

# INÉGALITÉS DE BERNSTEIN ET MARKOV

## (INDICATIONS)

### ■ 1 FONCTIONS PLATEAUX

- 1) a)
- b) Montrer par récurrence que  $f$  est  $n$  fois dérivable sur  $\mathbb{R}$  en revenant à la définition du nombre dérivé.
- 2)
- 3) a)
- b)

### ■ 2 INÉGALITÉS DE BERNSTEIN ET MARKOV

- 1) a)
- b)
- c)
- 2)
- 3) a)
- b) Montrer d'abord que  $\varphi$  s'annule au moins  $2n$  fois sur  $\left[ \frac{\pi}{2n}, \frac{(2n+1)\pi}{2n} \right]$ .
- c)
- d)
- e)
- 4) Il s'agit essentiellement de dé-linéariser  $x \mapsto P(\cos x)$ .
- 5) a)
- b) Pour tout  $x \in \left[ \frac{\pi}{2n}, \frac{\pi}{2} \right]$  :  $\sin x \geq \frac{1}{n}$ .
- 6) a)
- b)
- c)
- 7) a)
- b)
- c)
- d) Les réels  $\cos x - \cos \theta_k$ ,  $k$  décrivant  $\llbracket 0, n-1 \rrbracket$ , ont tous le même signe.