

Première partie - Mathématiques**exercice 1**

Quatre joueurs se partagent un gain de la manière suivante :

- le premier prend la moitié de la somme moins 1500 euros,
- le deuxième prend exactement le quart de la somme,
- le troisième prend le tiers de la somme moins 500 euros,
- le quatrième prend 300 euros plus le cinquième de la somme.

Quelle somme reçoivent-ils chacun ?

exercice 2

On s'intéresse aux nombres entiers naturels n qui vérifient la propriété P : "l'écriture décimale de n^2 se termine par l'écriture décimale de n ". (Par exemple, le nombre 90625 possède cette propriété car $90625^2 = 8212890625$)

1. Quels sont tous les nombres entiers à un chiffre qui vérifient P ?
2. Quels sont tous les nombres entiers à deux chiffres qui vérifient P ?
3. Déterminer un nombre entier à trois chiffres qui vérifie P.

Deuxième partie - Didactique

Les Instructions Officielles du Cycle des Approfondissements demandent d'enseigner, pour la mesure des durées, les unités usuelles et les relations entre ces durées.

1. Donner les unités usuelles utilisées au Cycle 3.
2. Préciser les relations entre ces données.

Étude du document A

1. (a) Effectuer la troisième opération de l'exercice 4. Expliquer la démarche pour un élève non muni d'une calculatrice.
(b) Quelles sont les compétences spécifiques nécessaires pour mener à bien les tâches demandées dans les exercices 3 et 4 ? dans l'exercice 10 ?
2. Trois exercices autorisent l'utilisation d'une calculatrice. Expliquer en quoi cette utilisation est justifiée.
Pour résoudre l'exercice 7, Pierre tape $10\ 000\ 000 \div 60$, puis il divise son résultat par 60, puis divise encore par 24.
(a) Que cherche-t-il à calculer ?
(b) Il a lu sur son écran : 115,7. Il annonce : "10 000 000 secondes, c'est 115 jours et 7 heures. Comme $4 \times 30 = 120$, ça fait environ 4 mois."
Analyser la réponse de Pierre.
3. (a) Quelles difficultés peut rencontrer un élève de cycle 3 dans l'exercice 11b ?
(b) Quels supports l'enseignant peut-il fournir à l'élève afin de lui faciliter sa tâche dans cet exercice ?