EXERCICE 1

Soit (u_n) $(n \geq a)$ une suite numérique

1) Montrer que si (u_n) est convergente alors, elle est de Cauchy

2) Montrer que si (u_n) est de Cauchy alors, (u_n) est bornée

3) On suppose que (u_n) est de Cauchy.

$On\ pose\ A_n = \{u_n, u_{n+1}, u_{n+2} \dots \dots .\};\ \alpha_n = \inf de\ A_n\ et\ \beta_n = \sup A_n$

Montrer que les deux suites (α_n) et (β_n) sont adjacentes. En déduire que (u_n) est convergente

EXERCICE 2

Soit (u_n) une suite numérique

$u_0 = 1\ , u_1 = 2\ et\ u_{n+2} = \sqrt{u_{n+1}u_n}$

1) Montrer que (u_n) est bien définie

2) $Calculer \lim\limits_{n \to +\infty} u_n$