

Exercice 1

1) Une personne place une somme C à intérêt simple à t %.

Le revenu annuel de ce placement est de 400 FCFA.

Exprime C en fonction de t .

2) Au bout de 18 mois, la personne retire la valeur acquise, elle garde 5000 CFA pour ses besoins personnels et place le reste à un taux supérieur de 0,5 % au précédent.

Le revenu annuel de ce nouveau placement est alors 252 FCFA.

Calcule t et C .

Exercice 2

Une entreprise recrute trois ingénieurs en informatique pour tester et valider leur nouveau système de sécurité.

Leur frais de séjour (à la charge de l'entreprise) est proportionnel à leur nombre d'enfants 2 ; 3 et 4 et à la durée de leur séjour 22 ; 26 et 15 jours et s'élève à 1.820.000 FCFA.

1) Détermine les frais supportés par chaque ingénieur.

2) A la fin du travail le Chef de l'entreprise satisfait du travail effectué, demande à son comptable de leur partager une prime directement proportionnelle à leurs âges 45 ; 36 et 27 et inversement proportionnelle au nombre de jours supplémentaires passés à leur compagnie 3 ; 6 et 9.

Le comptable fait une erreur en oubliant la première condition, ainsi la première personne atteste avoir perdu la somme de 350.000 FCA.

a) Détermine le montant de la prime.

b) Effectue normalement le partage.

Problème

Dans un centre de prise en charge des malades de la Covid-19, les infectiologues ont modélisé la quantité de chloroquine (en mg) administrée à un patient suivant l'évolution de la maladie, par la fonction g définie par $g(t) = -t^3 + 6t^2 + 9$ où t désigne le nombre de jours d'hospitalisation.

1) Calcule la quantité de chloroquine reçue par un patient admis au centre de prise en charge au : 2^{ième}, 4^{ième} ; 5^{ième} et 6^{ième} jour.

2) Dresse le tableau de variation de la fonction g sur $[[0 ; 6]]$.

Quelle est la quantité maximale de chloroquine que l'on pourra administrer à un patient pendant son hospitalisation.

3) Trace dans le plan muni d'un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) la courbe représentant la quantité de chloroquine.

Unité (1cm pour 1 jour sur l'axe (Ox) , 1cm pour 10mg sur l'axe (Oy)).

4) Détermine graphiquement le nombre de jours qui correspond à une dose de 36 mg de chloroquine.

5) Un patient est déclaré guéri lorsque la quantité de chloroquine reçue par jour n'atteint plus 10 mg.

Détermine graphiquement à partir du combienième jour, un patient soumis à ce traitement sera déclaré guéri.