

---

**NOM et Prénom:**

---

1. Donner l'inverse de la matrice  $A = \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$  où  $m \in \mathbb{R}$  est un paramètre réel.

*Réponse :*

2. Soit  $\mathcal{E} = (e_1, e_2)$  une base de  $\mathbb{R}^2$ . On définit  $\mathcal{F} = (f_1, f_2)$  une autre base de  $\mathbb{R}^2$  en posant  $f_1 = e_1 + e_2$ ,  $f_2 = e_1$ . Soit  $v$  le vecteur de coordonnées  $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$  dans la base  $\mathcal{E}$ . Donner les coordonnées de  $v$  dans la base  $\mathcal{F}$ .

*Réponse :*

3. Donner un exemple de suite  $(u_k)_{k \geq 1}$  tel que  $u_k > 0$  pour tout  $k$ , et  $S_n = \sum_{k=1}^n u_k$  converge.

*Réponse :*

4. Donner un équivalent simple de la suite  $u_n = \frac{\sin\left(\frac{1}{n^3}\right)}{\ln\left(1 + \frac{1}{n}\right)}$ .

*Réponse :*