

∞ **Baccalauréat série mathématiques** ∞

Alger juin 1937

I

Un point M se déplace sur un axe orienté D.

À l'origine des temps le mobile est en O; l'unité de temps est la seconde.

Dans la 1^{re} seconde le mouvement est uniforme et de vitesse a ; dans la 2^e seconde, il est encore uniforme, mais de vitesse $(a + \alpha)$; d'une manière générale, dans la p^e seconde, le mouvement est uniforme, de vitesse $a + (p - 1)\alpha$.

On suppose a et α positifs.

1. Déterminer la position de M à la fin de la n -ième seconde.
Représenter graphiquement le mouvement en portant les temps en abscisses et les espaces en ordonnées. On trouve une ligne polygonale P.
2. Déterminer sur D un mouvement uniformément varié d'un point M' tel que pour les valeurs entières du temps les deux points M et M' coïncident. Montrer que ce mouvement est représenté graphiquement par une parabole P' circonscrite à P.
3. Calculer le maximum de la distance des points M et M' dans l'intervalle de deux coïncidences.
4. On effectue la représentation graphique en adoptant pour l'unité de longueur et pour l'unité de temps un segment égal à 1 cm; évaluer sur le graphique l'aire comprise entre la parabole et un côté de P.
5. Déterminer l'époque à laquelle le mobile M atteint une position donnée A ($OA = h$, h étant supposé positif).
Effectuer les calculs en supposant $a = 7$ m/sec, $\alpha = 4$ m/sec, $h = 370$ m.
Interpréter la solution négative.

II

1^{er} sujet

Résoudre un triangle connaissant deux côtés et l'angle qu'ils comprennent.

2^e sujet

Résoudre un triangle connaissant deux côtés et l'angle opposé à l'un d'eux.

3^e sujet

Résoudre un triangle connaissant les trois côtés.

N. B. - Problème coté sur 20, question de cours sur 10.