

∞ Brevet des collèges Sénégal juin 1961 ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

1. On partage une somme de 315 000 francs entre trois personnes proportionnellement aux trois nombres 6, 7 et 8.
Quelles sont les parts des trois personnes?
2. Avec sa part, la deuxième personne achète, à raison de 20 francs le mètre carré, un terrain carré.
Calculer le côté de ce terrain, à 1 dm près par défaut.
3. Une somme S étant partagée entre trois personnes, proportionnellement aux nombres entiers consécutifs $n - 1$, n , $n + 1$, évaluer les parts des trois personnes en fonction de S et de n .
Que peut-on en conclure pour la part de la deuxième personne?
Comparer les différences entre les parts de la première et de la deuxième personne et les parts de la deuxième et de la troisième.

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle ABC, rectangle en A et tel que $AB = 2a$, $AC = a$.
La perpendiculaire en C à (BC) coupe [BA] prolongé en D.

1. Les triangles ABC et BDC sont-ils semblables?
Si oui, écrire que leurs côtés sont proportionnels.
Calculer BC, BD, CD, AD en fonction de a .
2. Soit E le point symétrique de D par rapport à C.
Le cercle circonscrit au triangle BCE coupe (AB) en F.
Démontrer que (AC) est tangente à ce cercle en C.
Calculer AF et BF. IB IF
3. (EF) coupe (BC) en I.
Calculer les rapports $\frac{IB}{IC}$ et $\frac{IF}{IE}$.
4. Calculer le sinus, le cosinus et la tangente de l'angle \widehat{ABC} .