

OLYMPIADES ACADEMIQUES DE MATHEMATIQUES

SESSION 2008

CLASSE DE PREMIERE

DUREE : 4 heures.

Les quatre exercices sont indépendants.

Les calculatrices sont autorisées.

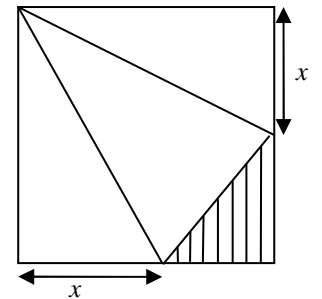
EXERCICE 4 : « Un partage équitable »

- 1) Léonard est géomètre. Il veut partager un carré de côté 1 en trois parties de même aire selon le schéma ci-contre.

Quelle valeur doit-il donner à x pour arriver à ses fins ?

- 2) Mais Léonard est aussi esthète. Ne trouvant pas élégante sa construction, il décide de supprimer la zone triangulaire hachurée. Ainsi les trois parties restantes sont triangulaires.

Peuvent-elles avoir la même aire ?



- 3) Et Léonard est mathématicien. Ayant réalisé grossièrement (ci contre) la construction de la question 2, il mène du point H , la perpendiculaire (HJ) à la droite (AB).

Il a l'impression que les droites (HJ), (DI) et (AC) sont concourantes.

Qu'en est-il ?

