Remarques générales

- **Encadrer**. TOUS les résultats (réponses aux questions) doivent être encadrés à la règle. En particulier répondre à la question posée et tout encadrer. Ne pas seulement se contenter de souligner un bout de la réponse.
- **Bien présenter la copie**. Une nette amélioration de la présentation des copies depuis le premier DM.
  Toutefois, des copies sont encore très brouillonnes. Aérez; ne tassez pas; n'hésitez pas à passer à la ligne lorsque vous changez d'idée, lorsque qu'un calcul se fait en plusieurs étapes; ne pas écrire dans la marge. Utilisez des mots de logique pour connecter les idées : d'une part, d'autre part, par ailleurs, de plus, donc alors, d'où, ...Une copie de maths n'est pas une succession de calculs sans queue ni tête.
- **Soigner le rendement**. Les devoirs sont souvent longs. Ne vous précipitez pas pour vouloir tout faire. Relisez-vous pour ne pas laisser pas d'erreurs de calculs. En même temps, ne perdez pas de temps inutile (la justification de la dérivabilité peut parfois être faite plus rapidement, le calcul de limites par opérations aussi). Consultez le corrigé pour apprendre à être efficace et y lire des façons rapides de rédiger.
- **Traiter les exercices dans l'ordre de votre choix**. Il n'est pas nécessaire de traiter les exercices dans l'ordre. Faites une lecture rapide du sujet pour choisir les exercices que vous traiterez en premier. Puis au sein d'un exercice, lisez-en toutes les questions pour repérer les questions faciles, les questions dont les résultats vont resservir. Si une question vous résiste vous pouvez l'admettre.
- **Veillez à TOUJOURS introduire les variables utilisées**.
  - Pour le calcul d'une dérivée: "soit $x \in ...$, $f'(x) = ...$"
  - Pour entamer un calcul: "soit $p \in \mathbb{N}$,...

  Ne pas introduire x avec le quantificateur $\forall x$ quand le calcul court sur plusieurs lignes. Le quantificateur $\forall$ a une portée courte, il sert le plus souvent pour des énoncés.
- **Pas d'erreur dans un calcul de dérivée !!**. Du calcul de la dérivée et de l'étude de son signe dépendent souvent les questions suivantes. Ne gâchez pas une partie de l'exercice, en vous trompant sur le calcul de la dérivée. Relisez-vous
- **Il faut soigner les justifications**:
  - en faisant appel très clairement à un résultat du cours lorsqu'il s'agit d'utiliser le cours (pas un simple "d'après le cours")
  - en faisant appel très clairement à la question du devoir lorque qu'il s'agit d'utiliser un résultat antérieur (pas un simple "comme vu ci-dessus"). On attend "d'après la question 4)-a- on a vu que..."
- **Des confusions fonction/expression à bannir**. **On n'écrit pas**: "$f(x)$ est continue" mais on écrit "f est continue"
  On n'écrit pas: "$4x^2 + 1$ est continue" mais on écrit "$x \mapsto 4x^2 + 1$ est continue"

Sur les exercices

Exercice 1

- Ne pas oublier de commencer par l'ensemble de définition.
- Justifier correctement l'élévation au carré des deux membres l'équation, les deux membres doivent être de même signe.

Exercice 2 Les étapes de l'échelonnement sont plutôt immédiates, mais attention aux erreurs de calculs ! De trop nombreuses erreurs de signes ($-(-1)$ vaut 1). Au stade de l'échelonnement il est interdit de commettre des erreurs de calculs, sans quoi un calcul qui devait tomber juste devient un bourbier chronophage. Soyez très concentrés sur ces temps de calculs et relisez-vous.
Puis vient la dicussion, 3 cas à discuter (l'annulation des coefficients diagonaux).

Exercice 3

1) On justifie toujours la dérivabilité avant de dériver. Dans le corrigé, on justifier la dérivabilité de f puis celle de f'.
   On peut aussi directement jusitifier de la dérivabilité deux fois par produit et somme de fonctions qui le sont.
2) Ne prenez pas de risque à parler de stricte monotonie, alors que c'est inutile. Dire qu'une fonction est strictement croissante, oblige à des justifications précises ($f' > 0$ ou bien $f' \geqslant 0$ et f' ne s'annule qu'un nombre fini de fois).
3) Une conséquence simple du signe de f et et de celui de $x - 1$.

Exercice 4

1)-a- Reconnaître des sommes géométriques. Pour la formule en x, isoler le cas $x = 0$.
Pour calculer $P(2)$, il faut remplacer x, et non pas n, par 2 dans $P(x)$.

1)-b- Très peu traité, alors que la question 1)-a- réussie incitait à développer à l'aide de la formule du binôme de Newton.

2) Peu traitée, le plus souvent réussi lorsqu'elle a été abordée.

4)-b- Il faut justifier proprement le passage que la somme $\sum_{k=0}^{n}$ à $\sum_{k=3}^{n}$, en traitant les termes $k = 0, 1, 2$.

Puis traiter également séparément les cas $n = 0, 1, 2$.

5)-a- Un changement d'indice simple donne le résultat.

Exercice 5

1) La question consistait à prouver que f est croissante, beaucoup l'ont compris.

2)-a- La première inégalité a été souvent bien traitée qd la question a été abordée : inégalité triangulaire + question 1).

Barème sur 43 Moyenne: et 18.6/43 et 9.8/20. Rendement moyen : 70 %
Moyennes : Ex 1 2.2/3 - Ex 2 1.7/4 - Ex 3 4.7/6 - Ex 4 7.7/22 - Ex 5 1.9/8

Ex 1	3

Ex 2	4
Echel.	1.5
Ens-sol	2.5

Ex 3	6
1)	2
2)	2
3)	2

Ex 4	22
1)-a-	2
1)-b-	2
1)-c-	1
2)	2.5
3)	0.5
4)-a-	1
4)-b-	2
4)-c-	1.5
5)-a-	1
5)-b-	1.5
6)-a-	1
6)-b-i	1.5
6)-b-ii	2.5
6)-c-	2

Ex 5	8
1)	2.5
2)-a-	3
2)-b-	1.5
3)	2