

∞ Brevet Tahiti septembre 1964 ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1. Simplifier les fractions rationnelles suivantes :

$$A(x) = \frac{8x - 8x^2}{8x}, \quad B(x) = \frac{2x^2 + 20x + 50}{4x + 20}.$$

2. Résoudre algébriquement le système suivant :

$$\begin{cases} x + y - 1 = 0, \\ x - 2y + 5 = 0. \end{cases}$$

3. Dans un système d'axes rectangulaires xOx et yOy , avec le centimètre pour unité, tracer les droites (D_1) et (D_2) qui ont respectivement pour équation

$$(D_1) \quad x + y - 1 = 0, \quad (D_2) \quad x - 2y + 5 = 0.$$

Vérifier sur le graphique les résultats de la question 2.

4. Soit P le point d'intersection des droites (D_1) et (D_2) .
Former l'équation de la droite (OP).
5. Former l'équation de la droite parallèle à la droite (D_2) et passant par le point Q de coordonnées (6; 2).

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle isocèle ABC :

$$AB = AC = a; \quad \hat{A} = 5^\circ.$$

Soit D le symétrique de B par rapport à (AC).

(BD) coupe (AC) en I. Soit O le centre du cercle circonscrit à ABC.

Ce cercle coupe (BD) en E et (AD) en F.

1. Quelle est la nature des triangles AIB et IEC?
Calculer BD, IC, EC, en fonction de a .
2. Montrer que les points B, O, F sont alignés.
La droite qui les porte coupe (AC) en K; montrer que le triangle BKC est isocèle.
Calculer CK en fonction de a .
3. Montrer que les triangles ABC et BKC sont semblables; en déduire que

$$BC^2 = AB \times CK.$$

Calculer BC en fonction de a .