Suite définie par une relation de récurrence

Énoncé

Une suite u est définie par son premier terme $u_1 = 1$ et par la relation de récurrence, pour tout entier naturel n, $u_{n+1} = \dfrac{u_n}{u_n + 1}$.

1. A l'aide d'un tableur ou d'une calculatrice, calculer les 30 premiers termes de la suite u.
2. Représenter graphiquement les nuages des points.

Appeler l'examinateur pour vérifier la figure

3. Emettre une conjecture sur les variations et sur la limite de la suite u.

Appeler l'examinateur pour vérifier la conjecture

4. Démontrer les propriétés conjecturées ci-dessus.

5. La suite v est définie par $v_n = u_1 + u_2 + \ldots u_n$. A l'aide d'un tableur ou d'une calculatrice, calculer les 30 premiers termes de la suite u. Que peut-on conjecturer sur la convergence de la suite v.

Appeler l'examinateur pour vérification

La fiche évaluation

Epreuve pratique de mathématiques
Numéro du sujet : **011** Titre : **Suite définie par une relation de récurrence**
Nom Prénom :
Classe : Etablissement : Spécialité : Non
Date : Heure :
Nom examinateur : Signature :
Recommandations générales :

Compétences évaluées	**Eléments permettant de situer l'élève**	**Note**
L'élève est capable de représenter la situation à l'aide d'un tableur.		**…/2**
L'élève est capable d'émettre une conjecture en cohérence avec ses observations.		**…/0,5**
L'élève est capable de proposer un raisonnement correct.		**…/0,5**
L'élève est capable de démontrer sa conjecture.		**…/1**

<u>Groupe 1</u>
(Sujet 11)

Bilan du travail de l'élève Farah Mohanna

Le choix du sujet est prématuré pour les élèves qui n'ont pas appris le raisonnement par récurrence.

- Au niveau technologique, l'élève a pu réaliser l'activité avec une indication de l'examinateur (l'élève a corrigé seule la formule après avoir calculé les 5 premiers termes).

- Pour la conjecture, l'élève a pu conjecturer ce qui est demandé dans l'activité.

- On n'a pas pu noter la démonstration de la conjecture parce que l'élève n'a pas encore appris le raisonnement par récurrence.

Lors de la discussion avec l'élève :

- Farah était motivée et a montré l'intérêt pour les **TP** qui concrétisent les notions mathématiques.

- Elle a signalé qu'elle n'a pas fait des activités suffisantes pour maîtriser l'usage du tableur.

Points à améliorer :

- Ajouter la question suivante : Conjecturer la forme explicite de la suite u.

Points positifs :

- Les objectifs spécifiques du TP étaient clairs.

- La durée du TP était suffisante.

<u>Note</u> : 2,5 / 3