

## 🌀 Brevet Tahiti juin 1964 🌀

### ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

#### ALGÈBRE

On donne l'équation

$$2m^2x - 5m = 8x - 10,$$

dans laquelle  $x$  est l'inconnue,  $m$  étant un nombre connu.

1. Résoudre l'équation dans les cas particuliers suivants :

$$m = -1, \quad m = 3, \quad m = -2, \quad m = 2.$$

2. Montrer que l'équation peut s'écrire

$$2(m-2)(m+2)x = 5(m-2).$$

- a. Trouver l'expression de  $x$  en fonction de  $m$ .
- b. Retrouver à l'aide de cette expression les résultats du 1.

#### GÉOMÉTRIE

Soit un quadrilatère convexe ABCD, dont les supports des côtés [CD] et [AB] se coupent en E.

$$EA = 25 \text{ mm}; \quad AB = 35 \text{ mm}; \quad ED = 20 \text{ mm}; \quad DC = 55 \text{ mm}; \quad DA = 15 \text{ mm}.$$

1. Construire ce quadrilatère en utilisant règle et compas.
2. Comparer les triangles EDA et ECB.
3. Nature du triangle EDA.
4. Montrer que le quadrilatère ABCD est inscritible dans un cercle (O), dont on déterminera le centre, O, et le rayon, R.
5. Calculer BC.
6. (EO) coupe le cercle (O) en I et J.  
Calculer la valeur du produit EI · EJ.  
(Toutes les longueurs seront calculées à  $\frac{1}{10}$  mm près.)