

CASIO

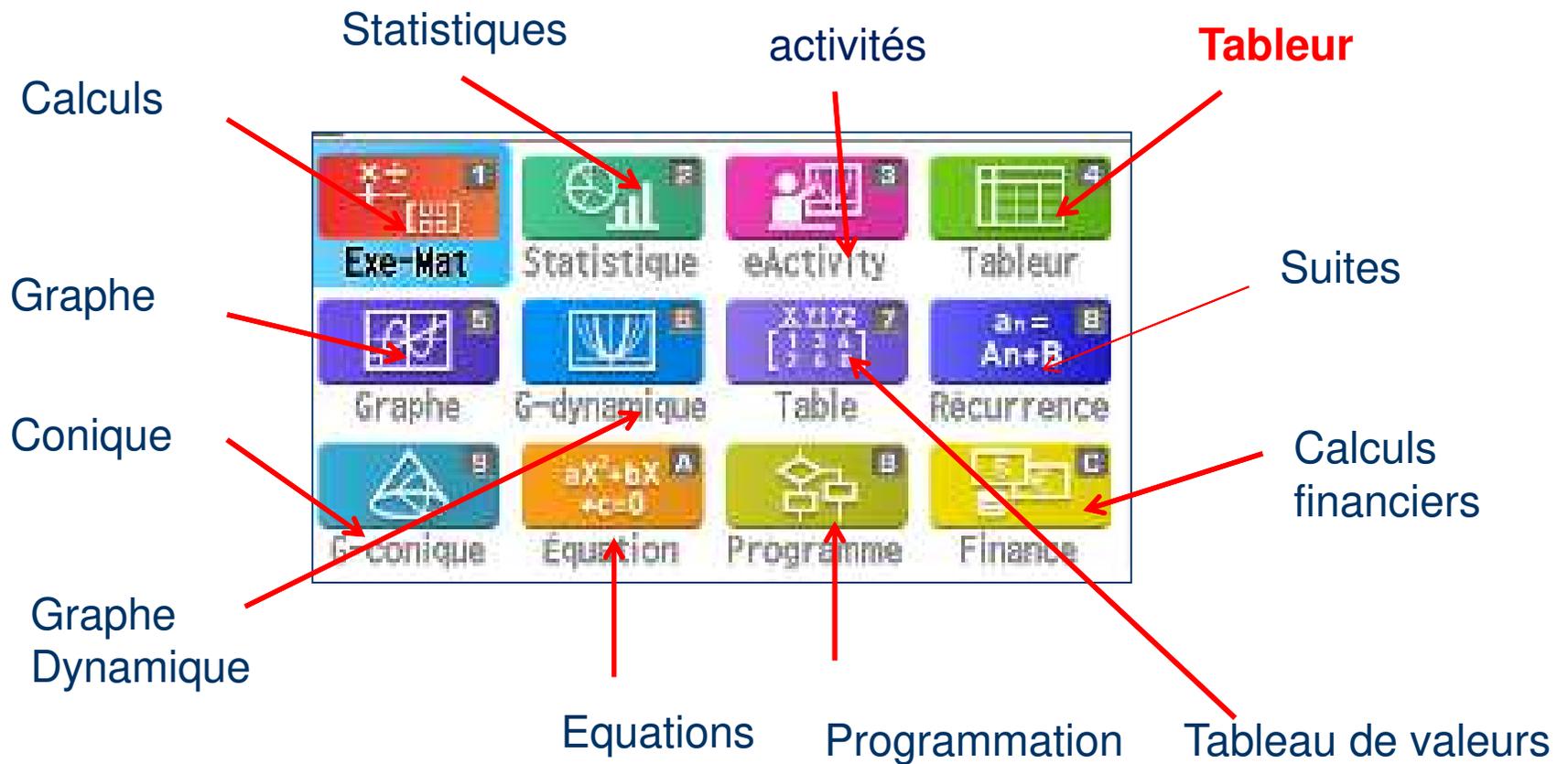
Atelier de Mathématiques

Découverte Graph 90+E

CENTRE GALOIS – JUIN 2019

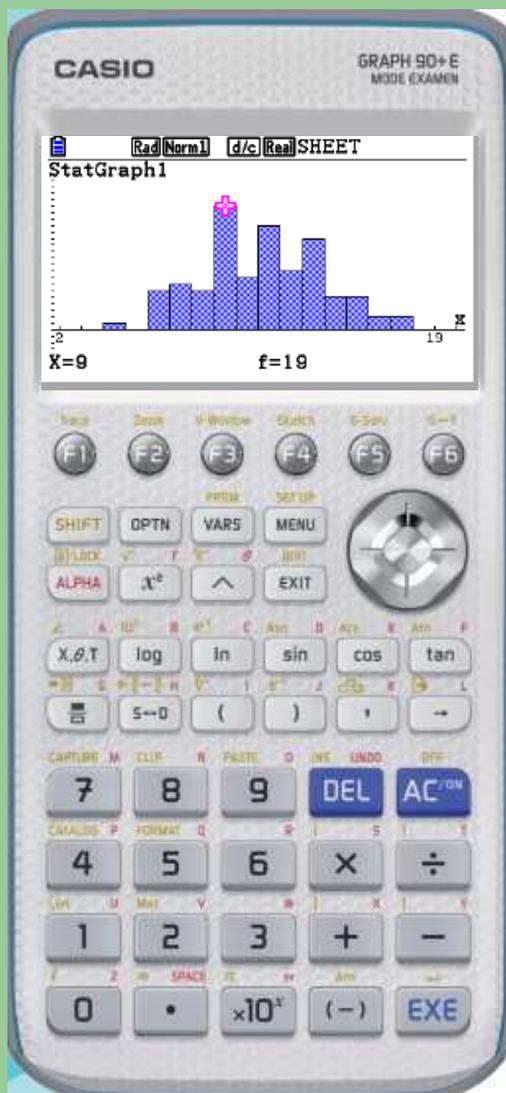
Yves COUDERT
Professeur de Mathématiques
Lycée Le Bon Sauveur
Le Vésinet (78)

Les fonctionnalités de la Graph 90+E



Les fonctionnalités de la Graph 90+E





Etude d'un jeu - Probabilité

On lance trois dés bien équilibrés dont les six faces sont numérotées de 1 à 6.

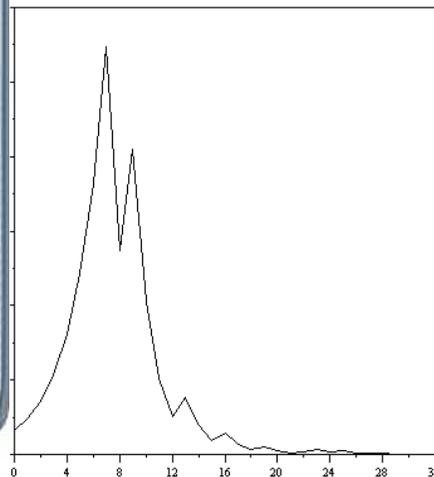
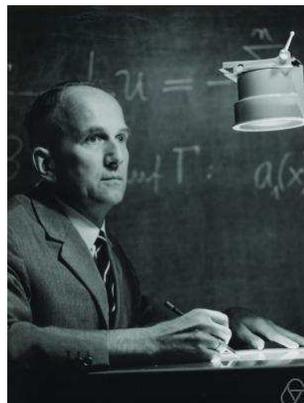
Alice et Bob calculent la somme des trois nombres obtenus.

- Si la somme obtenue est égale à 9, Alice gagne.
- Si la somme obtenue est égale à 10, Bob gagne.
- Dans tous les autres cas, la partie est annulée.

Le but de l'exercice est de déterminer qui, d'Alice ou de Bob, a la plus grande probabilité de gagner.

Lothar Collatz
Mathématicien
allemand (1910 - 1990)

Conjecture de Syracuse ou Collatz



L'algorithme de Syracuse consiste à itérer le processus suivant :

Soit un nombre entier strictement positif

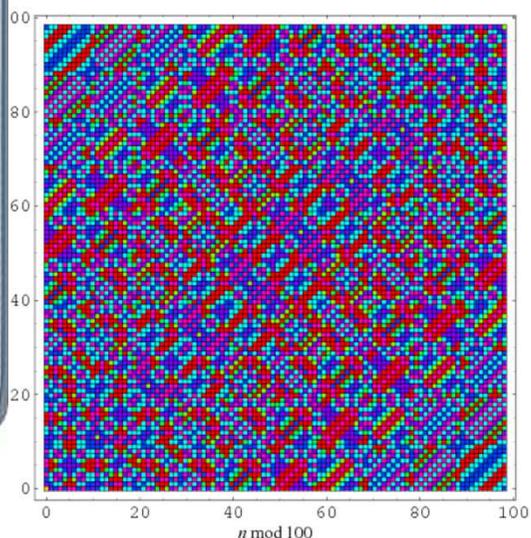
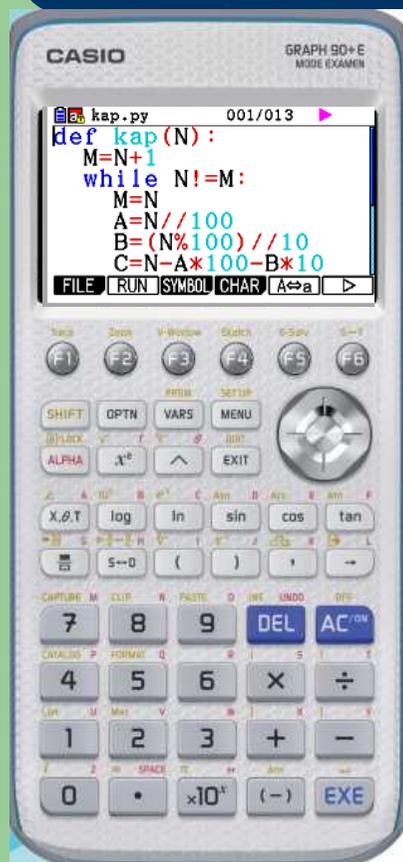
Si le nombre est pair on le divise par 2.

Si le nombre est impair on le multiplie par 3 et on ajoute 1.

La **conjecture de Syracuse**, encore appelée **conjecture de Collatz**, est l'hypothèse mathématique selon laquelle l'algorithme de Syracuse appliqué à n'importe quel entier strictement positif atteint 1 au bout d'un nombre fini d'itération.

**Dattatreya Damachandra
Kaprekar Mathématicien
Indien (1905 - 1988)**

Algorithme de Kaprekar

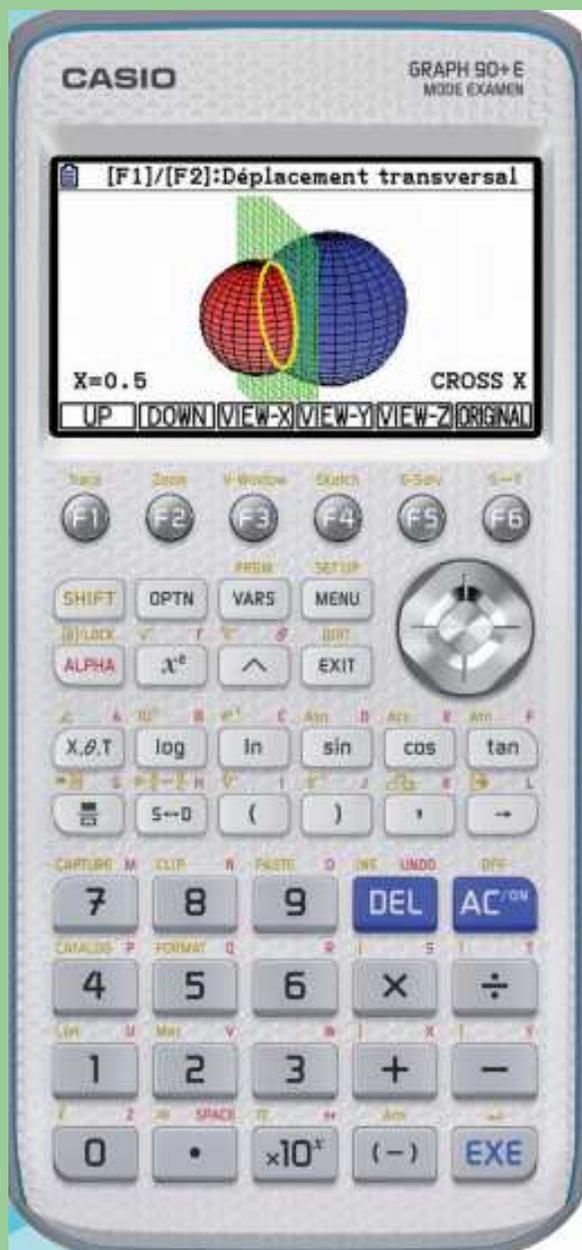


L'algorithme de Kaprekar consiste à itérer le processus suivant :

Soit un nombre à trois chiffres distincts
Calculer la différence du nombre constitué des 3 chiffres rangés dans l'ordre décroissant et du nombre composé des trois chiffres rangés dans l'ordre croissant.

Kaprekar a démontré que cet algorithme aboutissait toujours au même nombre.

Vérifier cette conclusion en écrivant un programme réalisant l'algorithme. En déduire le nombre auquel aboutit l'algorithme.



Pour aller plus loin dans la découverte Graph 90+E
Site internet :
www.casio-education.fr

PYTHON: NIVEAUX D'ÉNERGIES DE L'HYDROGÈNE ET DES HYDROGÉNOÏDES

Produit(s) : Graph 35+E II, Graph 90+E
Ressource : Programme / E-activité
Niveau(x) : Lycée
Classe(s) : 2nde, 1ère / Terminale Gén.
Matière : Physiques Chimie
Notion(s) : Algorithme / Programm...

AFFICHER LA RESSOURCE

SAUVEGARDER DANS MON ESPACE

PYTHON: PREMIÈRE PUISSANCE D'UN NOMBRE POSITIF SUPÉRIEURE OU INFÉRIEURE À UNE VALEUR DONNÉE

Produit(s) : Graph 35+E II, Graph 90+E
Ressource : Programme / E-activité
Niveau(x) : Lycée
Classe(s) : 2nde
Matière : Mathématiques
Notion(s) : Algorithme / Programm...

AFFICHER LA RESSOURCE

SAUVEGARDER DANS MON ESPACE

PYTHON: TESTER SI UN QUADRILATÈRE EST UN PARALLÉLOGRAMME, PREMIÈRE APPROCHE DES BOOLÉENS

Produit(s) : Graph 35+E II, Graph 90+E
Ressource : Programme / E-activité
Niveau(x) : Lycée
Classe(s) : 2nde
Matière : Mathématiques
Notion(s) : Algorithme / Programm...

AFFICHER LA RESSOURCE

SAUVEGARDER DANS MON ESPACE

PYTHON: MOYENNE, ÉCART-TYPE

Produit(s) : Graph 35+E II, Graph 90+E
Ressource : Programme / E-activité
Niveau(x) : Lycée
Classe(s) : 2nde
Matière : Mathématiques
Notion(s) : Algorithme / Programm...

AFFICHER LA RESSOURCE

PYTHON: LOI DES GRANDS NOMBRES

Produit(s) : Graph 35+E II, Graph 90+E
Ressource : Programme / E-activité
Niveau(x) : Lycée
Classe(s) : 2nde
Matière : Mathématiques
Notion(s) : Algorithme / Programm...

AFFICHER LA RESSOURCE

PYTHON: SIMULATIONS ÉCHANTILLONS VARIABLE ALÉATOIRE

Produit(s) : Graph 35+E II, Graph 90+E
Ressource : Programme / E-activité
Niveau(x) : Lycée
Classe(s) : 1ère / Terminale Générales.
Matière : Mathématiques
Notion(s) : Algorithme / Programm...

AFFICHER LA RESSOURCE