UPMC-Paris 6 **Année universitaire 2013-2014**

L1 1M002 – Partiel du 20 Février 2014 - Deuxième partie

L'usage d'un quelconque matériel électronique n'est pas autorisé

Section							

Il est demandé de faire figurer les réponses aux emplacements correspondants. On ne demande pas de justifications, seulement le résultat du calcul.

	On considère la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ telle que $u_0 = 2$, $u_1 = 4$, et, pour tout $n \in \mathbb{N}^\star$: $u_{n+1} = 4\,u_n - 3\,u_{n-1}$. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n.
	Donner l'inverse de la matrice $\mathrm{A} = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$:
	Calculer le déterminant de la matrice $\mathrm{B} = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$:
	Pour $r \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$, et $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} (-1)^k\, r^{2k}$.

	Déterminer : $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(1-\dfrac{1}{n}\right)^{4n}$
	Donner les solutions du système $\left\{\begin{array}{rcl} 2x+3y & = & -5 \\ 3x-2y & = & -1 \end{array}\right.$:
	On pose $A=\begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Calculer ${}^{T}AB$ (${}^{T}A$ désigne la transposée de la matrice A) :

UPMC-Paris 6 **Année universitaire 2013-2014**

L1 1M002 – Partiel du 20 Février 2014 - Deuxième partie

L'usage d'un quelconque matériel électronique n'est pas autorisé

Section							

Il est demandé de faire figurer les réponses aux emplacements correspondants. On ne demande pas de justifications, seulement le résultat du calcul.

Donner l'inverse de la matrice $A = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$:

Pour $r \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$, et $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} (-1)^k r^{2k}$.

Calculer le déterminant de la matrice $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$:

On considère la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ telle que $u_0 = 2$, $u_1 = 4$, et, pour tout $n \in \mathbb{N}^\star$: $u_{n+1} = 4\,u_n - 3\,u_{n-1}$. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n.

	On pose $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Calculer ${}^{T}\!AB$ (${}^{T}\!A$ désigne la transposée de la matrice A) :
	Déterminer : $\lim\limits_{n\to+\infty} \left(1-\dfrac{1}{n}\right)^{4n}$
	Donner les solutions du système $\begin{cases} 2x+3y = -5 \\ 3x-2y = -1 \end{cases}$:

UPMC-Paris 6 **Année universitaire 2013-2014**

L1 1M002 – Partiel du 20 Février 2014 - Deuxième partie

L'usage d'un quelconque matériel électronique n'est pas autorisé

Section							

Il est demandé de faire figurer les réponses aux emplacements correspondants. On ne demande pas de justifications, seulement le résultat du calcul.

	Calculer le déterminant de la matrice $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$:
	On considère la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ telle que $u_0 = 2$, $u_1 = 4$, et, pour tout $n \in \mathbb{N}^\star$: $u_{n+1} = 4\,u_n - 3\,u_{n-1}$. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n.
	Pour $r \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$, et $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\sum_{k=1}^{n} (-1)^k\, r^{2k}$.
	Donner l'inverse de la matrice $A = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$:

	Donner les solutions du système $\left\{\begin{array}{rcl} 2x+3y & = & -5 \\ 3x-2y & = & -1 \end{array}\right.$:
	On pose $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Calculer ${}^{T}\!AB$ (${}^{T}\!A$ désigne la transposée de la matrice A) :
	Déterminer : $\lim\limits_{n\to+\infty} \left(1-\dfrac{1}{n}\right)^{4n}$

L1 1M002 – Partiel du 20 Février 2014 - Deuxième partie

L'usage d'un quelconque matériel électronique n'est pas autorisé

Section							

Il est demandé de faire figurer les réponses aux emplacements correspondants. On ne demande pas de justifications, seulement le résultat du calcul.

	Calculer le déterminant de la matrice $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$:
	Pour $r \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$, et $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\sum_{k=1}^{n} (-1)^k r^{2k}$.
	Donner l'inverse de la matrice $A = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$:
	On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ telle que $u_0 = 2$, $u_1 = 4$, et, pour tout $n \in \mathbb{N}^\star$: $u_{n+1} = 4\,u_n - 3\,u_{n-1}$. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n.

	On pose $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Calculer ${}^{T}AB$ (${}^{T}A$ désigne la transposée de la matrice A) :
	Donner les solutions du système $\begin{cases} 2x+3y & = & -5 \\ 3x-2y & = & -1 \end{cases}$:
	Déterminer : $\lim_{n\to+\infty} \left(1-\frac{1}{n}\right)^{4n}$

L1 1M002 – Partiel du 20 Février 2014 - Deuxième partie

L'usage d'un quelconque matériel électronique n'est pas autorisé

Section							

Il est demandé de faire figurer les réponses aux emplacements correspondants. On ne demande pas de justifications, seulement le résultat du calcul.

	Pour $r \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$, et $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\sum_{k=1}^{n} (-1)^k r^{2k}$.
	Donner l'inverse de la matrice $A = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$:
	On considère la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ telle que $u_0 = 2$, $u_1 = 4$, et, pour tout $n \in \mathbb{N}^\star$: $u_{n+1} = 4\,u_n - 3\,u_{n-1}$. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n.
	Calculer le déterminant de la matrice $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$:

	Donner les solutions du système $\begin{cases} 2x+3y & = & -5 \\ 3x-2y & = & -1 \end{cases}$:
	Déterminer : $\lim_{n\to+\infty}\left(1-\frac{1}{n}\right)^{4n}$
	On pose $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Calculer ${}^{T}AB$ (${}^{T}A$ désigne la transposée de la matrice A) :

L1 1M002 – Partiel du 20 Février 2014 - Deuxième partie

L'usage d'un quelconque matériel électronique n'est pas autorisé

Section							

Il est demandé de faire figurer les réponses aux emplacements correspondants. On ne demande pas de justifications, seulement le résultat du calcul.

	Donner l'inverse de la matrice $A = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$:
	On considère la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ telle que $u_0 = 2$, $u_1 = 4$, et, pour tout $n \in \mathbb{N}^\star$: $u_{n+1} = 4\,u_n - 3\,u_{n-1}$. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n.
	Calculer le déterminant de la matrice $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$:
	Pour $r \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$, et $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\sum_{k=1}^{n} (-1)^k\, r^{2k}$.

	Déterminer : $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(1-\dfrac{1}{n}\right)^{4n}$
	On pose $A=\begin{pmatrix}1&0&3\\1&0&1\\2&3&1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}1&0&1\\0&1&0\\1&0&1\end{pmatrix}$. Calculer ${}^{T}A\,B$ (${}^{T}A$ désigne la transposée de la matrice A) :
	Donner les solutions du système $\left\{\begin{array}{rcl}2x+3y&=&-5\\3x-2y&=&-1\end{array}\right.$:

L1 1M002 – Partiel du 20 Février 2014 - Deuxième partie

L'usage d'un quelconque matériel électronique n'est pas autorisé

Section							

Il est demandé de faire figurer les réponses aux emplacements correspondants. On ne demande pas de justifications, seulement le résultat du calcul.

Donner l'inverse de la matrice $A = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$:

On considère la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ telle que $u_0 = 2$, $u_1 = 4$, et, pour tout $n \in \mathbb{N}^\star$: $u_{n+1} = 4\,u_n - 3\,u_{n-1}$. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n.

Pour $r \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$, et $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\sum_{k=1}^{n} (-1)^k\, r^{2k}$.

Calculer le déterminant de la matrice $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$:

	Déterminer : $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(1-\dfrac{1}{n}\right)^{4n}$
	On pose $A=\begin{pmatrix}1&0&3\\1&0&1\\2&3&1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}1&0&1\\0&1&0\\1&0&1\end{pmatrix}$. Calculer ${}^{T}A\,B$ (${}^{T}A$ désigne la transposée de la matrice A) :
	Donner les solutions du système $\begin{cases}2x+3y&=&-5\\3x-2y&=&-1\end{cases}$:

L1 1M002 – Partiel du 20 Février 2014 - Deuxième partie

L'usage d'un quelconque matériel électronique n'est pas autorisé

Section							

Il est demandé de faire figurer les réponses aux emplacements correspondants. On ne demande pas de justifications, seulement le résultat du calcul.

	Calculer le déterminant de la matrice $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$:
	Pour $r \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$, et $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\sum_{k=1}^{n} (-1)^k r^{2k}$.
	Donner l'inverse de la matrice $A = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$:
	On considère la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ telle que $u_0 = 2$, $u_1 = 4$, et, pour tout $n \in \mathbb{N}^\star$: $u_{n+1} = 4\,u_n - 3\,u_{n-1}$. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n.

	On pose $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Calculer ${}^{T}AB$ (${}^{T}A$ désigne la transposée de la matrice A) :
	Donner les solutions du système $\left\{ \begin{array}{rcl} 2x+3y & = & -5 \\ 3x-2y & = & -1 \end{array} \right.$:
	Déterminer : $\lim\limits_{n\to+\infty} \left(1-\dfrac{1}{n}\right)^{4n}$