

🌀 Brevet d'Études du Premier Cycle septembre 1959 🌀

Paris

ALGÈBRE

Une personne voulant organiser son séjour de vacances obtient d'un hôtelier les conditions suivantes :

- ou bien verser à l'arrivée une somme de 100 NF non remboursable en cas de départ et payer une pension journalière de 16 NF ;
- ou bien ne rien verser à l'arrivée mais payer une pension journalière de 20 NF.

1. Calculer, dans chacun des cas, la somme dépensée en fonction du nombre de jours x comptés à partir du jour d'arrivée.
2. Construire les graphiques correspondants dans un même système d'axes.
Unités : sur l'un des axes $x'Ox$: 1 cm représente deux jours,
sur l'autre : 2 mm représentent 10 NF.
3. Pour quelle durée du séjour serait-il indifférent d'adopter l'une ou l'autre des conditions proposées et quelle serait alors la somme dépensée? (on donnera une solution par le calcul et une solution graphique).
4. La personne ayant adopté les conditions les plus avantageuses, calculer l'avantage réalisé pour un séjour de 30 jours.

GÉOMÉTRIE

On considère un cercle de centre O et de rayon R et sur ce cercle deux arcs consécutifs \widehat{AB} et \widehat{BC} ayant respectivement pour mesure 60° et 90° .

1. Donner, en fonction de R , la longueur de la corde $[AB]$ et celle de la corde $[BC]$.
2. Le diamètre $[BD]$ coupe la corde $[AC]$ en I .
Montrer que les triangles AIE et DIC sont semblables.
Quel est leur rapport de similitude?
Utiliser cette similitude pour calculer la hauteur $[BH]$, issue de B , du triangle ABC .
3. Calculer, en fonction de R , la longueur de chacun des segments $[AH]$, $[HC]$ et $[AC]$.