

LE MOT DU PRÉSIDENT

Bonne année... scolaire.

Notre Association compte 6870 adhérents (en 1982, il y en avait environ 9000) dont 232 dans notre Régionale. On a constaté en cette année 1995 une reprise des adhésions ; nous devons à présent la confirmer.

N'hésitons pas à dire à nos collègues nouveaux, ou anciens, que l'APMEP est une Association totalement indépendante

- qui nourrit une réflexion collective sur le métier d'enseignant,
- qui mène des actions auprès du Ministère, des corps d'inspection ou de diverses commissions des programmes,
- qui publie des brochures pour «apprendre et apprendre à enseigner» les mathématiques.

Osons prononcer à nouveau le mot de bénévolat qui permet en particulier l'indépendance et qui peut faire de notre association un moteur de l'amélioration de notre enseignement.

Vous trouverez dans ce numéro un bulletin d'adhésion que vous pourrez photocopier et distribuer à vos collègues. N'oubliez pas qu'un tarif particulier est consenti lors d'une première adhésion (en particulier pour les stagiaires IUFM).

Cet exemplaire de Corol'aire est un excellent moyen pour convaincre nos collègues de la vitalité de notre Régionale : les solutions du Rallye 1995, les divers projets pour cette année scolaire, nos actions en cours, des réflexions anciennes (mais toujours d'actualité) ou nouvelles ...

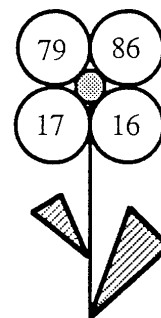
N'hésitez pas à nous écrire pour faire connaître vos points de vue, vos demandes, et bonne année scolaire !

Jean-Pierre Sicre

SOMMAIRE

Le mot du Président	p. 1
Histoire des symboles : le saviez-vous ?	p. 2
Rallye mathématique Poitou-Charentes	p. 3 à 5
Vie associative	p. 6
Galipettes arithmétiques choisies	p. 7
Bulletin d'adhésion A.P.M.E.P.	p. 8

Association
des Professeurs
de Mathématiques
de l'Enseignement
Public



a p m e p
Régionale de Poitiers

Septembre 1995

n° 22

COROL' AIRE

IREM, Fac. des Sciences,
40 Avenue du Recteur Pineau,
86022 POITIERS CEDEX

ROUTAGE 206

DISPENSE DU TIMBRAGE
POITIERS CENTRE DE TRI

Le numéro : 6 F.

Abonnement 1 an (4 numéros) : 20 F.

ISSN : 1145 - 0266

Directeur Jean-Pierre SICRE
Rédacteur Jean FROMENTIN
Imprimerie IREM, Faculté des Sciences
40, Avenue du Recteur PINEAU
86022 POITIERS - CEDEX
Editeur APMEP Régionale de Poitiers
Siège social IREM, Faculté des Sciences
40, Avenue du Recteur PINEAU
86022 POITIERS - CEDEX
Dépôt légal Septembre 1995

Histoire des symboles. Le saviez-vous ?

Proposée par Jean-Paul GUICHARD

Vous avez pu lire la première partie de cet article dans le numéro précédent de Corol'aire. Mais des problèmes de compatibilité entre logiciels et imprimante et, bien sûr, une vérification insuffisante de notre part, ont abouti à la suppression du symbole $\sqrt{}$ (sans la barre horizontale) dans tout le texte, ce qui est un comble pour un article concernant justement les symboles ! Nous prions l'auteur et nos lecteurs de bien vouloir nous en excuser.

(II) Les «PARENTHÈSES»

• Les parenthèses que nous utilisons ne sont d'un usage courant que depuis un peu plus de 200 ans et ont fait leur apparition au milieu du XVI^{ème} siècle dans des notes manuscrites de STIFEL et sous forme de crochets dans un manuscrit de BOMBELLI.

• Le symbole d' "agrégation" qui a été le plus utilisé du XVI^{ème} au XVIII^{ème} siècles, et qui n'a cédé le pas aux parenthèses que pour des raisons typographiques, est le surlignage.

Par exemple, on écrivait $\overline{2a + 5b} \times \overline{3a - 4b}$ pour $(2a + 5b)(3a - 4b)$, $\overline{a + b^n}$ pour $(a + b)^n$.

Ce symbole a été conservé jusqu'à nos jours dans l'écriture de la racine carrée. $\sqrt{x + a}$ est en fait $\sqrt{x + a}$ et l'on notait autrefois, de façon logique, $\sqrt[4]{a}$ et $\sqrt[3]{3}$ et non pas $\sqrt[4]{a}$, $\sqrt[3]{3}$. Les mathématiciens qui utilisaient à la même époque les parenthèses notaient $\sqrt{(x+a)}$, tels LEIBNIZ à partir de 1702. Notation que l'on retrouve actuellement sur certains écrans de calculatrices et d'ordinateurs.

• Le besoin de notation ne s'est fait sentir que vers la fin du XV^{ème} siècle, et essentiellement pour l'écriture des radicaux. Les premières notations ont été des *abréviations* telles que *u* ou *v* (universel), en particulier chez PACIOLI (1494), ou bien *cs* (pour communis : "en commun"), chez ALEXANDER (1524), ou même un mot entier :

RUDOLFF en 1525 écrit $\sqrt{}$ des collect $17 + \sqrt{208}$ pour désigner $\sqrt{17 + \sqrt{208}}$.

• Les *points* ont aussi été assez souvent utilisés, mais parfois seulement au début ou à la fin de l'expression. La première utilisation se trouve chez RUDOLFF.

Ensuite STIFEL, en 1544, écrit : $\sqrt{z} \cdot 12 + \sqrt{z} 6 - \sqrt{z} \cdot 12 - \sqrt{z} 6$ pour $\sqrt{12 + \sqrt{6}} - \sqrt{12 - \sqrt{6}}$; et DIBUADIUS en 1605 écrit : $\sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2}$ pour le côté du polygone régulier de 128 côtés inscrit dans un cercle de rayon unité.

Appréciez la simplicité de cette notation au regard de la nôtre : $\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}}}$!

L'utilisation de deux points est faite surtout en Angleterre à partir de OUGHTRED qui, en 1631, écrit $\sqrt{q} : BC_q - BA_q$: pour $\sqrt{BC^2 - BA^2}$.

Mais vu les nombreux usages des points faits par divers mathématiciens (notation de la multiplication, de la division, des proportions, des décimaux, des dérivées, des tranches de 2 ou 3 chiffres pour les nombres entiers...), cette notation a peu à peu disparu. On la retrouve néanmoins à une époque assez récente, par exemple chez PEANO (1903) qui note $a \cdot bc$ pour $a(bc)$, $a : bc \cdot d$ pour $a[(bc)d]$, $ab \cdot cd : e \cdot fg : hk \cdot l$ pour $\{[(ab)(cd)][e(fg)]\}[(hk)l]$.

• Ces différents procédés, avec des tas de variantes (soulignage, une seule parenthèse ou accolade ou crochet, une virgule ...) ont été utilisés de façon contemporaine, du XVI^{ème} au XVIII^{ème} siècles, par les divers mathématiciens, certains n'hésitant pas à en utiliser plusieurs dans leurs écrits, et même à les utiliser conjointement de façon redondante, comme STAMPION qui écrit en 1640 : $\sqrt{(aaa + 6aab + 9bba)}$!

Une idée à méditer ...

Nous avons remarqué pour vous dans Pour la science n° 209 mars 95 :

1) Pierre Curie et la symétrie, par Georges Lochak.

"Et [P. Curie] énonce un principe resté célèbre ... «Lorsque certaines causes produisent certains effets, les éléments de symétrie des causes doivent se retrouver dans les effets produits.» Ou inversement : «Lorsque certains effets révèlent une certaine dissymétrie, cette dissymétrie doit se retrouver dans les causes qui lui ont donné naissance». La seconde assertion conséquence logique de la première..." Voilà un bel exercice de logique !

"On a l'impression, comme le disait Hertz à propos des équations de l'électromagnétisme de Maxwell, que «ces formules mathématiques en savent plus que nous, plus même que ceux qui les ont écrites»."

2) Thomas-Jean Stieljes : une œuvre intégrale, par Claude Brezinski :

une très intéressante contribution à l'histoire des mathématiques de la fin du dix-neuvième siècle.

RALLYE MATHÉMATIQUE de POITOU - CHARENTES.

Dans le Corol'aire de juin, nous vous offrons quelques heures de détente - spécialement conçues pour des mathématiciens ! - avec l'épreuve du Rallye Mathématique Poitou-Charentes. Mais vous n'avez peut-être pas pris la peine de rédiger les solutions ; comme nous, vous étiez en vacances. Aussi nous vous faisons un cadeau supplémentaire (je sens que j'ai une âme de camelot !) : nous vous offrons en pages centrales les solutions aux problèmes posés et ci-dessous les principales remarques concernant ces problèmes.

Il faut maintenant penser à l'édition 1996 de ce rallye. Le calendrier n'est pas encore arrêté. Mais, comme l'an dernier, le dossier d'inscription sera envoyé dans tous les Collèges, Lycées et Lycées Professionnels du Public et du Privé au début en janvier prochain. Nous vous donnerons de plus amples informations dans le Corol'aire de décembre.

En attendant nous souhaitons toujours votre aide qui peut aller de l'intégration à l'équipe de préparation du Rallye jusqu'à la simple, mais ô combien précieuse, proposition de problèmes. Faites-vous connaître ou envoyez vos contributions à l'IREM de Poitiers, siège social de notre Association Régionale, adresse en première page de ce journal.

COMMENTAIRES

Aperçu global.

Les points sont étalés de 21 à 106 en Troisième, et de 31 à 119 en Seconde.

Si certaines classes font un effort pour donner des explications et des démonstrations, d'autres ne donnent que des réponses. C'est sans doute l'influence d'autres compétitions où seules les réponses sont demandées. Il faudra préciser ce point dans nos futurs rallyes : ils se veulent plus une activité mathématique qu'un affrontement de compétition (si nous établissons un palmarès, c'est plutôt pour encourager les classes à participer). C'est pourquoi nous apprécions à leur juste valeur la présentation, les dessins et l'humour qui se révèlent dans des travaux même moyens.

Il est à noter que les classes de Troisième font plus d'efforts dans ce sens. Peut-être les classes de Seconde sont-elles entrées dans un moule plus «productiviste». Il sera bon des les encourager à faire preuve aussi de qualités «extra-mathématiques».

D'une question à l'autre.

(1) Ma calculatrice est trop petite.

Bien sûr certaines calculatrices peuvent faire un tel calcul : en affichant huit chiffres et en travaillant avec onze chiffres significatifs elles donnent le résultat. Mais celui-ci est obtenu par approximations. Si nous avons accepté la réponse, en revanche, nous n'avons pas pu considérer qu'elle était l'aboutissement d'une démonstration. Certaines classes ont calculé les racines carrées de 12321, 1234321 ... Elles ont alors généralisé leur observation, mais sans contrôle rigoureux.

(2) Le cube évidé.

Certaines classes ont choisi de calculer l'aire de base du prisme, en utilisant la formule de l'aire du trapèze mais en prenant 10 cm comme hauteur !

(4) Le défilé du 14 juillet

La notion de multiple commun n'est en général pas utilisée.

(5) Le rouge et le noir

Il est étonnant que cette question n'ait pas inspiré plus de classes alors qu'il suffisait de réaliser le solide puis de faire un dessin.

(7) Les vacances

Bien qu'inhabituelle pour des élèves de Troisième, cette ques-

tion a été en général bien rédigée. Nous avons aussi trouvé l'étude systématique des six cas. La contradiction de certaines propositions est souvent perçue mais pas toujours exprimée.

(8) Rallye du Désert

Cette question a été mieux réussie en Troisième qu'en Seconde. Il s'agissait d'observer une figure géométrique et de remarquer le triangle isocèle. Nous avons trouvé les deux méthodes présentées dans les solutions, ainsi qu'une troisième utilisant la trigonométrie. Mais cette dernière n'est pas «efficace».

(9) La patron n'est pas complet

Là aussi, le calcul du volume a été mieux réussi en Troisième - les élèves de Seconde ont-ils, en un an, oublié le volume d'une pyramide ? Comme à la question 5, la réalisation du solide était nécessaire. Ce solide a été parfois assimilé à un prisme de base le triangle équilatéral, et de hauteur 3 cm !

(10) Dessin bien ciblé

Ce problème a été peu réussi, et souvent la réponse n'est pas justifiée. Il y avait deux cibles possibles ; seulement deux classes les ont données. Certaines ont confondu les aires des disques et celles des couronnes. En général, les aires des couronnes n'ont pas été associées à la suite 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15.

(11) et (12)

L'exercice Qui est qui ? réservé aux secondes est en général résolu, mais parfois sans démonstration. Quant aux Étagères de Fabrice ou bien il n'est pas fait, ou bien il est bien résolu.

Dans le domaine anecdotique

Nous avons retrouvé les fautes et expressions classiques «On applique Pythagore», «Grâce à Pythagore», et toujours le même son de cloches pour «l'air du trapèze». Connaissez-vous le «chiffre articulateur» ? C'est le chiffre central des nombres 121, 12321, 1234321, ... de la question 1. Et en ce qui concerne la solution à la question 3, «340 et 127 sont deux chiffres à trois nombres» ! Une bonne formule donnée par une classe de Troisième à propos de l'exercice 1 : «On conjecture de façon empirique»

Dans le domaine des erreurs

A propos de l'exercice 1 : Le nombre n'est pas un carré parfait car le dernier chiffre est impair. Un nouveau critère : $1 + 2 + 3 + \dots + 3 + 2 + 1 = 81$. Or $R(81) = 9$. Donc 12345678987654321 est le carré d'un nombre entier. $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ m}^3$. $102 = 34 \times 3$ et $102 - 467 = 365$. $(100 - x)^2 = 100^2 - x^2$. Confusion, à propos de l'exercice 5, entre «vue» et «patron».

RALLYE MATHÉMATIQUE POITOU - CHARENTES. 20 avril 1995. Éléments de SOLUTIONS

1 Ma calculatrice est trop petite. (5 points)

$$\begin{array}{r} 111 \\ 11 \\ \times 111 \\ \hline 111 \\ 111 \\ \hline 111 \\ 111 \\ \hline 12321 \end{array}$$

Si 12345678987654321 est le carré d'un nombre entier, alors ce nombre entier est unique. En observant le carré de 11 et éventuellement celui de 111, on obtient :

$$\begin{array}{r} 111111111 \\ \times 111111111 \\ \hline 111111111 \\ 111111111 \\ 111111111 \\ \hline 12345678987654321 \end{array}$$

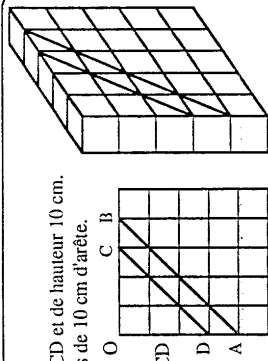
2 Le cube évidé. (10 points)

Le trou est un prisme de base le trapèze ABCD et de hauteur 10 cm. Le volume est donc celui de sept demi-cubes de 10 cm d'arête.

Le volume est donc de 3500 cm³

On peut aussi calculer l'aire de ABCD par différence des aires des triangles OAB et OCD qui sont rectangles et isocèles.

On peut encore calculer les longueurs des bases du trapèze et sa hauteur.



3 Jérôme et Evariste. (5 points)

Multiples de 34 ayant trois chiffres, et inférieurs à 467	102, 136, 170, 204, 238, 272, 306, 340, 374, 408, 442.	(m)	(d)
Complément à 467 ayant trois chiffres	331, 297, 229, 127.	(d)	(d)

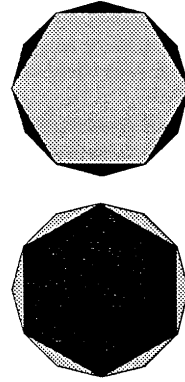
En éliminant les multiples de 3 (m) et ceux qui ont un chiffre double (d) il ne reste qu'une solution : 340 et 127.

5 Le rouge et le noir. (10 points)

Sur les dessins demandés, les deux hexagones réguliers (fond et couvercle) se déduisent l'un de l'autre par une rotation de centre leur centre, et d'angle 30°.

Les triangles latéraux relient un côté de l'un avec un sommet de l'autre.

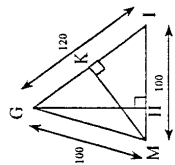
Dans les deux cas l'hexagone régulier et le dodécagone régulier sont construits dans un cercle de rayon 5 cm



8 Desert rally. j Rallye del desierto ! Rallye in der Sandwüste

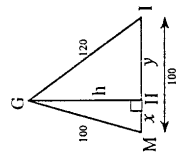
Première méthode :

Le triangle GMI est isocèle de sommet M. Le point K, pied de la hauteur issue de M, est donc le milieu de [GI].
 Connaissant KI et MI on calcule MK par la relation de Pythagore dans le triangle MKI rectangle en K : MK = 80.
 En exprimant l'aire du triangle GMI de deux façons :
 $MI \times GH/2$ et $GI \times MK/2$, on en déduit GH.
 $100 \times GH = 120 \times 80$, d'où GH = 96.



Deuxième méthode :

Soit MH = x et HI = y.
 On a : $x + y = 100$; $x^2 + y^2 = 100^2$ et $y^2 + x^2 = 120^2$.
 $y^2 - x^2 = 120^2 - 100^2$; $(y + x)(y - x) = 100(y - x) = 4400$.
 $\begin{cases} y + x = 100 \\ y - x = 44 \end{cases}$ D'où $x = 28$ et $y = 72$. $h = \sqrt{100^2 - 28^2} = 96$.



10 Dessin bien ciblé. (10 points)

Les aires des disques étant successivement $\pi^2, 4\pi^2, 9\pi^2, \dots, 49\pi^2$ et $64\pi^2$, les aires des couronnes sont, par différence : $\pi^2, 3\pi^2, 5\pi^2, \dots, 15\pi^2$, et donc proportionnelles à 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 et 15.

R = Rouge, J = Jaune, V = Vert et B = Bleu.

a) Dressons, à partir de cette suite, une "table d'addition" en excluant les couples (1, 3), (3, 5), ..., (13, 15) côté à côté dans la cible. Pour les associations B = 4R, seuls 6 et 24 répondent à cette condition. On a donc la répartition suivante pour les couleurs Bleu et Rouge :

1	3	5	7	9	11	13	15
R	R	R	B	B	B	B	B

b) On a alors $V + J = 3 + 7 + 11 + 13 = 34$.

Les couronnes 11 et 13 n'étant pas de la même couleur (côté à côté dans la cible), et comme $J > V$, on a deux possibilités : (J, V) = (20=7+13, 14=3+11) ou (J, V) = (18=7+11, 16=3+13). D'où les deux solutions ci-dessous :

1	3	5	7	9	11	13	15
R	V	R	J	B	J	V	B
R	V	R	J	B	V	J	B



VIE ASSOCIATIVE

Comité de la Régionale

Le Comité de la Régionale A.P.M.E.P. de Poitiers s'est réuni le 27 septembre dernier. Après un compte rendu du Comité National de juin et l'évocation des Journées Nationales de Grenoble, les points suivants ont été abordés :

Les «nouvelles» Sixièmes : études dirigées et horaires

Il ressort que, dans de nombreux collèges, la plupart des enseignants trouvent les études dirigées profitables ; mais aucun ne veut les faire en dehors du service. La mise en place de ces études se fait donc très difficilement avec parfois des vacataires, ou des surveillants et des enseignants en complément de leur service.

Pour les horaires hebdomadaires, on observe trois cas de figures (horaire professeur - horaire élèves), (4 - 4), (4 - 3,5) : 3 heures classe entière et une heure pour une demi-classe par quinzaine, ou (4,5 - 3,5) : 2,5 heures classe entière et une heure pour une demi-classe par semaine.

Une enquête sur l'organisation des études et sur les horaires de Mathématiques en 6e et en 5e sera organisée au deuxième trimestre.

Le Brevet des Collèges

Notre Association souhaitait rencontrer les I.P.R. pour discuter de la nature de l'épreuve du Brevet en liaison avec les objectifs de cet examen. Cette rencontre avec Madame Blau et Monsieur Morin aura lieu le 4 octobre prochain. Nous vous en rendrons compte dans le prochain Corol'aire.

Avis de recherche

L'Espace Mendès France à Poitiers recherche un animateur pour son atelier «Jeux et Math». Se faire connaître auprès de Jean Souville à l'IREM de Poitiers.

Activités de la Régionale : projets

- * Assemblée générale le 29 novembre au lycée Jean Macé à Niort avec une conférence de Pierre Chevrier sur quelques résultats de trigonométrie présentés selon les méthodes de Ptolémée.
- * Conférence de Jacques Borowczyk le 10 ou le 17 janvier sur les algorithmes à Niort.
- * Monsieur Jacquesson nous initiera aux Fractals en mars ou avril, à Saintes et à Châtellerault.
- * Un autre projet est en cours en collaboration avec l'Espace Mendès France.

JOURNÉES NATIONALES A.P.M.E.P.

MATH : OBSTACLE ? TREMPLIN ?

Grenoble les 28. 29. 30 octobre 1995

Qu'est-ce qu'un problème ?

pour un élève de Sixième, par exemple ...

Lors d'une des évaluations nationales à l'entrée en Sixième, on demandait aux élèves de proposer un problème dont la solution soit donnée par 50 - 34. Voici quelques échantillons fournis par les chéubins. Avouons-le : sans nos petits Sixièmes, la vie serait plus triste !

La vie de banlieue :

- * On achète 50 pommes, 34 son pouritent. Combien il y a de pommes ?
- * J'ai un cahier de 50 pages. J'en donne 34 à mon frère. Combien j'ai encore de pages ?
- * Je vais dans un magasin de linge. Je prends 50 pulls. J'en dépose 34. Combien il m'en reste ?

Chez les Duquesnoy :

- * Le concierge des bureaux doit fermer toutes les portes à 5 h. mais sur les 50 portes, 34 sont fermées par les propriétaires. Combien le concierge devra-t-il fermer de portes ?

La part du rêve :

- * Julie a 34F. Elle veut dépenser ses 50F. Combien lui manque-t-il ?
- * Le principal organise une sortie. Il y a 34 car et il y a 45 élèves et 5 professeurs. restera-t-il des élèves et des professeurs ?

Le monde tel qu'on l'imagine :

- * Un portier vend des portes. Il en vend 34 de porte et il en avait 50. Combien il lui reste de portes ?
- * Lionel a 50F. Il achète 3 cassettes de musique vierge pour 34F. Peut-il acheter un disque pour 16F ?
- * Dans une famille de 50 enfants, 34 enfants ont la rougeole. Combien reste-t-il

d'enfants ?

En math, faut pas chercher à comprendre :

- * Un métro fait 50 m et l'autre fait 34 m. Combien fait le troisième ?
- * Nicola a 84 billes et il doit en donner à son camarade mais il fait qu'il lui en reste 16 pour lui. Quelle opération doit-il faire ?
- * Calcule 50 - 34 .

Remerciements à la Régionale A.P.M.E.P. de Lyon pour nous avoir permis de publier ces énoncés si succulents.

Concours Général en Mathématiques :

le lycée Camille-Guérin et Poitiers à l'honneur.

La presse s'est fait largement l'écho, en juin dernier, du premier prix au Concours Général de Mathématiques d'un élève du lycée Camille Guérin de Poitiers : Emmanuel Breuillard. Sans vouloir reprendre les articles qui lui ont été consacrés, nous pouvons relever au fil des lignes : «passion des maths», «désir d'approfondir les choses», «plaisir de résoudre une énigme», «volonté de relever un défi», «mémoire extraordinaire», «concentration étonnante», autant de qualités que nous voulons développer chez nos élèves. Remercions donc Emmanuel de nous permettre de le rappeler et introduisons dans nos classes des activités telles que le Rallye dont il est question par ailleurs ; cette épreuve est un bon moyen de cheminer vers un tel objectif.

J.F

Galipettes arithmétiques choisies,

de Jean-Noël BLANC, (Le dilettante, 11 rue Barrault, 75013 PARIS).

Après «PÉDAGOGIQUE» et «RUSTIQUE» parus dans les n° 18 et 19 de Corol'aire, voici un dernier extrait de ce livre recommandé par Louis-Marie Bonneval.

RUGBYSTIQUE

On considère une équation du deuxième degré de la forme $y = ax^2 + b$, dans laquelle x est l'inconnue, a et b des nombres algébriques connus.

1. Déterminer l'inconnue si a et b sont respectivement :

- une pimbêche qui vient de convoler ; des manières de sapeur, un caractère de chien de quartier, un pas de grenadier (c'est bien simple, quand elle défilait dans l'église jusqu'à l'autel cérémoniel, le voile de sa robe d'épousée flottait derrière elle comme un étendard pris à l'ennemi) ; femme de tête ; corsetée, sanglée, lacée, serrée : une pécure ;

- l'époux de la dame ; bon vivant, rien d'un ascète, tout d'un marchand de saucisses, le bassin épanoui, des yeux d'agate, un front étroit, assez laid au demeurant, une tête de Hun ; trois-quarts aile à Thiers, où il fait feu des quatre fers ; grand buveur de demis.

2. Construire la courbe de l'équation ainsi définie, en insistant sur les relations qui apparaissent entre, d'une part, le couple a et b , et, d'autre part, l'inconnue.

On utilisera de préférence le cadre d'une troisième mi-temps de l'équipe, avec bamboula de première bourre digne d'un bal des quat'zarts, pour décrire la rencontre avec l'inconnue, la rotation de ses courbes, et les figures que b trace dans l'espace autour de la géométrie de l'inconnue.

Rugbystiquement XV.

AVENTURES SCIENTIFIQUES en POITOU-CHARENTES

18 savants en Poitou-Charentes du XVI^e au XX^e siècle.

Dirigé par Jean Dhombres et édité par l'Espace Mendès France

Les hommes de science ont œuvré depuis le XVI^e siècle dans ce qui constitue aujourd'hui la région Poitou-Charentes. Cet ouvrage propose les portraits de dix-huit d'entre eux et un ensemble de notices sur une centaine d'autres.

Son but, plus que la célébration de personnalités scientifiques du terroir, est de dire la science en utilisant l'histoire régionale comme support. Il a aussi l'intention de montrer des façons scientifiques du passé en prolongeant les résultats, les théories et les questionnements jusqu'à nos jours.

Les portraits d'hommes très différents comme Réaumur, Coulomb, Lesson, Caillé ou Babinet sont mis en regard. Les personnalités, les époques et les disciplines font l'objet d'un jeu de miroirs et d'analogies qui pose les questions de fond sur la culture scientifique.

Ce livre est donc une galerie qui peut se visiter d'un seul tenant ou au coup par coup, selon le renseignement cherché, la discipline visée ou le type d'homme.

Chaque article est composé de deux parties très illustrées. Une fiche descriptive donne les repères chronologiques d'une vie, mais aussi les principales œuvres publiées, leur disponibilité dans les bibliothèques et des indications bibliographiques permettant un approfondissement. Un texte se réfère évidemment à ces ouvrages. Chaque acteur de la science apparaît homme de région et fort de sa postérité scientifique.

Ont participé à la rédaction de ce livre nos collègues Jean-Paul Guichard et Jean-Pierre Sicre (Chapitre sur François Viète [1540-1603]), Pierre Chevrier et Serge Parpay (Chapitre sur Thomas Fantet de Lagny [1660-1734]).

En souscription jusqu'au 31 octobre au prix de 165 F.

<i>Veillez m'adresser dès sa parution</i>	Prix	Quantité	Total
"Aventures scientifiques en Poitou-Charentes"	165 F		

Nom Prénom

Adresse

.....

Ci-joint mon règlement de F à l'ordre de l'Espace Mendès France

Corol'aire n° 22 - A.P.M.E.P. Poitiers.

1, Place de la Cathédrale, 86000 Poitiers Tel 49 50 33 00

**Association des Professeurs de Mathématiques
de l'Enseignement Public**

A.P.M.E.P.
28, rue Duméril - 75013 PARIS
C.C.P. :
A.P.M.E.P. Paris 5708-21 N
Tél. : (1) 43 31 34 06
Fax : (1) 43 31 07 32

ADHESION - ABONNEMENT - ANNEE CIVILE 1996

Tarifs réservés aux enseignants

Conformément à la loi du 6/01/1978, le fichier de l'A.P.M.E.P. a été déclaré, le 21/12/1987, auprès de la Commission nationale de l'Informatique et des Libertés et a été enregistré sous le numéro 174436.

Conformément à l'article 27 de la loi n° 78-17 du 06/01/1978, les réponses à ce questionnaire ne seront, éventuellement, divulguées qu'à des responsables de l'Association. Chaque Président de Régionale, qui en fait la demande, a la possibilité d'obtenir le fichier des adhérents de sa Régionale.

De plus, vous avez un droit d'accès et de rectification de ces informations.

Employer un caractère d'imprimé par case, un espace entre les mots. Ecrire en noir de préférence.

M. ou Mme NOM, PRENOM

Résidence, bâtiment, escalier

Numéro et rue

Code postal

Ville

Pays

Téléphone

Cochez et complétez en
fonction de votre choix

CL	105 F
AL	235 F

I. Tarif spécial première adhésion

- Adhésion (donnant droit aux 5 numéros du BGV)
- Adhésion + Abonnement aux revues (BGV et bulletins verts, 6 numéros)

II. Tarifs spéciaux jumelés pour professeur polyvalente

Autre discipline	Français (AEEF)	Biologie Géologie (APBG)	Physique Collège (APISP)	Physique (UDP) Service complet	Physique (UDP) Service réduit complet
	380 F code F	490 F code S	410 F code P	575 F code U	400 F code D

L'abonnement A.F.E.F., dans l'abonnement jumelé A.F.E.F./A.P.M.E.P., est de un an à compter de l'inscription. Dans l'abonnement jumelé U.D.P./A.P.M.E.P., pour l'abonnement U.D.P. à l'étranger, ajouter 85 F pour envoi des bulletins U.D.P. par voie de surface (tarifs par avion : contacter l'U.D.P.).

III. Frais d'envoi, y compris surtaxes aériennes, pour expédition hors C.E.E.

IV. Abonnement au serveur télématique sur le 36-14

Ces tarifs sont uniques et incluent les éventuelles incidences liées à la TVA applicable quelque soit le pays de destination de l'adhérent ou abonné.

	F
--	---

	150 F
--	-------

	50 F
--	------

V. Avantage réservé aux abonnés

Vous pouvez commander des brochures à prix réduit.

Cette réduction n'est valable que pour cette commande, prise dans la liste suivante (un seul exemplaire de chaque et 10 brochures maximum, dans la limite du stock disponible).

Numéros	Brochures	Prix réduit
61	Elem-math VIII, les nombres décimaux, 1986, 184 pages	35,00 F
64	Elem-math IX, situations-problèmes, 1987, 184 pages	60,00 F
91	Lycées professionnels : métiers du tertiaire, 1993, 140 pages, format A4	65,00 F
79	Classe de seconde : un outil pour des changements, 1990, 150 pages	60,00 F
77	Evaluation du programme de 4ème, 1989, 160 pages, format A4	75,00 F
80	Evaluation de 3ème, 1991, 160 pages, format A4	75,00 F
89	Actualisation des brochures EVAPM 4ème et 3ème, 1993, 192 pages, format A4	85,00 F
76	Analyse et synthèse, 1990, 60 pages	40,00 F
53	Musique et mathématiques, 1984, 164 pages	40,00 F
44	Ludofiches 82, 1982, 13 fiches	20,00 F
52	Ludofiches 83, 1983, 19 fiches	20,00 F
78	Jeux 3 : jeux pour la tête et les mains, 1990, 158 pages	65,00 F

Cochez et complétez en
fonction de votre choix

61	35 F
64	60 F
91	65 F
79	60 F
77	75 F
80	75 F
89	85 F
76	40 F
53	40 F
44	20 F
52	20 F
78	65 F

Mode de paiement :
- par chèque joint, à l'ordre de l'APMEP,
CCP APMEP PARIS 5708-21 N.

Je désire faire prélever ma cotisation ou mon abonnement de l'année prochaine 1997. Si oui, nous vous adresserons les documents nécessaires.

oui ☐ non ☐

Date

Signature

TOTAL	F
-------	---