vienne autour d'un IPR et d'un IEN avec des relais dans les autres départements de l'académie.

Les exercices sont publiés par le CRDP de Poitiers (Collection «Mathématiques pour le plaisir»).

CONTACTS

Monsieur BLANCHARD, IPR Rectorat de Poitiers
Madame MARZAC, conseillère pédagogique, Inspection académique de la Vienne.

1 - RENARD ET RAISINS

CM2-6^{ème}

Un renard a mangé 100 grains de raisin pendant une période de cinq jours. Chaque jour, il a mangé six grains de plus que le précédent.

Quel est le nombre de grains mangés le premier jour ?

2 - CUMULUS

CM2-6^{ème}

Le savant Cumulus a retrouvé dans ses archives un parchemin avec 19 cases qui contenaient chacune un nombre. Malheureusement deux nombres seulement restent lisibles :

			34															28		
--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--

Mais Cumulus se souvient que la somme de trois cases qui se suivent est toujours égale à 93.

Aidez-le à remplir à nouveau les cases.

3 - AU FEU LES POMPIERS

CM2-6^{ème}

Une maison brûle. Un pompier se tient sur l'échelon du milieu d'une échelle et arrose l'incendie. Les flammes diminuent, il monte de 5 échelons.

Le vent souffle, le pompier redescend de 7 échelons. Un peu plus tard, il remonte de 8 échelons et reste là jusqu'à ce que l'incendie soit éteint. Alors il grimpe les 7 derniers échelons et pénètre dans la maison.

Combien l'échelle a-t-elle d'échelons ?

4 - LE MOT LE PLUS CHER CM2-6^{ème}

Si les lettres de l'alphabet valent :

A : 1 franc ; B : 2 francs ; C : 3 francs ; ... ; X : 24 francs ;

Y : 25 francs ; Z : 26 francs... ,

et qu'on ajoute la valeur des lettres pour calculer celle d'un mot (par exemple :

CHALLENGE = $3 + 8 + 1 + 12 + 12 + 5 + 14 + 7 + 5 = 67$).

Trouvez un mot valant :

- 10 francs
- 30 francs
- 50 francs

Trouvez un mot valant le plus cher possible et donner sa valeur.

Tout mot proposé doit figurer dans un dictionnaire. Les formes plurielles, ou conjuguées pour les verbes, sont acceptées.

5 - MANUEL CALCULE CM2-6^{ème}

Pour connaître le résultat de la multiplication de 9 par 4, Manuel lève les dix doigts et plie le quatrième à partir de la gauche.

Il y a trois doigts avant celui qui est plié, donc trois dizaines au résultat, et six doigts après, donc six unités au résultat, qui est 36.

Est-ce valable pour toute la table de multiplication par 9 ?

Pourquoi ?

6 - PATRON DE «BOÎTE»

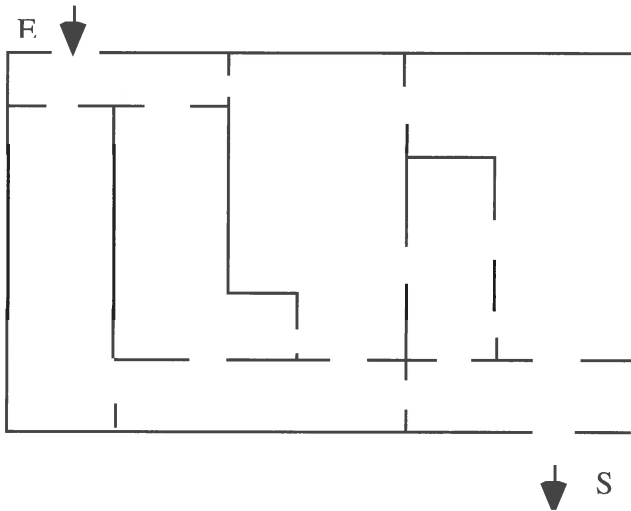
CM2-6^{ème}

L'architecte O'Plasm présente la maquette d'une usine au futur propriétaire.

Elle a la forme d'un grand cube dont a été enlevé à un coin un petit cube d'arête égale à la moitié de celle du grand cube.

Réalisez un patron de la maquette.

7 - CHEMIN DE RONDE

CM2-6^{ème}

Voici le plan d'un musée. Pour faire ses rondes, le gardien de nuit entre par la porte indiquée par la flèche E et sort par la porte indiquée par la flèche S.

Peut-il suivre un parcours en passant une fois et une seule par chaque porte entre deux salles ?

8 - DATES DE NAISSANCE CM2-6^{ème}

André, Bernard, Claude et David, quatre jeunes retraités, jouent aux cartes.

En discutant, ils constatent que, pour chacun d'entre eux, le produit du jour, du mois et du nombre formé par les deux derniers chiffres de leur année de naissance est toujours 1998.

C'est également vrai pour trois de leurs enfants. Ainsi, André est né le 27 février 1937 : $27 \times 2 \times 37 = 1998$.

Retrouvez les dates de naissance des six autres personnes.

9 - TAUPE MODÈLE CM2-6^{ème}

La réserve de lombrics de la taupe est dans une salle de 4 dm de long ; 3 dm de large et 1 dm de haut.

De combien la taupe multiplierait-elle sa capacité de stockage si elle agrandit sa salle pour parvenir à 8 dm de long ; 6 dm de large et 2 dm de haut ?

1

RENARD ET RAISINS

Le renard a mangé huit grains le premier jour.

2

CUMULUS

34	28	31	34	28	31	34	28	31	34	28	31	34	28	31	34	28	31	34
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

3

AU FEU LES POMPIERS

L'échelle a 27 échelons.

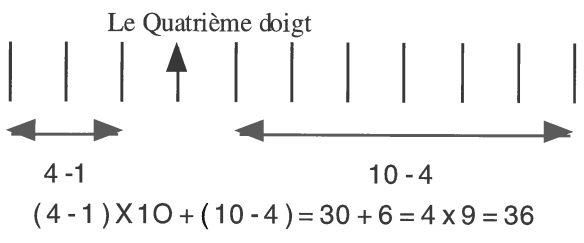
4

LE MOT LE PLUS CHER

- BEC vaut 10 francs.
- ÉTÉ vaut 30 francs.
- OUÏE vaut 50 francs.
- ANTICONSTITUTIONNELLEMENT vaut 304 francs.

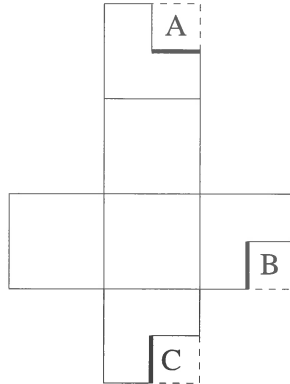
5

MANUEL CALCULE



En changeant la position du doigt, on valide la méthode pour toute la table de multiplication par 9.

6

PATRON DE «BOÎTE»

Sur le patron du cube, on découpe (pointillés) puis on plie selon les traits plus épais les carrés A, B, etc.

7

CHEMIN DE RONDE

C'est impossible.

Une salle n'a que trois portes. On peut rentrer (1ère porte), sortir (2ème porte), rentrer (3ème porte). Mais on ne peut pas sortir en passant une seule fois par chaque porte.

8

DATES DE NAISSANCE

Bernard, Claude, David sont nés le 18/3/37 ou le 9/6/37 ou le 6/9/37.
Leurs enfants sont nés le 27/1/74 ou le 9/3/74 ou le 3/9/74.

9

TAUPE MODÈLE

La taupe multiplie par huit sa capacité de stockage.