

Contrôle continu n° 5

7 novembre 2013. 3 questions. Durée 25 minutes

1. (**8 p.**) Énoncer et prouver le théorème des bornes atteintes.
2. (**6 p.**) Trouver la solution de l'équation  $y' - 3y = 2e^{3x}$  satisfaisant la condition initiale  $y(0) = -2$ .  
[On pourra utiliser la méthode de la solution particulière et chercher une solution particulière sous la forme  $y_{part}(x) = P(x)e^{3x}$ , avec  $P$  polynôme du premier degré.]
3. (**6 p.**) Soit  $A = \mathbb{R} \setminus \mathbb{Z}$ . Calculer  $\inf A$  et  $\sup A$ .