

IE 8

Interrogation du Mercredi 27 Novembre

1. Donner la caractérisation de F sous-espace vectoriel de E .

2. Soit $\mathcal{F} = (e_1, \dots, e_n)$ une famille de vecteurs de E . Donner une caractérisation de :
 - \mathcal{F} famille libre :

 - \mathcal{F} famille génératrice de E :

 - \mathcal{F} base de E :

3. Donner les bases canoniques des espaces vectoriels suivants :
 - \mathbb{R}^n :

 - $\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{R})$:

 - $\mathbb{R}_n[X]$:

4. Donner les formules du cours concernant les matrices de passage :

5. Montrer que la famille $(X + 1, X^2 + X - 3, X^2 - 3)$ est une base de $\mathbb{R}_2[X]$.

6. Montrer que l'ensemble

$$F = \{M \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R}) \mid {}^tM + M = 0\}$$

est un sous-espace vectoriel de $\mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ et en déterminer une base et sa dimension.