

❧ **Brevet des collèges Sud-Cameroun juin 1968** ❧
ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

Un particulier a des marchandises à faire transporter.

Un premier camionneur lui demande 1 500 F au départ et 20 F par kilomètre.

Un deuxième camionneur lui demande 500 F au départ et 28 F par kilomètre.

1. Exprimer, en fonction du nombre x de kilomètre à parcourir, les prix y_1 et y_2 résultant des deux tarifs.
2. Pour quelle distance sont-ils égaux?
Pour quelles distances est-il plus avantageux de s'adresser au deuxième camionneur?
3. Donner une solution graphique de la question 2.
(En abscisses, 1 cm représente 50 km; en ordonnées, 0,5 cm représente 500 F.)
4. On suppose que, au-delà de 250 km, le deuxième camionneur demande 15 F par kilomètre supplémentaire, tandis que le premier camionneur maintient son prix de 20 F par kilomètre.
Trouver graphiquement pour quelle distance, supérieure à 250 km, les deux tarifs sont de nouveau égaux.

GÉOMÉTRIE

Deux triangles rectangles isocèles BAC et ADC, rectangles respectivement en A et en D, ont le côté [AC] commun et sont placés de part et d'autre de ce côté commun.

On pose $AB = AC = a$.

1. Montrer que le quadrilatère ABCD est un trapèze rectangle.
Calculer les longueurs BC, AD et la diagonale BD.
2. Soit O le point de concours des diagonales du trapèze.
Montrer que les triangles AOD et COB sont semblables et que leur rapport de similitude est égal à $\frac{1}{2}$.
3. Calculer les longueurs OA, OB, OC, OD.
4. Le cercle de diamètre [BC] coupe (BD) en K.
Calculer la longueur du segment [DK].