

**Niveau**

TSTI2D- TSTL

**Prérequis**

- calcul de la somme de termes consécutifs d'une suite géométrique
- fonction exponentielle
- fonction logarithme
- limite
- primitive
- intégrale
- forme exponentielle d'un nombre complexe
- loi binomiale et loi normale

**Objectifs**

- utiliser ses connaissances mathématiques (fonctions, complexes, intégrales, suites,.. ) à travers un exercice ludique
- communiquer à l'oral

**Déroulement de la séance**

- activité à faire en petits groupes ou individuellement
- passage au tableau d'un élève pour expliquer la résolution d'un symbole
- résolution du kakuro avec passage d'un élève au tableau par zone trouvée avec justification orale de sa réponse
- prévoir une séance de 1h

**Fiche élève**

**Kakuro** : grille de taille variable comportant des cases foncées où apparaissent un ou deux nombres. Ces nombres sont la somme des chiffres de la zone à droite ou en dessous. Ces chiffres qui vont de 1 à 9 doivent être inscrits dans les cases blanches.

- ❖ **Instruction 1** :  
Il faut remplir les cases blanches avec des chiffres de 1 à 9.
  
- ❖ **Instruction 2** :  
Un même chiffre ne peut figurer qu'une seule fois dans un même bloc.  
La somme des chiffres d'un bloc est donnée soit au-dessus, soit à gauche du bloc.

Dans la grille de kakuro ci-dessous, chaque symbole représente un nombre.

		☺	▲		
	♣			♥	♣
	♥				
♪	■		♣		
☺					
		▲			

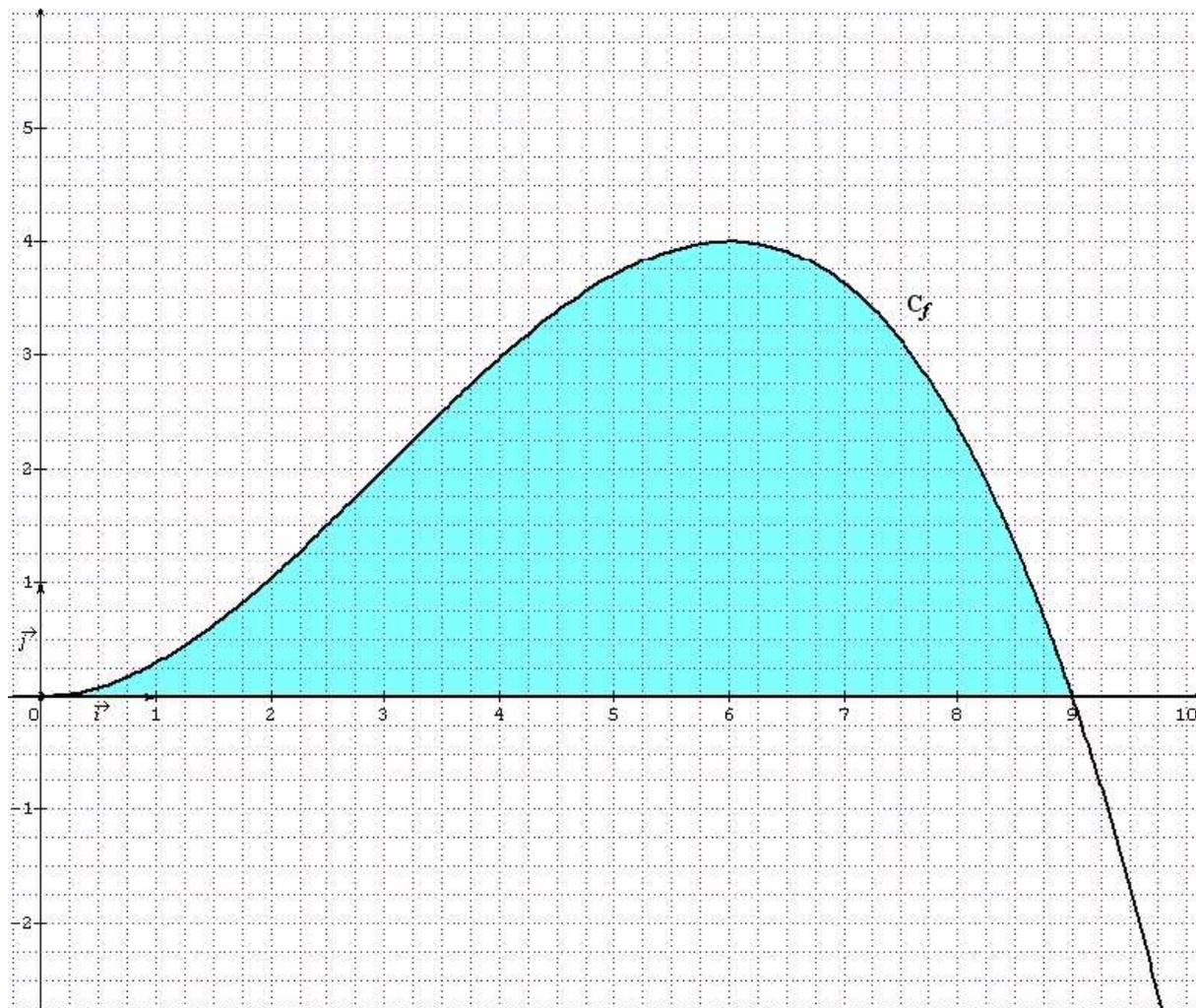
Résoudre le kakuro ci-dessus après avoir déterminé la valeur numérique de chaque symbole grâce aux définitions suivantes :

- ☺ : somme des cinq premiers termes de la suite géométrique de premier terme 1 et de raison  $-2$
- ▲ : écart type de la loi normale qui approxime la loi binomiale de paramètres  $n=64$  et  $p = \frac{1}{2}$ .
- ♣ : valeur exacte de  $\int_0^1 (3x^2 - 2x + 3)dx$

♥ : valeur exacte de  $5e^{\ln 2} - \ln e^4 + e^{\frac{1}{2}\ln 4} + e^{-\ln\left(\frac{1}{2}\right)}$ .

■ : image de 1 par la primitive F de la fonction f définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2x^3 - 5x + 3$ , qui vaut 4 en 0.

♪ : chiffre des dizaines de l'aire en  $\text{cm}^2$  de la partie coloriée où la courbe représente la fonction f définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -\frac{x^3}{27} + \frac{x^2}{3}$  (unité graphique : 2cm sur chaque axe)



● : partie imaginaire du nombre complexe  $z = 4\sqrt{3}e^{\frac{2i\pi}{3}}$

symbole	☺	▲	♣	♥	■	♪	●
nombre							