

# Plan

- 1 Extrait des programmes
- 2 Fiche professeur
- 3 Fiche Elève

▶ Retour au menu général

# Extrait des programmes

## Modalités

” Les fonctions exponentielles sont à présenter comme prolongement des suites géométriques de premier terme 1 et de raison  $q$  strictement positive.

Ce prolongement repose sur un processus dichotomique qui conserve la propriété d'une moyenne arithmétique en moyenne géométrique. On obtient ainsi un nombre croissant de points suggérant la courbe d'une fonction. On admet que cette fonction existe, est unique et est strictement positive.”

▶ Retour au menu général

▶ Retour au menu

▶ Suite

# Extrait des programmes

## Commentaires

La démarche proposée est expérimentale et consiste à compléter le nuage de points représentant les puissances entières d'un nombre réel strictement positif  $q$ .

A chaque étape, on construit entre deux points le point dont l'abscisse est la moyenne arithmétique des abscisses de ces points et l'ordonnée est la moyenne géométrique de leurs ordonnées.

▶ Retour au menu général

▶ Retour au menu

▶ Suite

# Extrait des programmes

▶ Retour au menu général

▶ Retour au menu

▶ Suite

## Fiche Professeur

Le but de ce TP est de construire les valeurs instantanées d'un placement en interpolant par la fonction exponentielle.

On part d'un placement annuel dont le taux est donné ; la première partie du TP fait obtenir le taux journalier. En découpant ensuite le mois en 4, on cherche la valeur du placement pour chaque période, en faisant une interpolation validée par la courbe représentative.

On peut imaginer que les élèves feront une interpolation linéaire.

On peut aussi imaginer que des élèves reproduisent la stratégie de la première question. Dans tous les cas, l'institutionnalisation de l'enseignant se fera sur un calcul par moyenne géométrique et le passage à la fonction exponentielle.

On pourra poursuivre le découpage pour passer d'un calcul discret à un calcul continu.

# Objectifs instrumentaux

Utilisation de formules pour construire un tableau de valeurs.  
Utilisation des rétroactions de la courbe représentative pour un  
contrôler les résultats obtenus (courbe lisse).

▶ Retour au menu général

▶ Retour au menu

▶ Suite

# Fiche Elève

On considère un placement à intérêts composés au taux de 4% par an.

Consignes et questions	Manipulations et conseils
<p>Quel est le taux mensuel de ce placement ? Utiliser une feuille de tableur pour construire sur une année le tableau des valeurs du placement en laissant trois emplacements libres</p> <p>Faire un graphique en bâtons de cette situation</p> <p>On voudrait connaître la valeur du placement 3 fois dans chaque mois à intervalle régulier.</p> <p>Proposer une façon de remplir ces trois emplacements libres</p>	<p>Vous pourrez utiliser le tableur pour construire un tableau de 12 cellules. En jouant sur la valeur du taux, vous devrez faire en sorte que, au bout d'un an, le placement ait rapporté 4%.</p> <p>Vous pourrez utiliser le tableur pour mener des calculs annexes pour approcher au mieux le résultat.</p>

[▶ Retour au menu général](#)   [▶ Retour au menu](#)