

Limites de suites

I- On considère la suite (u_n) définie pour $n \geq 1$ par $u_n = 2 + \frac{1}{\sqrt{n}} + \frac{(-1)^n}{n}$

- 1) Programmer cette suite sur votre calculatrice.
- 2) Quel comportement semble avoir cette suite quand n devient de plus en plus grand ?
- 3) Proposer un rang n à partir duquel tous les termes de la suite semble être dans chacun des intervalles suivants :

intervalle	$] 1 ; 4 [$	$] 1 ; 3 [$	$] 1,3 ; 2,5 [$	$] 1,8 ; 2,4 [$	$] 1,9 ; 2,1 [$
rang					

- 4) Proposer alors une définition d'une suite admettant une limite notée ℓ

II- On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $u_{n+1} = u_n + n + 1$ avec $u_0 = 1$

- 1) Démontrer que (u_n) est une suite croissante
- 2) Programmer cette suite sur votre calculatrice.
- 3) Quel comportement semble avoir cette suite quand n devient de plus en plus grand ?
- 4) Proposer un rang n à partir duquel tous les termes de la suite semble être dans chacun des intervalles suivants :

intervalle	$] 3 ; +\infty [$	$] 50 ; +\infty [$	$] 200 ; +\infty [$
rang			

- 5) Proposer alors une définition d'une suite admettant une limite infinie
- 6) Ecrire un algorithme permettant de déterminer à partir de quel rang la suite (u_n) est supérieur ou égal à un nombre A choisi par l'utilisateur