



Exercice Noël 04

Matrices

Exercice 1 $DL_3(0)$ de $f : x \mapsto \operatorname{ch}\left(\frac{x}{1+x}\right)$.

Exercice 2 On pose $P = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -2 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ et $A = \begin{pmatrix} 8 & 4 & -7 \\ -8 & -4 & 8 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

1. Montrer que P est inversible et calculer P^{-1} .
2. Calculer $D = P^{-1}AP$.
3. En déduire les puissances de A .
4. La matrice D est-elle inversible? En déduire si A est inversible ou non.