118 COMPLÉTER *des carrés magiques*



Le carré magique de Xi'an (Chine, XIVe siècle)

La situation-problème

Réaliser puis compléter les deux carrés magiques du doc. 2.

Doc. 1

La règle

Dans un carré magique, les sommes des nombres écrits sur chaque ligne, sur chaque colonne et sur chaque diagonale sont égales.

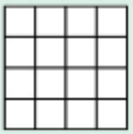
Doc. 2

Des types de carrés magiques

Pour le carré « 9 cases », les nombres entiers de 1 à 9 sont utilisés.



Pour le carré « 16 cases », les nombres entiers de 1 à 16 sont utilisés.



Doc. 3

Une aide

Pour déterminer la somme commune à chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale :

- calculer la somme de tous les nombres présents dans le carré magique ;
- diviser cette somme par le nombre de lignes du carré magique.

Les supports de travail

Les documents.

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

119 RÉSOUDRE *un multi-sudoku*

La situation-problème

Sur une photocopie, remplir avec des chiffres cette grille de multi-sudoku.

Doc. 1

Les règles du jeu

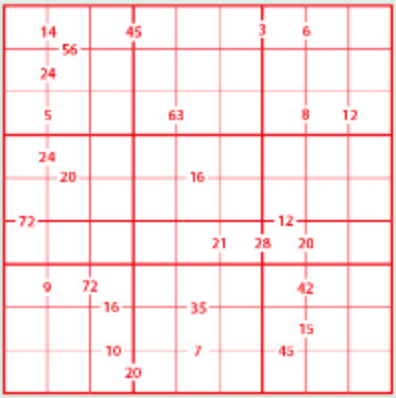
① Chaque colonne, chaque ligne et chacun des neuf carrés doivent contenir les neuf chiffres de 1 à 9.

② Chaque chiffre ne se trouve jamais plus d'une fois sur une même ligne, dans une même colonne ou dans un même carré.

Un nombre écrit en rouge entre deux cases est le produit des deux nombres inscrits dans ces cases. Par exemple, 6 signifie que les nombres inscrits dans les deux cases sont soit 1 et 6, soit 2 et 3.

Doc. 2

Une grille de multi-sudoku



Les supports de travail

Les documents, une photocopie de la grille.

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

113 PARTICIPER *à une course*



La situation-problème

Huit amis ont participé à une course à pied.
Quel temps chacun d'eux a-t-il réalisé ?
Ranger ces temps dans l'ordre croissant.

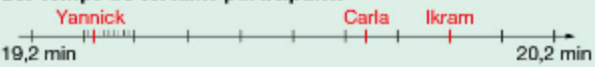
Les supports de travail

Les documents, la règle graduée.

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

Doc. 1

Les temps de certains participants



Doc. 2

Des commentaires sur les résultats

- Tous les amis ont terminé la course.
- Le deuxième, Brian, a fini à douze centièmes de minute de Yannick.
- Alice a devancé Ikram d'un dixième de minute.
- Mélanie a mis quatre-vingt-sept centièmes de minute de plus que Yannick, mais elle a devancé Chloé de trente-huit centièmes de minute et Jérémy de cinq dixièmes de minute.

114 CONCOURIR *pour le label « Ville Éco-propre »*

La situation-problème

Cinq villes participent à un concours pour obtenir le label « Ville Éco-propre ».
Laquelle a gagné ce concours ?

Les supports de travail

Les documents.

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

Doc. 1

Les critères du jury

Pour chaque catégorie du concours, la première place donne 50 points, la deuxième 30, la troisième 10, la quatrième 5 et la cinquième aucun point.

Doc. 2

Les résultats

Ville	Catégorie			
	Émission de CO_2 en tonnes par an et par habitant	Nombre moyen de véhicules polluants par habitant	Part des produits locaux présents dans les magasins alimentaires	Part de logements « éco » par rapport au nombre total de logements
A	1,23	1,2	0,5	$\frac{54}{100}$
B	1,25	1,8	$\frac{2}{10}$	$\frac{23}{100}$
C	1,65	2,1	0,7	0,65
D	1,75	2,3	0,8	0,24
E	1,62	1,9	$\frac{4}{10}$	$\frac{2}{10}$