Retour colle du 27/09

Groupe 16 :

Shyley CHAND, Olivier DAUTIN et Paul SAUVETTES

Questions de cours :

* Shyley : Formule de Bernouilli (factorisation de ).

Démonstration donnée en cours non sue, j’ai essayé de lui faire démontrer la formule par récurrence mais il a un peu bloqué sur l’hérédité donc je suis passé aux exercices.

* Olivier : Formules de duplication.

Démonstrations bien sues, aucun souci et bonne présentation des chaînes d’égalité.

* Paul : Binôme de Newton.

Problème lors de l’hérédité pour rassembler les 2 sommes après la distribution de et

(Etapes : ). Il n'a pas eu le réflexe du changement d’indice dans la première somme, puis de remarquer que les termes en et étaient nuls. Il n’a pas non plus su utiliser la formule de Pascal à la fin (bref : démonstration non sue).

Exercices :

* Shyley : Exercice 3 (étude du signe d’une fonction) puis exercice 1 (puissances paires de et ).

Premier exercice assez calculatoire qui nécessite d’avoir un tableau bien organisé pour ne pas perdre le fil. Première question facile et probablement déjà faite avant, traitée rapidement et sans faute.

Deuxième partie plus calculatoire si l’on ne voit pas la factorisation possible de en , avec . Shyley n’a pas eu le réflexe de poser ce pour y voir plus clair. Après que je lui ai donné ce conseil il a pu voir la factorisation possible par mais pas la racine évidente en 1, en partant plutôt sur l’étude du signe du trinôme restant, dont le discriminant et les racines sont un peu fastidieux à calculer. Beaucoup de temps a été perdu à ce niveau-là et il n’est pas arrivé jusqu’au tableau du signe de . Je lui ai donné l’exercice 1 à 10 minutes de la fin, car il est rapide et permet de vérifier que d’autres mécanismes sont bien en place. Avec un petit peu d’aide de ma part il a pris l’initiative d’exprimer les sinus par des cosinus (en utilisant ) et de poser pour la lisibilité. L’exercice a été rapidement fini mais une faute de signe s’est glissée dans la chaîne d’égalités ce qui a faussé le résultat. Shyley est un peu brouillon dans l’organisation de son tableau, ce qui nuit à la clarté de ses explications. Colle moyenne mais bien rattrapée à la fin et avec des bonnes idées.

* Olivier : Exercice 1

Après une question de cours facile mais très bien réussie quand même j’ai donné à Olivier l’exercice 1, rapide et facile dans l’espoir de lui donner par la suite un exercice plus intéressant. Il n’a pas eu le réflexe de poser mais a bien compris qu’il s’agissait de substituer les sinus par des cosinus. Après que je lui ai proposé de poser le fameux , Olivier a fait face à quelques difficultés calculatoires sur , ce qui l’a bloqué et lui a fait perdre du temps. Une erreur d’inattention dans sa chaîne d’égalités fausse son résultat final. Pour les 10 dernières minutes j’ai demandé à Olivier d’exprimer en fonction de , ce qui correspondait au début d’un autre exercice. La formule de ne lui est pas revenue, bien que je suspecte la pression du manque de temps d’y être pour beaucoup. Olivier garde un tableau très bien organisé.

Bonne colle dans l’ensemble avec toutefois quelques erreurs qui auraient pu être évitées par une relecture plus méthodique.

* Paul : Exercice 2 (inégalité avec un radical).

Paul a fini sa question de cours en dernier et avec quelques aller-retours de ma part pour le débloquer, ce qui lui a laissé un peu moins de 40 minutes pour l’exercice. Cet exercice nécessite d’être très organisé dans son raisonnement : 1. Restriction du domaine d’étude à 2. Domaine de définition du radical, ce qui conduit à une inégalité de cosinus. 3. Discussion sur les 2 intervalles du domaine de définition trouvé précédemment à l’aide d’un cercle trigonométrique. 4. Conclusion :

Paul n’a pas eu cette rigueur ce qui l’a un peu perdu dans ses raisonnements. Je l’ai donc recadré pour qu’il reparte sur des bonnes bases, après quoi il a su avancer. Il a su utiliser le cercle trigonométrique pour encadrer puis , puis a bien remarqué que sur le deuxième intervalle était négatif et que donc tout de cet intervalle était solution. Attention à la confusion condition nécessaire et condition suffisante : il faut étudier le premier intervalle pour conclure. L’exercice a été fini à 10 minutes de la fin, je ne lui en ai pas donné d’autre.

Colle ratée pour la question de cours, bien (voire très bien) pour l’exercice.