

Suites et limites

Séquence 3

Exercice 1

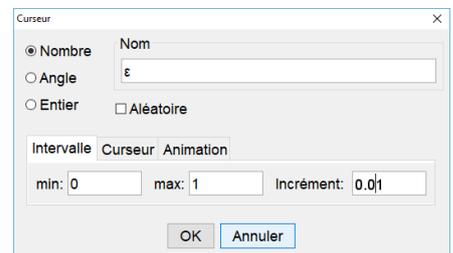
Objectif : *Modéliser une suite avec Géogébra.*

Ouvrir Géogébra

Attention le raccourci bureau ne marche pas. Il faut prendre Ordinateur puis OS/C : puis programmes files x86 puis géogébra 5 puis géogébra.exe

Afficher le tableur

- Dans le tableur
 - Afficher le champ de saisie du tableur en cliquant sur fx
 - En A1 entrer 0, en A2 entrer $=A1+1$. Sélectionner A2 et recopier jusqu'à A100
 - En B1 taper la valeur de u_0 , ici 2
 - En B2 taper la formule de récurrence, ici $= -0.9*B1+2$
 - Sélectionner B2 et recopier jusqu'à B100. On a ainsi fabriqué le tableau de valeur de notre suite
 - Dans la ligne de saisie de la fenêtre graphique
 - Taper $l = 20/19$ (lettre l minuscule)
 - Taper $y=l$
 - Créer un curseur nommé ϵ epsilon (prendre le α au bout de la ligne de nom) et réglé comme ci-contre.
 - Taper $y > l - \epsilon \wedge y < l + \epsilon$ (ce qui veut dire y est plus grand que $l - \epsilon$ et est plus petit que $l + \epsilon$)
 - Expliquer ce qu'on a réalisé
 - Dans le tableur
 - Sélectionner les colonnes A et B
- b. Faites un clic droit sur les deux colonnes et choisir créer/Une liste de points.
On vient de créer la représentation graphique des 100 premiers termes de la suite

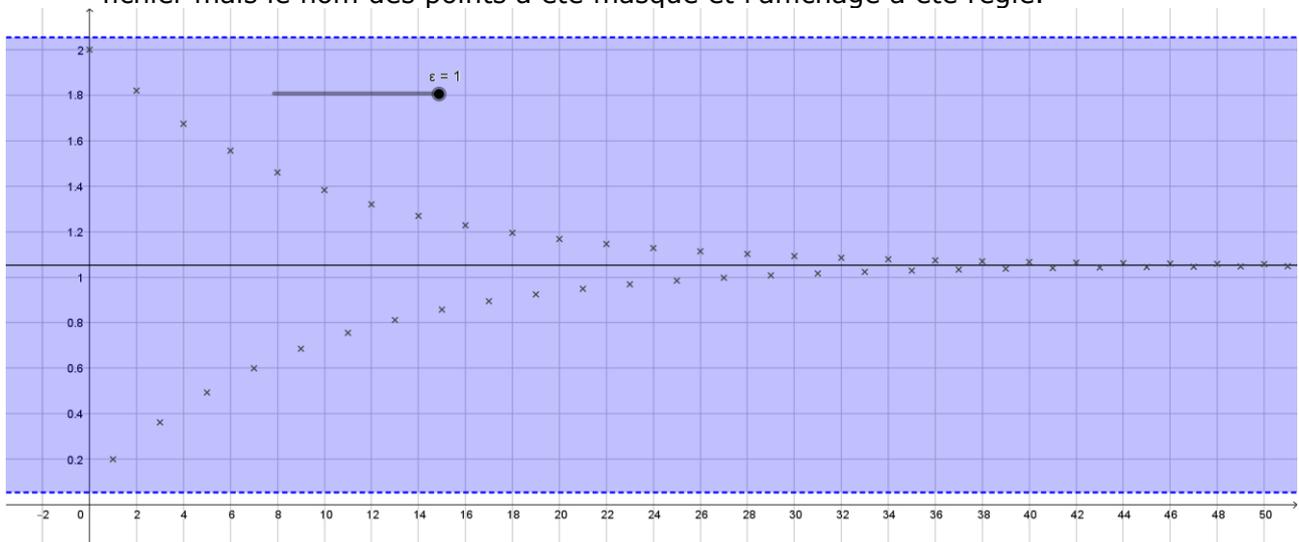


FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Exercice 2

Objectif : *Conjecturer le comportement à l'infini d'une suite.*

- Ouvrir** le fichier Suites et limites TD2.ggb avec **Géogébra**. Il est dans le dossier commun de la classe (Ordinateur puis commun puis TS2 puis maths). C'est le même fichier mais le nom des points a été masqué et l'affichage a été réglé.



En utilisant ce fichier répondre aux questions :

Suites et limites

Séquence 3

- a. La suite semble t'elle converger. Si oui vers quelle valeur ?
 - b. Régler ε à 0,5. A partir de quel rang n_0 tous les termes de la suite sont-ils dans la bande bleue ?
 - c. Même question avec 0,1 puis 0,02
 - d. Pour quelle valeur de ε , seuls 10 termes de la suite ne seront pas dans la bande bleue ?
 - e. Que pensez vous de l'affirmation suivante : « Quelque soit ε , on peut trouver n_0 tel que tous les termes de la suite de rang supérieur à n_0 soient dans l'intervalle $[l - \varepsilon ; l + \varepsilon]$ »
 - f. En déduire une définition de la convergence d'une suite vers une limite L.
2. Dans le tableur
- a. En C1 taper = l - ε , en D1 taper = l + ε et en E1 Taper Si(B1 > C1 \wedge B1 < D1, "Vrai", "Faux").
 - b. Sélectionner ces trois cellules et recopiez les jusqu'à la ligne 100
 - c. Que vient-on de faire ?

Exercice 3

Ouvrir le fichier Suites et limites TD2-2.ggb Avec Géogébra.

1. Observation
 - a. Comment est définie la suite représentée ?
 - b. Quelles sont les valeurs possibles pour le curseur a ?
 - c. Que représente à partie en bleu ?
 - d. A partir de quel rang la suite dépasse-t-elle la valeur a = 100 ? a = 500 ? a = 10 000 ?
 - e. La suite semble t'elle avoir une limite ?
2. Proposer une définition pour une suite qui diverge vers $+\infty$