

## Partage équitable d'un terrain

Première S, ES, Bac Pro

### 1 Objectifs

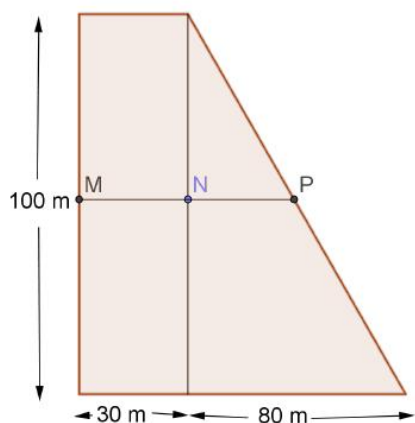
Introduction de l'équation du second degré

### 2 Prérequis

- Calcul littéral ;
- théorème de Thalès.

### 3 Énoncé du problème

Le maire d'une petite commune dispose d'une parcelle de terre sous forme de trapèze sur laquelle il veut construire des espaces de jeux de même aire : un espace pour les 3-6 ans et un autre pour les 7-11 ans. Pour cela, il propose en conseil municipal le plan ci-dessous :



Un élu de l'opposition lui pose la question : « Où allez-vous placer le mur  $MP$  pour que les deux espaces aient la même aire ? ».

## 4 Exemple de déroulement

### 4.1 Matériel à disposition

Feuille et crayon !

### 4.2 Organisation de la séance

Travail individuel avec mise en commun des questions et des indications (introduction de l'inconnue).

### 4.3 Procédures élèves envisageables

—  
—

### 4.4 Prolongements possibles

- Reconnaître les équations du second degré à une inconnue ;
- utilisation du discriminant pour résoudre une équation du second degré.

### 4.5 Retour d'expérience

Les élèves ont travaillé individuellement. Ils ont reproduit la figure sur leur cahier de recherche en donnant un nom à chaque sommet. Le calcul de l'aire du rectangle n'a posé aucun problème ; par contre pour le triangle, certains ont fait remarquer le manque de mesure pour le segment  $[NP]$ . Une série de questions-réponses a permis de débloquent la situation. Le passage de l'équation  $30(100 - x) = \frac{2}{5}x^2$  à l'équation  $2x^2 + 150x - 15000 = 0$  n'a pas été naturel chez tous les élèves. Plusieurs tentatives n'ont pas permis de résoudre cette équation. D'où la nécessité d'introduire le second degré.

## 5 Compétences et notions du programme

## 6 Source

## 7 Annexes