

Nom:
Numéro étudiant:

MAT1013 (Analyse 1)

QUIZZ 4 (11 AVRIL 2013)

1. [8 pts] Énoncer de façon précise et complète le *théorème des valeurs intermédiaires*.

2. [12 pts] Pour chacune des affirmations suivantes, entourer **V** pour *Vrai* ou **F** pour *Faux* (sans justifications). Réponse juste : +2pts. Réponse fausse : -1pt. Pas de réponse : 0pt.

(a) La fonction $f(x) = \sin(\frac{1}{x})$, définie sur \mathbb{R}^* , n'est pas prolongeable par continuité en 0. V F

(b) Toute fonction continue sur un intervalle est bornée et atteint ses bornes. V F

(c) Si I est un intervalle et h une fonction continue sur I , alors on a :
 h est injective sur $I \iff h$ est strictement monotone sur I . V F

(d) La fonction $g(x) = |x^3 - 2|$ est continue sur \mathbb{R} . V F

(e) Il existe une fonction f continue sur $]0, 1[$, telle que
l'image par f de l'intervalle ouvert $]0, 1[$ est l'intervalle fermé $[0, 1]$. V F

(f) Il existe une fonction f continue sur $[0, 1]$, telle que
l'image par f de l'intervalle fermé $[0, 1]$ est l'intervalle ouvert $]0, 1[$. V F