

Sujet 12.3

Pierre-Yves Bienvenu - <http://eleves.ens.fr/~bienvenu>

14 janvier 2011

1 Amuse-gueule

Dérivée nième de la fonction $\mapsto x^n(1-x)^n$

2 Plat

Soit f une fonction \mathcal{C}^∞ sur \mathbb{R} et P un polynôme tel que

$$\forall n, \forall x, \|f^{(n)}(x)\| \leq |P(x)|.$$

Montrer que $f = 0$.

3 Dessert

Comment s'infliger un dénivelé total infini sur un trajet d'1 m d'altitude bornée ?

4 Café historique



William Young
(1863-1942)



Brook Taylor
(1685-1731)



Michel Rolle
(1652-1719)



Joseph-Louis Lagrange
(1736-1813)