

Rapport sur l'épreuve de Mathématiques B

L'épreuve de mathématiques B portait principalement sur le programme de géométrie de première année et de seconde année des classes préparatoires PTSI et PT. Il était aussi proposé aux candidats un exercice d'algèbre linéaire.

Le problème abordait de nombreuses questions classiques de géométrie : intersections, distances, droites, coniques, tangentes, quadriques, plans. Elles étaient donc à la portée de tous les candidats. A toutes fins utiles, nous rappelons que les résultats de cours doivent être connus, ce qui n'est que rarement le cas.

Le soin apporté à la rédaction de ces questions n'est pas un luxe inutile. Les réponses doivent être un moyen d'impressionner favorablement le correcteur par la précision et la clarté des arguments utilisés. Il faut cependant veiller à ne pas délayer les réponses aux questions élémentaires. La concision peut concourir à la clarté.

Les candidats éprouvent des difficultés à mener les calculs jusqu'au bout, en particulier la manipulation des paramètres n'est pas maîtrisée. De même, nous déplorons l'incapacité des candidats à enchaîner les calculs même simples.

Comme ce qui est dit concernant l'épreuve de Mathématiques A, nous ne redirons jamais assez l'importance de mener à bien des calculs. Les mathématiques commencent par du calcul. L'expérience montre que ceux qui savent mener correctement à bien des calculs sont beaucoup plus à l'aise, ensuite, avec l'abstraction.

Les candidats seront régulièrement testés sur ces capacités.

Une question de géométrie « pure » était posée en fin de partie A, elle n'a été abordée sérieusement que par 12 candidats. Un tiers des candidats se contentent de regarder la figure et semblent croire que l'observation tient lieu de démonstration. Ce constat est inquiétant s'agissant de futurs ingénieurs scientifiques. Il semble important de rappeler qu'affirmer ou dessiner n'est pas démontrer.

Ce type d'erreur sera désormais sanctionné.

Il a été tenu le plus grand compte du soin apporté à la présentation des copies. Les candidats qui n'encadrent pas les résultats comme ceux qui utilisent une encre presque

invisible ont été très sévèrement sanctionnés.

Partie A

1. Les questions (a) et (b) ont été globalement bien traitées même si de nombreux candidats oublient la valeur absolue dans la formule de la distance d'un point à une droite. Les questions (c) et (d) ont posé plus de problèmes.
2. Ces questions n'ont été abordées que par un quart cent des candidats. Les conditions analytiques de colinéarité et la formule de l'aire d'un triangle ne sont connues que de très peu de candidats.
3. Confer remarques précédentes.

Partie B

1. Bien traité.
2. Bien traité.
3. Très peu abordée.
4. Très peu abordée.
5. 10 pour cent des candidats seulement ont réussi à traiter cette question.

Partie C

1. Beaucoup de candidats se contentent d'une simple affirmation.
2. Une dizaine de candidats pensent à vérifier que la trace n'est pas l'application nulle.
3. Assez bien traité. Rédaction souvent indigeste.
4. Idem.
5. Idem.

La suite n'est abordée que par un nombre très faible de candidats.