

## œ Brevet Montpellier juin 1957 œ

### ALGÈBRE

Un négociant fait un mélange de deux vins de qualités différentes.

1. S'il les mélange en prenant 2 hl de la première qualité pour 3 hl de la deuxième, l'hectolitre du mélange revient à 3 250 F. S'il les mélange en prenant 1 hl de la première qualité pour 2 hl de la deuxième, l'hectolitre du mélange revient à 3 275 F. Quel est le prix de l'hectolitre de vin de chaque qualité?
2. Un mélange de ces deux qualités de vins revient à 3 325 F l'hectolitre. Combien y a-t-il d'hectolitres de chaque qualité dans 100 hl de ce mélange?
3. Soit  $x$  le nombre d'hectolitres de vin de la première qualité contenus dans 100 hl de mélange.  
 $y$  étant le prix de l'hectolitre du mélange, exprime  $y$  en fonction de  $x$ .  
Quelles sont les valeurs limites de  $y$ ? Représente graphiquement la fonction obtenue.  
Utiliser le graphique pour retrouver les résultats de la deuxième question.

### GÉOMÉTRIE

Soit une circonférence de centre O, de diamètre [AB].

Soit C le milieu de l'arc AB.

On prend un point I variable sur la demi-circonférence.

Par le point C, on mène la demi-droite parallèle à BM et de sens contraire sur laquelle on porte un segment [CI] de longueur égale à  $\frac{AM}{2}$ .

1. Établir la similitude des triangles AMB et IO.  
Écrire la proportionnalité des côtés et les égalités des angles.
2. Quelle est la position limite de la demi-droite [BM] lorsque M tend vers B?  
Quelle est, dans ce cas, la position limite du point I?
3. Où est le point I lorsque M est en A?
4. Sur quelle courbe se déplace le point I lorsque M décrit l'arc  $\widehat{AB}$ ?
5. Réciproque.  
Poser nettement l'énoncé du problème qui permettra de conclure que le lieu de I est la réponse de la question 4. Puis, résoudre ce problème.

**N. B.** - On peut traiter les questions 4. et 5. avant les questions 2. et 3.