

Question 10 (bonus)

a) Soit $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{pmatrix}$, $a, b, c \in \mathbb{R}$. Sous quelle condition A est-elle inversible ?

b) Existe-t-il $A \in M_{3 \times 3}(\mathbb{R})$ | $A^{42} + I_3 = 0$?

c) Soient $A, B, C \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$ | B inversible et

$$\begin{cases} \det(A) = \det(B^3) \\ \det(C) = \det(B^{-1}) \\ \det(ABC) = 8 \end{cases}$$

Trouver le déterminant de chacune de ces trois matrices.