

## Deuxième épreuve

Le sujet comportait cinq parties, de niveau équilibré et de difficulté croissante. Plusieurs résultats d'une partie donnée pouvaient être réinvestis afin de répondre à des questions d'une autre partie. Le sujet prenait appui sur différentes notions de géométrie algébrique : bases, matrice, déterminant de vecteur, coordonnées et résolution de système linéaire.

Cette épreuve a été globalement mieux réussie que la première.

La plupart des candidats ont traité, même partiellement, l'ensemble des parties.

Les recommandations données plus haut pour la première épreuve sur le soin et la rédaction demeurent valables. Si les questions calculatoires ont été plutôt bien réussies, celles nécessitant des raisonnements théoriques pouvant mettre en jeu implications, équivalences, disjonctions de cas, etc. sont souvent mal structurées.

De plus, les candidats n'ont pas toujours fait le lien entre les questions, ce qui a engendré une perte de temps à démontrer des résultats qui étaient disponibles dans l'énoncé.

### Partie A

Les premières questions ont été plutôt bien traitées, mais on peut regretter certains raccourcis. Par exemple, des candidats affirment que la linéarité à gauche implique la linéarité à droite.

Les cas de division potentielle par zéro ont régulièrement été éludés par les candidats comme dans la question 1e.

Concernant les équivalences, certains sont soucieux de procéder à un raisonnement par double implication rigoureusement exposé, alors que d'autres utilisent l'équivalence un peu automatiquement, sans prendre conscience que seule une des implications est évidente.

### Partie B

Bien que très majoritairement abordée, l'unicité de l'inverse dans la question 1b a été inégalement réussie. Les principaux écueils sont venus du calcul matriciel, parfois perçu comme portant sur des nombres réels, ou bien de la résolution d'un système d'équations sans que n'ait été justifiée l'unicité des solutions.

La question pédagogique a souvent été réduite à la résolution d'un système par une des deux méthodes (et non les deux attendues). Trop peu de candidats ont fait référence à l'interprétation graphique, à l'existence ou non de solutions et à l'utilisation de la calculatrice. Le niveau visé était celui de la classe de seconde, dans laquelle l'utilisation de matrice n'a pas sa place.

La fin a été inégalement réussie, certains candidats effectuant des raisonnements pertinents et succincts, d'autres oubliant que l'on était en présence d'entiers relatifs.

### Partie C

Malgré quelques erreurs cette partie est globalement bien réussie, notamment par ceux qui ont utilisé des résultats antérieurs.

La rédaction de la question 1, à vocation pédagogique, s'est avérée généralement vague, voire fautive, avec une longue rédaction creuse sans mentionner l'unicité et l'égalité vectorielle qui sont essentielles.

### Partie D

Cette partie a été globalement bien réussie jusqu'à la question 2.

Pour la question 3a la forme exponentielle était la plus adaptée et le retour à la forme algébrique a mis certains candidats en difficulté. La question 3b a été peu mais bien abordée.

### Partie E

Cette partie était certes plus théorique, mais d'un niveau accessible une fois les notations comprises. Bien qu'elle se trouve en fin de sujet, certains candidats l'ont plutôt bien réussie.