



Merci aux collègues d'alimenter cette rubrique. Nous nous ferons un plaisir de publier vos énoncés de problèmes, vos solutions, vos notes de lectures, vos interrogations, vos expériences pédagogiques, vos billets d'humeur ... Cette rubrique est à vous.

Les collègues peuvent transmettre, en plus de la copie papier, leur texte sur disquette (en précisant le traitement de texte utilisé). Cela évitera de retaper ces textes, donc de faire des erreurs de transcription, et économisera beaucoup de temps. Merci ! Naturellement la disquette leur sera retournée après utilisation.

Serge Parpay.

FRACTALES au Lycée Jean Hyppolite de Jonzac.

"Cher ami

J'ai pu faire une semaine d'exposition "fractales" au C.D.I. et une soirée de projection / explications / discussion sur le sujet au Lycée Jean Hyppolite. Ceci grâce aux diverses contributions plus ou moins directes de l'IREM et de collègues de l'APMEP : prêt d'affiches, de transparents et d'une cassette vidéo, stages à partir desquels on peut accumuler de la documentation et réfléchir.

Sans vanité, on peut dire que ça s'est très bien passé et le public (élèves ou professeurs) est réceptif.

Merci pour les documents et bien amicalement,

Daniel DAVIAUD, le 9/2/2000 "

NDLR : Cette lettre n'était pas destinée à être publiée, mais nous nous sommes permis de le faire - même si la modestie de notre collègue doit en souffrir. Les actions "locales" des militants de l'APMEP méritent d'être mises en valeur. Bravo Daniel !

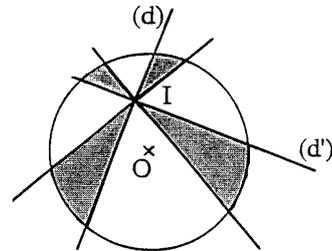
Sur le sujet : Publications de l'IREM de Poitiers : Les fractales. Les chantiers du chaos.

Corollaire numéros 27 et 28 : Fractales (Jean JACQUESSON)

Exercices proposés par notre collègue Louis RIVOALLAN de Rochefort

1) A l'intérieur d'un disque C de centre O, on prend un point quelconque I et on trace deux droites (d) et (d') perpendiculaires en I.

On fait tourner ces droites d'un angle α , $0 < \alpha < \pi/2$. Au cours de cette rotation les droites (d) et (d') balayent une partie du disque. Montrer que l'aire de cette zone est indépendante de I et exprimer cette aire en fonction de α .



2) Soit ABC un triangle acutangle d'aire S.

On construit un triangle A'B'C' tel que :

$A'B' = AB \times \cos(BCA)$; $B'C' = BC \times \cos(CAB)$;

$C'A' = CA \times \cos(ABC)$. On note S' l'aire de A'B'C'.

Montrer que $S' = [1 - ((\cos A)^2 + (\cos B)^2 + (\cos C)^2)] \times S$.

Remarques :

* On a supposé que la construction était possible.

La démonstration, en en proposant une, le montre.

* Cela permet de montrer que dans un triangle acutangle on a la relation : $\cos(2a) + \cos(2b) + \cos(2c) < -1$.

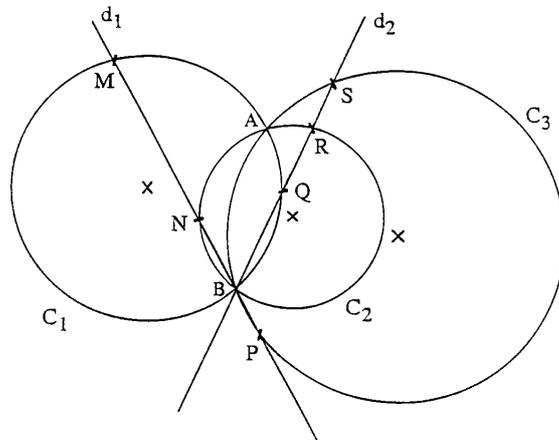
3) A et B sont deux points distincts. C_1 , C_2 et C_3 sont trois cercles passant par A et B ; d_1 et d_2 sont deux droites passant par A. d_1 recoupe C_1 en M, C_2 en N et C_3 en P.

d_2 recoupe C_1 en Q, C_2 en R et C_3 en S.

Les cercles circonscrits à AMR et à ANQ se recoupent en X ;

Les cercles circonscrits à ANS et à APR se recoupent en Y.

Démontrer que les points X, Y et A sont alignés.



Exercices dans : La découverte des mathématiques G. POLYA (Dunod 1967).

1) Une certaine marque de crayons à bille était affichée à 50 centimes dans le magasin qui est en face de l'école. A ce prix elle trouvait peu de preneurs. Mais lorsque le magasin a réduit son prix, tout son stock lui a rapporté 31,93 F. Quel était le prix réduit ? (La condition est-elle suffisante pour déterminer l'inconnue ?)

2) Une progression géométrique comprend trois termes. La somme de ces trois termes est 19 et la somme de leurs carrés est 133. Calculer ces termes (Newton)