

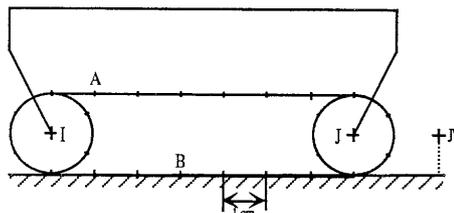
RALLYE MATHÉMATIQUE POITOU-CHARENTES

Cette première édition organisée dans l'Académie a rencontré un vif succès. Le "rodage" réduit aux départements de Charente-Maritime et des Deux-Sèvres a permis la participation de 220 classes et 5500 élèves. L'équipe organisatrice souhaite étendre l'édition 1991-1992 à l'ensemble de l'Académie. Pour cela, elle souhaite vivement "étouffer" ses rangs.....! Elle lance un appel auprès des collègues volontaires et intéressés.

EPREUVE DU 19 MARS 1991

EXERCICE 1 (5 points) CRAMPONNEZ-VOUS !...

Un jouet avec roues chenillées avance sur le sable «sans patiner». Sur le dessin ci-dessous le jouet est représenté à sa position de départ. On a marqué les emplacements des crampons sur les chenilles et les roues. La distance entre deux crampons est de 1 centimètre.

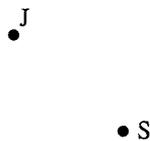


- 1) Le jouet a avancé et J est venu en J' (distance 2 cm). Indiquer la nouvelle position A' du crampon A et la position B' du crampon B.
- 2) Le point J vient en J' au bout de 2 secondes de marche. Quelle est pendant ce temps la vitesse du crampon B par rapport au sol, ainsi que celle du crampon A par rapport au sol ?

EXERCICE 2 (5 points)

MEETING BETWEEN 3 PEOPLE

On flat and open ground David, John and Stephen stand in places marked by the letters D, J, S. They would like to meet but none of them wants to walk any further than the other two. Where should the meeting take place ?



EXERCICE 3 (10 points)

CARREMENT NATUREL

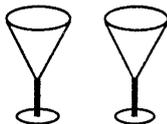
Quel est le plus petit entier naturel dont le carré admet pour quatre premiers chiffres dans le système décimal 1001..... dans cet ordre ?

Comment êtes-vous parvenus au résultat ? Expliquer votre démarche.

EXERCICE 4 (5 points)

A VOTRE SANTE

Deux frères assoiffés avaient rempli à ras bord deux verres coniques identiques d'une boisson rafraîchissante. A l'arrivée d'un groupe d'amis, ils décidèrent, faute de réserve, de partager équitablement le contenu des deux verres. Ils prirent des verres identiques aux précédents qu'ils remplirent à mi-hauteur.



Combien ont-ils reçu d'amis ?

EXERCICE 5 (10 points)

LA FUITE A VARENNES

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Ceci est le clavier de commande d'une machine à se

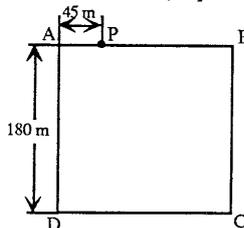
déplacer dans le temps. Il comporte 10 touches numérotées de 0 à 9. Si la touche n'est pas enfoncée sa valeur est zéro. Si on enfonce une touche, elle s'allume :

- si la touche est paire alors elle fait AVANCER dans le temps d'un nombre d'années égal à 2 à la puissance du numéro de la touche enfoncée,
 - si la touche est impaire alors elle fait RECULER dans le temps d'un nombre d'années égal à 2 à la puissance du numéro de la touche enfoncée,
 - si plusieurs touches sont enfoncées les effets se cumulent.
- Par exemple, si sur le clavier les touches 4 et 5 sont allumées, la machine nous fait reculer de 16 ans et nous ramène en 1975...

Quelles sont les touches qui doivent être allumées pour assister à la fuite du Roi et à son arrestation à Varennes ?

EXERCICE 6 (10 points)

LES TROIS PARTS A PUITTS



Il souhaitait partager son champ carré de 180m de côté entre ses trois fils de manière que chacun dispose de la même superficie et que le puits P situé sur le côté [AB] à 45m de A soit commun aux trois parcelles.

Réaliser un plan de découpage au 1/1000 en expliquant vos choix.

EXERCICE 7 (15 points)

LOGO... MOTIF...



La voilerie le «YACHTMAN» a choisi pour fond de son logo le dessin ci-contre qui représente en vraie grandeur, une voile stylisée constituée de 3 arcs de cercles (le rayon du grand cercle qui a permis de dessiner ce logo a pour mesure un nombre entier de centimètres...).

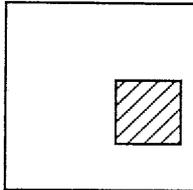
Reproduire exactement ce logo sur une feuille. L'aire étant arrondie au cm² par excès, quel est le coût d'impression du logo, facturé 10 francs le cm² ?

Expliquer votre démarche.

Réaliser un agrandissement du logo à l'échelle 3/2 ...

EXERCICE 8 (15 points)**CARREAUX CARRES**

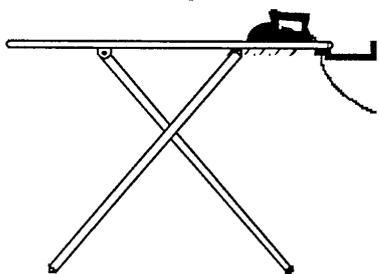
Le dessin ci-contre n'est pas en vraie grandeur, ni à l'échelle... Il représente un carré à l'intérieur duquel on a pratiqué un trou « carré » hachuré. Les côtés de ces deux carrés sont mesurés en nombres entiers de centimètres.



Pour carrelers la partie non hachurée de ce carré de moins d'un mètre carré de superficie, il m'a fallu 1001 carreaux carrés d'un centimètre carré...

Quelles sont en centimètres les mesures des côtés de ces deux carrés ?

**COMPLEMENT POUR LES CLASSES
DE SECONDE**

EXERCICE 10 (5 points)**DIS-MOI JEANNETTE**

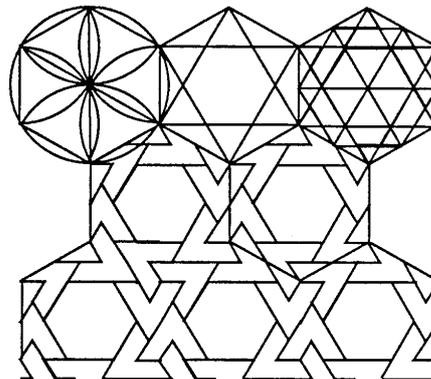
Une table à repasser repose sur le sol horizontal. On peut régler celle-ci à différentes hauteurs grâce à une crémaillère qui permet de changer l'écartement des pieds.

Pourquoi cette table reste-t-elle horizontale ?

EXERCICE 9 (15 points)**LES PAVES ISLAMIQUES**

On vous propose ci-dessous un pavage créé par des artistes musulmans avec son principe de construction géométrique. En utilisant le même principe, imaginez et construisez un autre pavage avec compas et règle non graduée.

On appréciera : le soin, la régularité, la beauté, l'esthétique la couleur... etc...

**EXERCICE 11 (15 points)****ENTRE BOYARD ET AIX...**

Il ne nous est pas possible de reproduire dans ce numéro cet exercice qui prend à lui seul toute une page ! Nous vous prions de nous en excuser. Nous espérons pouvoir le donner dans le prochain numéro de COROL'AIRE.

Classes récompensées

- **Charente - Maritime**

- *Collèges* : Fromentin (3.401) et J. Guiton (3.5) de la Rochelle ; Saint-Martin de Ré (3.4) ; Tonnay charente (3.C) ; Matha (3.B).

- *Lycées* : Vieljeux (2.D1) ; Valin (2.1) de la Rochelle ; Merleau Ponty (2.8) de Rochefort ; Royan (2.11) ; Bernard Palissy (2.8) de Saintes ; Saint-Jean-d'Angély (2.3) ; Jonzac (2.4).

- **Deux - Sèvres**

- *Collèges* : Airvault (3.A) , Fontanes (3.3) de Niort ; Supervielle (3.D) de Bressuire ; Marie de la Tour d'Auvergne (3.B) de Thouars ; Secondigny (3.A)

- *Lycées* : Saint-Charles (2.3) de Thouars ; Jean Macé (2.9) de Niort ; Saint Maixent (2.2) ; Melle (2.2) ; Saint-Joseph (2.5) de Bressuire ; Maurice Genevoix (2.5) de Bressuire.

Ces classes ont été récompensées grâce à la générosité des villes, organismes et entreprises suivants :

Les mairies de : Bressuire, Jonzac, Matha, Melle, Niort, Parthenay, Rochefort, La Rochelle, Royan, Saintes, Saint-Jean d'Angély, Saint-Maixent ; la Banque Populaire Centre-Atlantique ; l'Armée de l'Air ; la Marine Nationale ; la Base Ecole de l'Aéronautique Navale ; l'Ecole des Douanes de La Rochelle ; l'EDF de La Rochelle ; la Chambre de Commerce et d'Industrie de La Rochelle ; la Chambre de Commerce et d'Industrie de Niort ; le Rotary-Club de La Rochelle Aunis ; le Lion's Club de La Rochelle.

A propos du Championnat International de France des Jeux Mathématiques et Logiques

Nous faisons état dans le numéro précédent de la participation des trois départements de notre Académie aux demi-finales régionales. Marcel FOURNIER de Saintes nous signale que, bien qu'il n'y ait pas eu de centre en Charente-Maritime, 6 élèves du Lycée Bernard PALISSY de Saintes ont concouru à Bordeaux et 3 élèves du Lycée de Jonzac ont concouru à Parthenay. 3 lycéens de Saintes et les 3 lycéens de Jonzac se sont qualifiés pour la finale régionale de Bordeaux, et un élève de 1ère S du Lycée B. Palissy s'est qualifié pour la finale à PARIS.

Par ailleurs, Guy BRETTE, de Confolens, nous informe que le centre de demi-finale de Charente a réuni une centaine de participants ; et Jean-Pierre DELSALLE, de Montmorillon, nous fait savoir que, parmi les qualifiés de notre Académie qui ont concouru à la finale régionale de LIMOGES, 1 élève de 5ème du Collège de Montmorillon, et un lycéen sont aussi sélectionnés pour la finale à PARIS.

Souhaitons à tous ces candidats de défendre vaillamment les couleurs de notre Académie.

J.F.