Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

publié le 25/07/2016

Et pour d'autres niveaux ...

Descriptif :

Cet article présente des vidéos qui reprennent les "savoirs-faire" que les élèves doivent connaître à ce niveau sur différents chapitres.

Sommaire :

- Résoudre une équation du second degré.
- Programmation d'une TI pour les équations du second degré.
- Résoudre une inéquation du second degré.
- Équations cartésiennes de droites.
- Étude des variations d'une fonction.
- Résoudre des équations trigonométriques.
- Démontrer avec les angles orientés.
- Programmer une calculatrice pour calculer un terme de rang donné d'une suite définie de façon explicite.
- Programmer une calculatrice pour calculer un terme de rang donné d'une suite définie par récurrence.
- Programmer un algorithme de seuil avec une calculatrice dans le cas d'une suite croissante.
- Programmer un algorithme de seuil avec une calculatrice dans le cas d'une suite décroissante.
- Loi binomiale.

Durant l'année 2015/2016, j'ai proposé régulièrement à mes élèves de ce niveau d'étudier des vidéos que j'avais créées avec l'application « explain everything » (voir Utiliser une tablette pour créer des vidéos explicatives en mathématiques) ou avec « début » (pour l'utilisation de la calculatrice) afin qu'ils se constituent une « banque » de données leur permettant de revoir durant l'année des méthodes qu'ils auraient pu oublier. Quelques chapitres sont abordés.

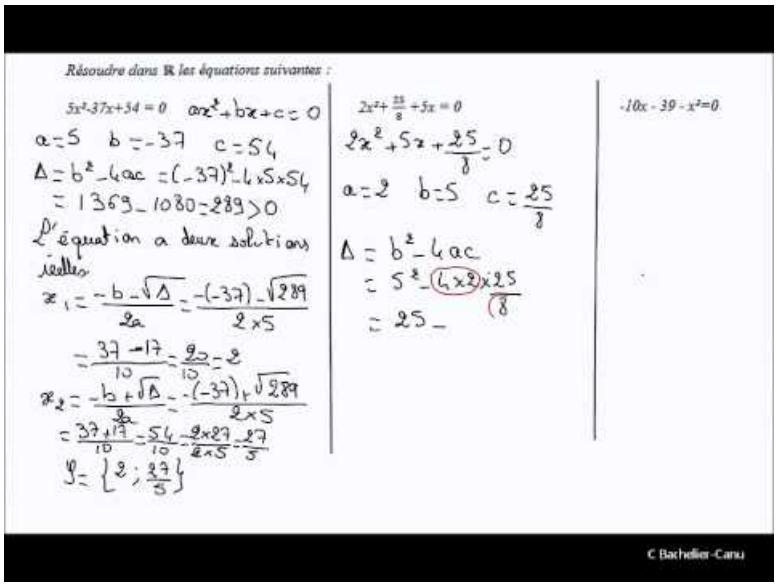
Chaque vidéo est proposée au moment où la notion est étudiée. Elle a pour but d'expliquer des « savoirs-faire », déjà vus en classe, dans un nouvel exercice. À la fin de chacune d'elles (sauf pour l'utilisation de la calculatrice), un exercice d'application est proposé pour que les élèves réinvestissent les méthodes visionnées précédemment. Les élèves ont quelques jours pour voir ces vidéos, inscrire un résumé des « méthodes » expliquées dans un cahier nommé « cahier de vidéos » et travailler l'exercice d'application.

Dans cet article, les points essentiels de chaque vidéo sont recensés, un lien est donné pour les visionner, et un fichier pdf regroupe tous les exercices d'application proposés à la fin de chaque vidéo.

Applications des vidéos (PDF de 409.1 ko)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S.

Résoudre une équation du second degré.

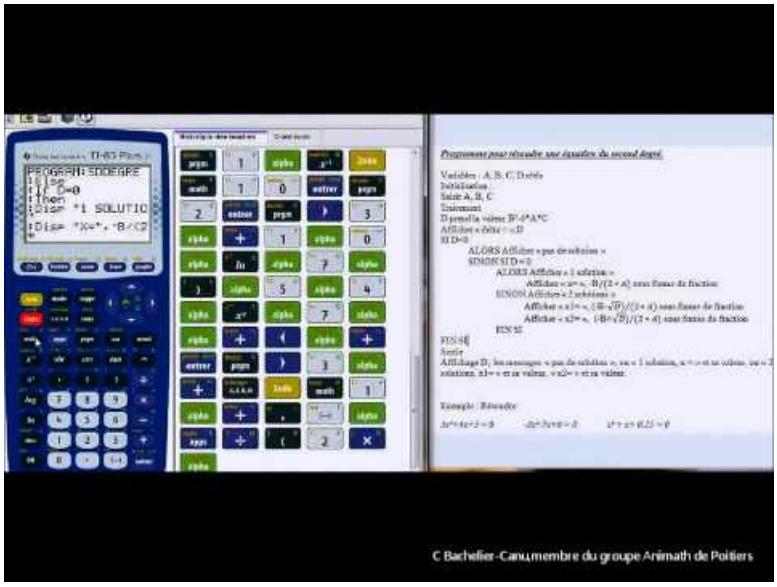
Cette vidéo propose la résolution de trois équations permettant l'étude des trois cas suivant le signe du discriminant.



Résolution d'équations du second degré (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau première STMG.

● Programmation d'une TI pour les équations du second degré.

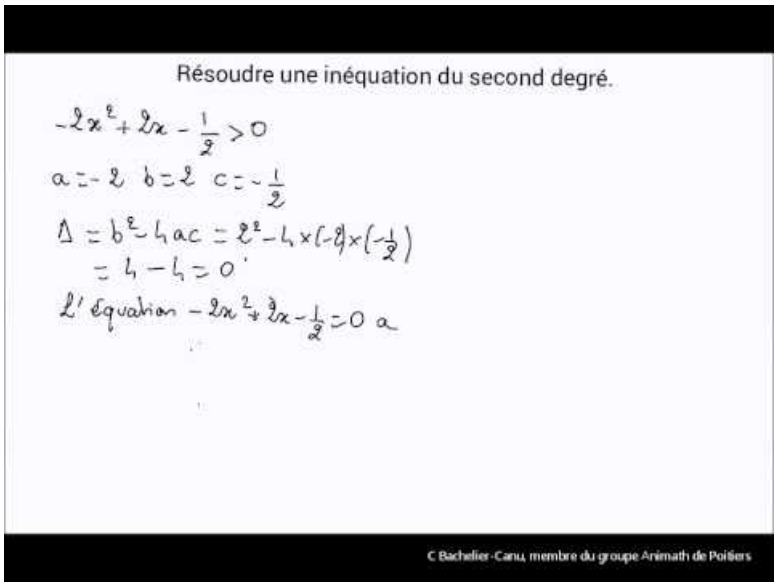
Cette vidéo explique comment programmer, avec cette calculatrice, l'algorithme donnant le nombre de solutions d'une équation du second degré et leurs valeurs si elles existent.



Programmation d'une TI pour les équations du second degré (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau première STMG.

● Résoudre une inéquation du second degré.

Cette vidéo propose la résolution de trois inéquations permettant l'étude de trois cas suivant le signe du discriminant.

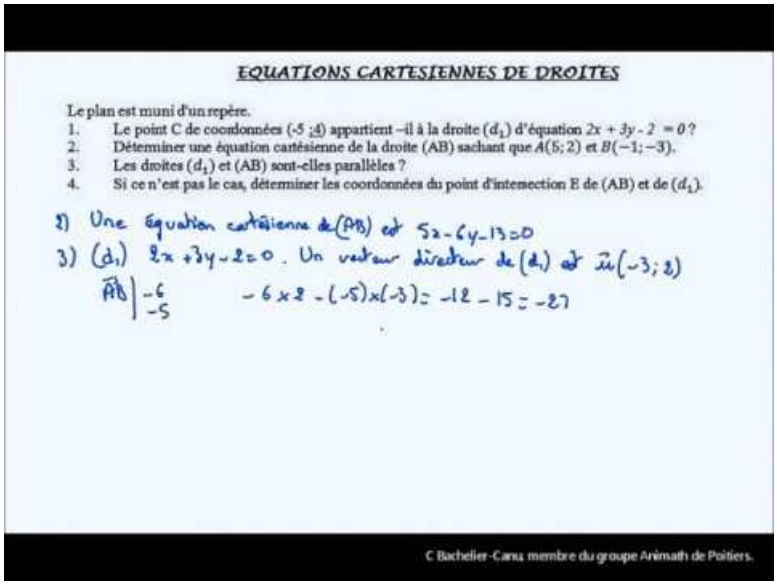


Résolution d'inéquations du second degré (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau première STMG.

● Équations cartésiennes de droites.

Cette vidéo revient sur quatre points essentiels :

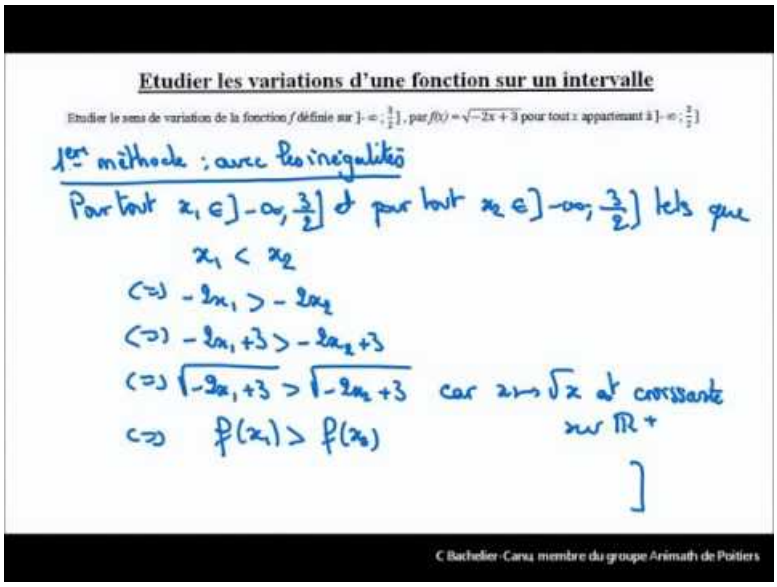
- Comment démontrer qu'un point appartient ou pas à une droite connaissant l'équation cartésienne de cette dernière.
- Comment déterminer l'équation cartésienne d'une droite connaissant les coordonnées de deux de ses points. (deux méthodes : à l'aide de la colinéarité de deux de ses vecteurs, ou à l'aide des coordonnées d'un de ses vecteurs directeurs).
- Comment démontrer que deux droites sont parallèles ou non, connaissant leurs équations cartésiennes.
- Calculer les coordonnées du point d'intersection de deux droites connaissant leurs équations cartésiennes.



Équations de droites (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

● Étude des variations d'une fonction.

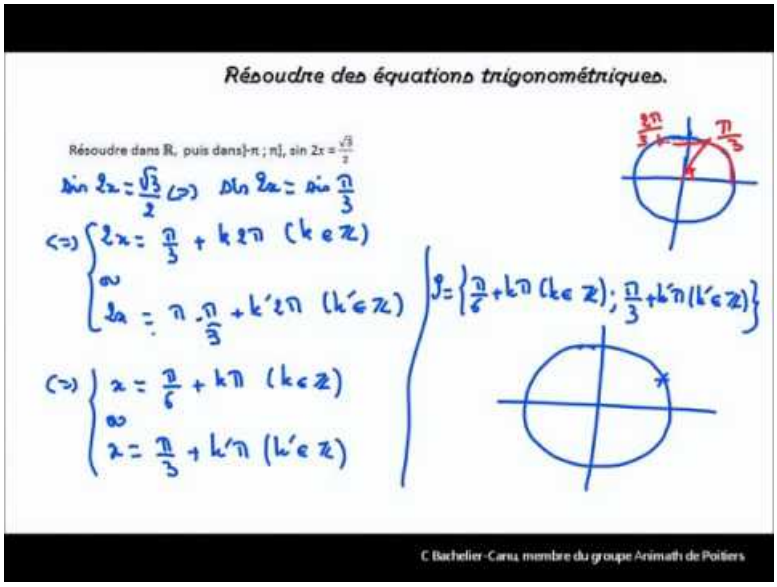
Cette vidéo est étudiée avant le chapitre sur l'application des dérivées. Dans un premier exemple, on étudie le sens de variation de la fonction *f* définie pour tout réel *x* inférieur ou égal à $\frac{3}{2}$, par $f(x)=\sqrt{(-2x+3)}$ à l'aide de deux méthodes, la première utilisant la définition des variations d'une fonction (processus par inégalités), la seconde utilisant les fonctions associées. Dans un deuxième exemple, on doit déterminer le tableau de variations de la fonction *g* définie sur R par *g(x)* = -|*x*|+3 à l'aide des fonctions associées.



Étude des variations de fonctions (deux méthodes) , sans utiliser la dérivée (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

● Résoudre des équations trigonométriques.

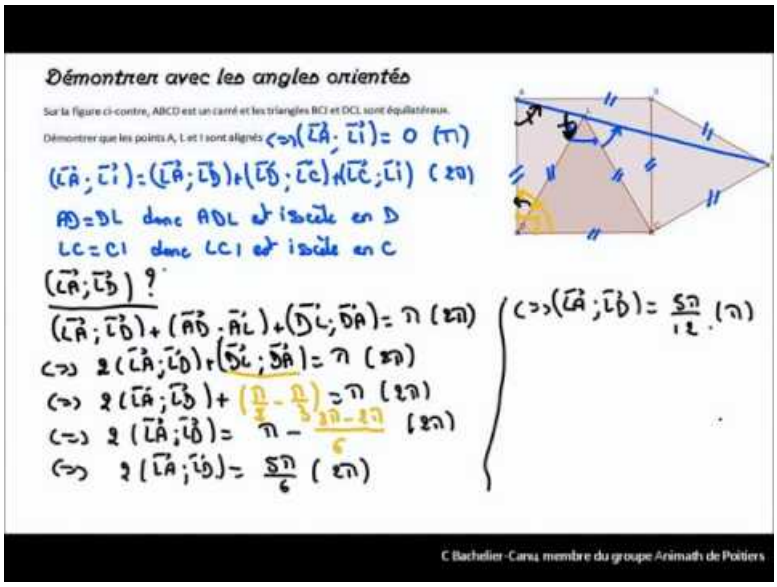
Cette vidéo propose la résolution de l'équation $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ dans les réels puis dans l'intervalle]-pi ; pi]. L'illustration avec des cercles trigonométriques permet de revenir sur les correspondances entre réel, angle et mesure d'angle.



Résolutions d'équations trigonométriques dans les réels, puis dans un intervalle (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

● Démontrer avec les angles orientés.

Dans la configuration classique (un carré dont deux de ses cotés sont les cotés de triangles équilatéraux, l'un à l'intérieur du carré et l'autre à l'extérieur), cette vidéo propose une démonstration d'alignement de trois points à l'aide des angles orientés.

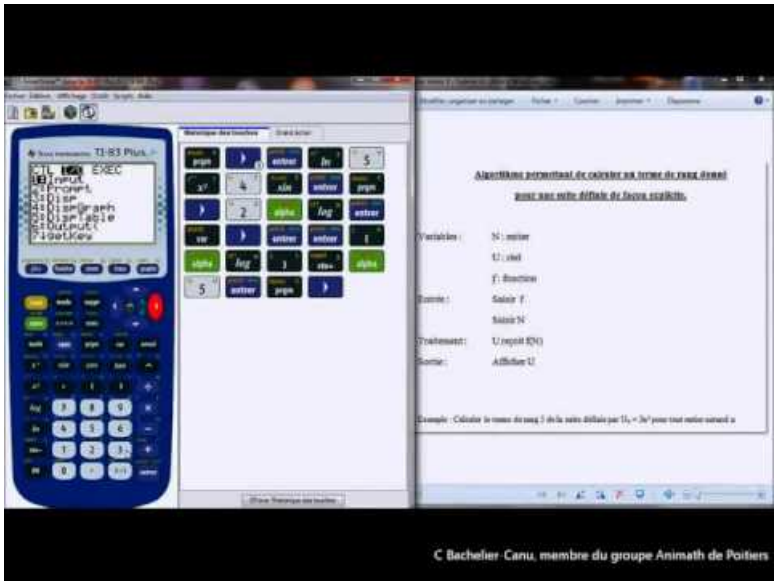


Démontrer un alignement de trois points avec les angles orientés (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

● Programmer une calculatrice pour calculer un terme de rang donné d'une suite définie de façon explicite.

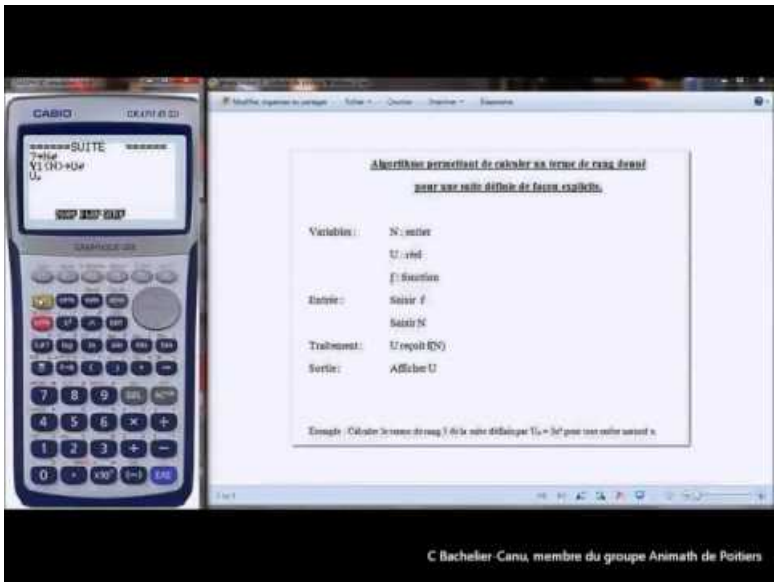
Ces vidéos montrent comment effectuer ce programme en utilisant Y1 pour désigner la fonction f telle que f(n) = Un avec les calculatrices TI et casio.

- Programme en utilisant une TI



Programme sur les suites définies de façon explicite avec une TI (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

- Programme en utilisant une Casio

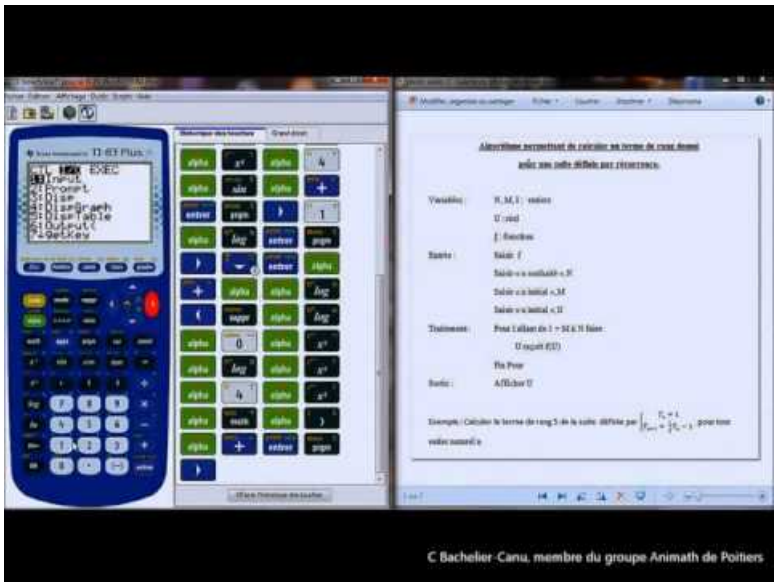


Programme sur les suites définies de façon explicite avec une Casio (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

● Programmer une calculatrice pour calculer un terme de rang donné d'une suite définie par récurrence.

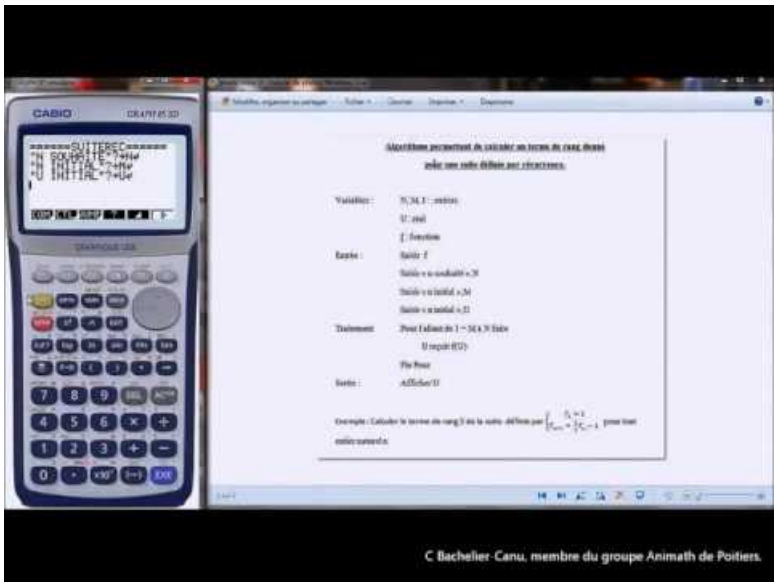
Ces vidéos montrent comment effectuer ce programme en utilisant Y1 pour désigner la fonction f telle que f(Un) = Un+1 avec les calculatrices TI et casio.

- Programme en utilisant une TI



Programme sur les suites récurrentes avec une calculatrice TI (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

- Programme en utilisant une Casio

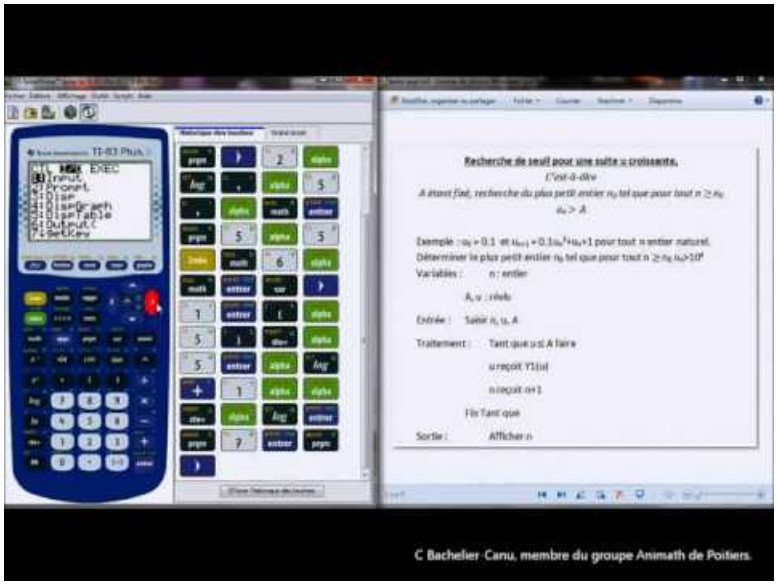


Programme sur les suites récurrentes avec une Casio (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

● Programmer un algorithme de seuil avec une calculatrice dans le cas d'une suite croissante.

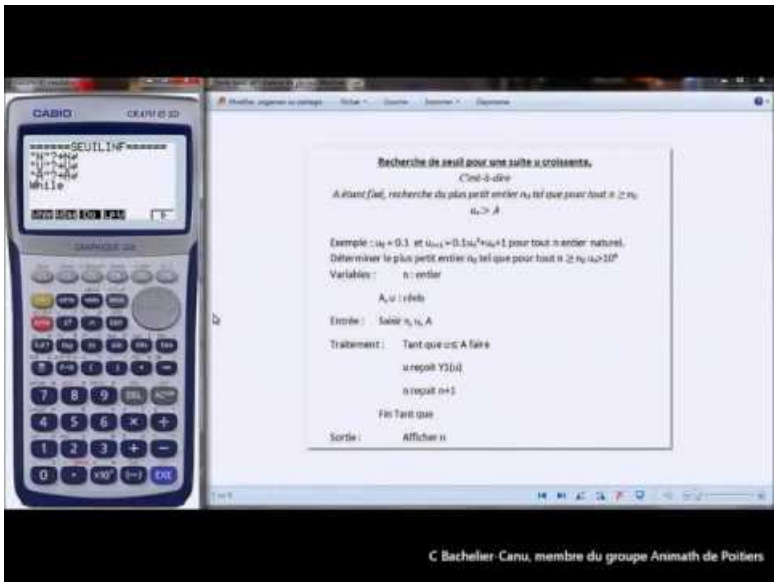
Ces vidéos montrent comment effectuer ce programme avec les calculatrices TI et casio. Le réel A étant fixé, on cherche le plus petit entier naturel tel que pour tout entier supérieur à ce dernier la suite soit strictement supérieure à A.

- Programme en utilisant une TI



Programmation d'un algorithme de seuil pour une suite croissante avec une calculatrice TI (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

- Programme en utilisant une Casio

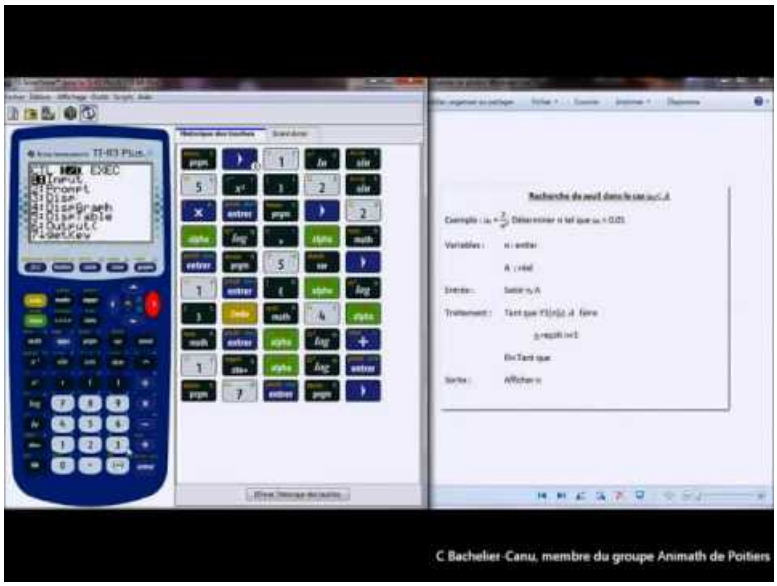


Programmation d'un algorithme de seuil pour une suite croissante avec une calculatrice casio (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

Programmer un algorithme de seuil avec une calculatrice dans le cas d'une suite décroissante.

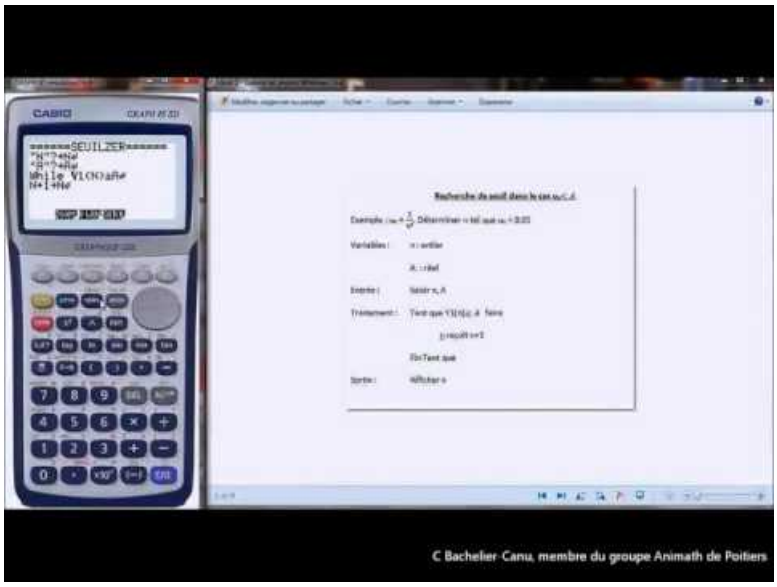
Ces vidéos montrent comment effectuer ce programme avec les calculatrices TI et casio. Le réel A étant fixé, on cherche le plus petit entier naturel tel que pour tout entier supérieur à ce dernier la suite soit strictement comprise entre 0 et A.

- Programme en utilisant une TI



Programmation d'un algorithme de seuil pour une suite décroissante avec une TI (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

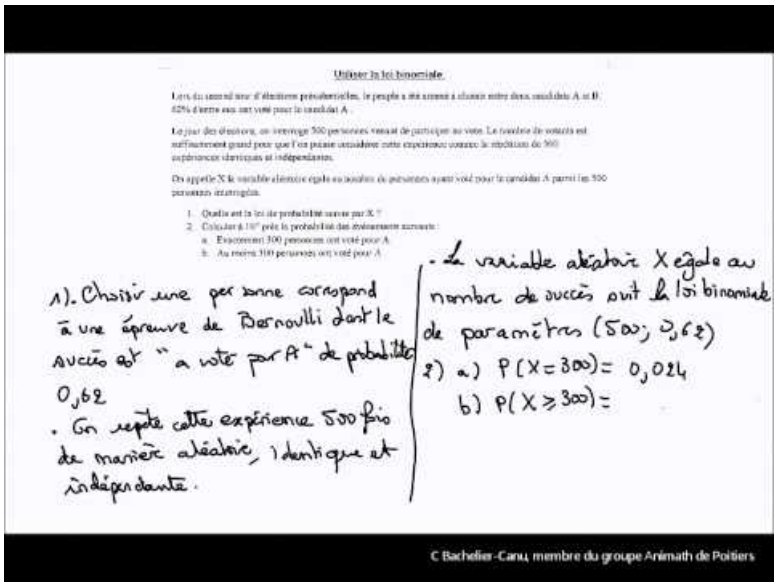
- Programme en utilisant une Casio



Programmation d'un algorithme de seuil pour une suite décroissante avec une casio (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau Première S

● Loi binomiale.

La vidéo explique comment rédiger un exercice dont la variable aléatoire suit une loi binomiale. Puis comment on calcule la probabilité que cette variable aléatoire soit égale à une valeur donnée à l'aide de la calculatrice. La manipulation est montrée pour une calculatrice TI. De même la vidéo montre comment calculer la probabilité que cette variable aléatoire soit inférieure, supérieure ou égale à une valeur donnée à l'aide de la calculatrice



Utilisation de la loi binomiale (Video Youtube)
Vidéos d'exercices « type » résolus, au niveau première STMG.

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.