

DM14 : Indications

Théorème de Block-Thielmann

- ▶ 3) On pourra faire une récurrence et commencer par exprimer $\cos((n+2)\theta)$ en fonction de $\cos(n\theta)$ et $\cos((n+1)\theta)$.
- ▶ 4) Montrer que $T_n \circ T_m$ et T_{mn} coïncident sur $[-1, 1]$.

- ▶ 6)a) Déterminer le coefficient dominant de chacun des deux membres de l'égalité, par exemple en fonction du coefficient dominant de P .
- ▶ 6)b) Supposer par l'absurde qu'il existe $P_1 \neq P_2$ de degré n dans \mathcal{C}_p , et obtenir une contradiction en utilisant les degrés dans l'égalité

$$(P_1 - P_2) \circ (X^2 + p) = P_1^2 - P_2^2.$$

On notera (et on justifiera) que $P_1 - P_2$ est de degré au plus $n - 1$.

- ▶ 6)d) Montrer que \mathcal{C}_0 contient les X^n , $n \geq 1$.
- Puis à l'aide de 6.a et 6.b montrer que \mathcal{C}_0 ne contient rien d'autre.