

Une personne dispose de trois capitaux, A, B, C. Le capital A est la demi-somme des deux autres. Si l'on retranche le capital A de la somme des deux autres on trouve 20 000 F. Enfin, en retranchant C de B, on trouve 10 000 F.

1. Calculer les trois capitaux.
2. Ces capitaux A, B, C sont placés respectivement à des taux x , y , z proportionnels aux nombres 2, 3 et 4.
En désignant par S la somme de ces taux, les calculer à partir du nombre S.
3. Le capital A est placé pendant 6 mois au taux x , calculé à la 2^e question.
Il rapporte 400 F d'intérêts.
Sachant que le taux est l'intérêt rapporté par un capital de 100 F en 1 an, calculer S et en déduire les valeurs de x , y , z .
4. Quelle valeur aurait-il fallu donner à S dans la 2^e question pour que les taux soient des nombres entiers, sachant que S doit être compris entre 15 et 20?
Comparer aux précédents les taux ainsi calculés.

N. B. - Les questions 1 et 2 sont indépendantes.

GÉOMÉTRIE

On donne un parallélogramme ABCD dans lequel l'angle A est obtus. On mène de C la perpendiculaire à (AB), puis, de A, la perpendiculaire à (BC). Ces deux droites se coupent en E.

1. Montrer que (BE) est perpendiculaire à (AC) et que le quadrilatère ADCE est inscrit dans un cercle, dont on précisera le centre O.
2. On mène (DK) perpendiculaire à (AC) et l'on joint le centre O du cercle précédent au milieu M de [AC].
Comparer OM et EB et en déduire que $OM = \frac{DK - EH}{2}$, H étant l'intersection de (BE) et de (AC).
3. Établir la relation $EH \cdot ED = EA \cdot EC$.