

# Les Problèmes de l'A.P.M.E.P.

---

*Cette rubrique propose des problèmes choisis pour l'originalité de leur caractère : esthétique, subtil, ingénieux, voire récréatif, dont la solution nécessite initiatives, démarche inventive, recherche, effort intellectuel.*

*Elle accueille tous ceux qui aiment inventer, chercher de « beaux problèmes » ... si possible trouver des solutions et les inviter à donner libre cours à leur imagination créatrice.*

*Priorité est naturellement réservée aux énoncés composés par des collègues et au dialogue ouvert entre eux par le jeu des réponses et des solutions. Les auteurs sont priés de joindre les solutions aux propositions d'énoncés.*

*Énoncés, réponses et solutions sont à envoyer à l'adresse suivante (réponses à des problèmes différents sur des feuilles séparées S.V.P., sans oublier votre nom sur chaque feuille) :*

**François LO JACOMO**  
21 rue Juliette Dodu  
75010 PARIS

## ÉNONCÉS

**ÉNONCÉ N° 261** (Jean-Pierre FRIEDELMEYER, 67 - Strasbourg)

Trouver tous les triangles  $ABC$  à côtés entiers  $a, b, c$  ( $a = BC, b = AC, c = AB$ ) tels que la médiane issue de  $A$  soit égale à l'un des côtés contenant  $A$ .

**ÉNONCÉ N° 262** (Raymond RAYNAUD, 04 - Digne)

Dans le plan  $P$ , les quatre points  $A, B, A', B'$  sont les sommets d'un trapèze isocèle  $[AB]$  et  $[A'B']$  ont la même médiatrice et des longueurs différentes. Trouver l'ensemble  $\mathbb{E}$  des points  $M$  de  $P$  tels que  $MA / MA' \leq MB / MB'$ .

**ÉNONCÉ N° 263** (Philippe DELEHAM, 97 - Ouanjani).

$$\text{Soit } f(n) = \sin \frac{(n\pi)}{2} + \frac{\sin \frac{(n\pi)}{4}}{2^{n/2}} \quad (n \text{ entier}).$$

Bulletin de l'APMEP n°408 - Fev/Mars 1997

Montrer que 
$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{f(n)}{n \cdot 2^n} = \frac{\pi}{4} .$$