

Nom:  
Numéro étudiant:

MAT1013 (Analyse 1)

QUIZZ 3 (21 MARS 2013)

---

**N.B.** : le maximum des points à prendre est 22, mais la note sera sur 20.

1. [14 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 série  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(n-1)}$  converge et  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(n-1)} = 1$ . **V** **F**

(b) Si  $\sum_{n=0}^{\infty} u_n$  converge et que pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $0 \leq u_n \leq v_n$ , alors  $\sum_{n=0}^{\infty} v_n$  converge. **V** **F**

(c) La série  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n + \sqrt{n}}$  converge. **V** **F**

(d) La série  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+3}{3n+2}$  diverge. **V** **F**

(e) Pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , la série  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$  converge. **V** **F**

(f) La série  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n\sqrt{n}}$  converge. **V** **F**

(g) Pour tout  $x \neq 1$ ,  $\sum_{n=0}^{\infty} x^n = \frac{1}{1-x}$ . **V** **F**

Suite au verso !

2. [8 pts] Expliquer pourquoi la série  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n + 4^n}{5^n}$  converge et calculer la valeur de sa somme totale.