

∞ Brevet Élémentaire du Premier Cycle ∞

Caen juin 1962

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

ALGÈBRE

1. Tracer les droites (D_1) et (D_2) représentant les variations des fonctions

$$y = 2x - 8 \quad \text{et} \quad y = -\frac{x}{2} + \frac{1}{2}$$

2. Elles se coupent au point M. Déterminer graphiquement les coordonnées de ce point et vérifier par le calcul.
3. (D_1) coupe l'axe des x en A et (D_2) coupe le même axe en B.
Calculer MA et MB.
Vérifier que $MA^2 + MB^2 = AB^2$.
4. Que pouvez-vous dire du triangle AMB et pourquoi?

GÉOMÉTRIE

Soit un cercle de diamètre $[AB]$ et de centre O. On mène une corde quelconque, $[AC]$, et on la prolonge d'une longueur $CD = AC$.

1. Montrer que le triangle ABD est isocèle.
2. On mène la perpendiculaire à AC en A; elle coupe le cercle en E.
Montrer que le quadrilatère ACBE est un rectangle.
En déduire que les points E, O, C sont alignés.
3. On prolonge $[AE]$ d'une longueur $EF = AE$.
Montrer que les points F, B, D sont alignés et que EC est parallèle à FD.
4. A et B étant fixes, quelle est la courbe décrite par D et F lorsque C décrit le cercle O?