

Fuvest 2004**Exercice 1**

Une matrice à coefficients réels A est dite orthogonale si $A {}^tA = I$, où I désigne la matrice Identité et tA désigne la matrice transposée de A .

Si $A = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & x \\ y & z \end{pmatrix}$ est orthogonal, alors $x^2 + y^2$ est égal à :

1) $\frac{1}{4}$

2) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

3) $\frac{1}{2}$

4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

5) $\frac{3}{2}$

Fuvest 2000**Exercice 1**

Si A est une matrice 2×2 inversible telle que $A^2 = A$, alors, le déterminant de A vaut :

- 1) 0
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 3
- 5) 4

Fuvest 1999**Exercice 1**

Soit les matrices $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

On sait que $AB = BA$.

On peut alors affirmer que :

- 1) A est inversible.
- 2) $\det(A) = 0$
- 3) $b = 0$
- 4) $c = 0$
- 5) $a = d = 1$