

### Thème : Systèmes linéaires

#### 1. L'exercice proposé au candidat

*D'après un texte de Euler.*

Trois personnes jouent à un jeu d'argent. Chaque partie a un perdant et deux gagnants. Le perdant donne de l'argent à chaque gagnant de sorte que chaque gagnant double la somme qu'il possédait avant la partie. Trois parties sont jouées. Après ces trois parties, chaque joueur possède 24 Louis. On demande combien chaque joueur avait d'argent avant de commencer le jeu sachant que chacun d'eux a perdu une partie.

- 1) Écrire un système de trois équations à trois inconnues, traduisant les données du problème.
- 2) Résoudre ce système de différentes façons, et comparer l'efficacité des méthodes.

#### 2. Le travail demandé au candidat

En aucun cas, le candidat ne doit rédiger sur sa fiche sa solution de l'exercice. Celle-ci pourra néanmoins lui être demandée partiellement ou en totalité lors de l'entretien avec le jury.

*Pendant sa préparation, le candidat traitera les questions suivantes :*

- Q.1) Indiquer l'objectif de l'exercice, dégager les méthodes, les différents outils utilisés et les savoirs mis en jeu. Préciser le (ou les) niveau(x) au(x)quel(s) s'adresse cet énoncé et les difficultés qu'il peut présenter pour des élèves.
- Q.2) Peut-on résoudre cet exercice sans utiliser de systèmes linéaires ?

*Sur ses fiches, le candidat rédigera et présentera :*

- Sa réponse à la question Q.2)
- Un exercice de géométrie dans l'espace, en terminale S, dont la résolution fait intervenir un système linéaire.
- Un exercice amenant à résoudre un système linéaire à l'aide de la calculatrice