



Exercice A

$$\Phi: \mathbb{C}_n[X] \longrightarrow \mathbb{C}_n[X]$$

$$p \longmapsto p(x+1) - p'(x)$$

1) 1 la seule valeur propre est 1 .

2) En considérant les 3 termes de plus haut degré de $\Phi(p)$ montrer qu'un vecteur propre p de Φ est de degré ≤ 1

3) En déduire les vecteurs propres de Φ

Exercice B

$$1) \text{ Soit } \Phi: \mathbb{R}_n[X] \longrightarrow \mathbb{R}_n[X]$$
$$p \longmapsto x p'(x)$$

trouver les valeurs propres et les espaces propres

2) Même question pour

$$\Phi: \mathbb{R}_n[X] \longrightarrow \mathbb{R}_n[X]$$

$$p \longmapsto (x-a) p'(x)$$