Interrogation 33
Révisions II

Nom/Prénom :

Note :

1. (a) Définir une racine de multiplicité m.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Définir l'espérance de X, la variance de X (+formule) et la fonction génératrice de X.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Résoudre dans $\mathbb{R}$, $\sin(x) + \sin(3x) < 2\sin(2x)$ et représenter les solutions sur le cercle unité.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Justifier que $h : t \mapsto \frac{1}{5\,\mathrm{sh}(t)+3\,\mathrm{ch}(t)}$ admet des primitives sur $\mathbb{R}+$ et les calculer par un changement de variable.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Soient $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ -3 & -1 & 3 \\ 3 & 3 & -1 \end{pmatrix}$, f l'endomorphisme canoniquement associé, $e_1 = (0, 1, -1)$, $e_2 = (0, 1, 1)$, $e_3 = (1, 0, 1)$ et $\mathscr{B} = (e_1, e_2, e_3)$. On admet que $\mathscr{B}$ est une base de $\mathbb{R}^3$. Déterminer $\mathrm{mat}_{\mathscr{B}}(f)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Déterminer la nature de la série de terme général $u_n = \left(\sqrt{n+1} - \sqrt{n}\right)(\ln(n+1) - \ln(n))$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....