

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Alger juin 1952

ALGÈBRE

Un particulier emprunte une certaine somme au taux de 4 %; 4 mois plus tard, il en emprunte une autre au taux de 5 % et, 5 mois après le deuxième emprunt, il rembourse pour les capitaux et les intérêts réunis une somme totale de 18 000 F.
Les intérêts des deux sommes empruntées étant égaux, on demande le montant de chaque emprunt.

GÉOMÉTRIE

Soit un trapèze rectangle ABCD, dont les bases [BC] et [AD] sont telles que $BC = 4a$ et $AD = 9a$ (a étant une longueur donnée).

Le côté oblique [CD] a une longueur égale à la somme des longueurs des bases.

Sur [CD], à partir du point C, on prend un point H tel que, $CH = CB$ et l'on élève en H la perpendiculaire à (CD), qui coupe (AB) en M.

On trace [MC] et [MD].

1. Donner une construction du trapèze ABCD.
2. Démontrer que le triangle CMD est rectangle en M.
3. Calculer la longueur de la hauteur [MH] de ce triangle, la longueur de ses côtés [CM] et [MD], ainsi que le longueur du côté [AB] du trapèze.
4. On prolonge les côtés [AB] et [CD] jusqu'à leur rencontre en F.
Calculer FB et FC.