

Analyse de dernières épreuves de Maths de Médecine (2022-2024)

Répartition des Questions par Thème

1. **Nombres Complexes** : 14 questions (Q43, Q44, Q45, Q61, Q63, Q66, Q70, Q71, Q75, Q79, Q63 (2022), Q66 (2022), Q71 (2022), Q75 (2022))
2. **Limites et Continuité** : 10 questions (Q48, Q49, Q64, Q67, Q72, Q80, Q61 (2022), Q67 (2022), Q80 (2022))
3. **Intégrales et Calcul** : 10 questions (Q52, Q53, Q67, Q74, Q75, Q78, Q69 (2022), Q72 (2022), Q74 (2022))
4. **Suites et Séries** : 8 questions (Q46, Q47, Q64, Q68, Q76, Q73, Q68 (2022), Q76 (2022))
5. **Géométrie** : 7 questions (Q45, Q54, Q65, Q69, Q71, Q79, Q65 (2022))
6. **Dérivées et Fonctions** : 6 questions (Q50, Q55, Q77, Q78, Q62 (2022), Q77 (2022))
7. **Probabilités** : 3 questions (Q56, Q73, Q56 (2022))
8. **Équations Différentielles** : 2 questions (Q62, Q62 (2022))

Astuces à Maîtriser

1. Complexes :

- Forme exponentielle : $z = re^{i\theta}$.
- Module et argument : $|z_1 z_2| = |z_1| |z_2|$, $\arg(z_1/z_2) = \arg(z_1) - \arg(z_2)$.
- Résoudre $\frac{z+1}{z-1} \in i\mathbb{R} \rightarrow$ Cercle de centre O privé de 1.

2. Limites :

- DL en 0 : $\ln(1+x) \sim x$, $\sqrt{1+x} \sim 1 + \frac{x}{2}$.
- Croissances comparées : e^x domine x^n .

3. Intégrales :

- Changement de variable : $u = x^2$ pour $\int x e^{x^2} dx$.
- Intégration par parties : $\int u'v = uv - \int uv'$.

4. Suites :

- Récurrence : Vérifier la convergence avant de calculer la limite.
- Séries géométriques : $\sum_{k=0}^n q^k = \frac{1-q^{n+1}}{1-q}$.

5. Géométrie :

- Plan médiateur : Points équidistants de A et $B \rightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{OM} = \frac{OB^2 - OA^2}{2}$.

Conseils pour le Concours

1. Priorités :

- **Complexes** et **Limites** sont ultra-récurrents. Maîtrisez les formules et les astuces de simplification.
- **Intégrales** : Entraînez-vous aux changements de variables classiques (ex : $u = \sin x$).

2. Gestion du Temps :

- Les questions de complexes et limites sont souvent rapides. Résolvez-les en premier.
- Les intégrales et suites demandent plus de calculs : gardez-les pour la fin.

3. Pièges à Éviter :

- Oublier de vérifier les conditions (ex : dénominateur non nul pour $\frac{z+1}{z-1}$).
- Confondre $\arg(iz)$ et $\arg(z)$ (ajoute $\pi/2$).

4. Révision Ciblée :

- Refaites les annales 2022-2024 en chronométrant (20-25 min pour 5 questions).
- Focus sur les erreurs fréquentes : calculs de limites avec exponentielles, interprétation géométrique des complexes.

En Résumé

- **À savoir par cœur** : Formules de complexes, DL, intégrales classiques.
- **À pratiquer** : Suites récurrentes, géométrie dans l'espace.
- **À ne pas négliger** : Probabilités (surtout les tirages sans remise).

Bonne préparation !