

## Sujet 11.3

15 décembre 2009

### 1 Amuse-gueule

1. Montrer que la fonction sinus n'a pas de limite en l'infini.
2. Quelles sont les fonctions périodiques qui ont une limite en l'infini ?

### 2 Plat

Soit  $a, b \in \mathbb{R}_+^*$ . Déterminer une CNS sur  $(u_0, v_0)$  pour que  $u$  et  $v$  définies par  $u_{n+1} = \sqrt{a + bu_n}$ ,  $v_{n+1} = \sqrt{a + bv_n}$  soient adjacentes.

### 3 Dessert

Soit une suite réelle positive  $u$  telle que

$$\forall n, p, u_{n+p} \leq u_n + u_p$$

Montrer que  $u_n/n$  converge.

**Joyeux Noël !** Et à bientôt sur <http://francoise.bienvenu.perso.neuf.fr>.