

Ce livre a été **conçu à l'origine pour les élèves qui** entrent en Première au lycée d'enseignement général en 2019 et **n'ont pas choisi la spécialité « Mathématiques »**. Ceux-ci participent à un cours « d'Enseignement scientifique » où ils utilisent des mathématiques sans que les notions concernées ne soient vraiment définies. D'ailleurs, ils n'auront probablement pas de professeur de Mathématiques. Ils risquent ainsi de ne jamais bien comprendre les notions utilisées, mais surtout de ne pouvoir transférer leurs connaissances techniques pour résoudre d'autres problèmes du même type. C'est pour aider ce public, sur la base du programme de « l'Enseignement Scientifique » de Première en 2019, qu'ont été choisies les notions étudiées dans ce premier tome.

La réforme de 2019 prévoit que des élèves qui n'auront pas suivi la spécialité « Mathématiques » en Première puissent suivre une option en Terminale. Les chapitres de ce livre ne suffiront pas pour suivre le programme actuel de cette option. Un deuxième tome est envisagé qui permettrait d'atteindre le niveau souhaitable. Cependant, même pour les élèves les plus volontaires, le soutien d'un enseignant de Mathématiques semble indispensable.

Les élèves qui n'ont pas choisi la spécialité « Mathématiques » de Première ont souvent eu des difficultés dans cette discipline en Seconde. C'est pourquoi les trois premiers chapitres reprennent des notions qui ont pu être étudiées avant la Première, mais en introduisant la notion de suites numériques qui est plutôt étudiée en Première.

Cependant, tous les élèves qui se demandent comment aborder un problème pourront trouver dans ce livre des idées pour utiliser leurs connaissances et mieux comprendre le lien entre les différentes méthodes. Je m'adresse maintenant directement à toi, le lecteur.

Comment résoudre des problèmes ? Si tu te poses cette question, tu dois te douter qu'il y a des réponses très variables selon les problèmes. Mais le tort de beaucoup d'élèves, c'est de ne pas essayer ! **Tout peut être tenté** : faire un dessin pour comprendre la situation, schématiser, utiliser un cas particulier, donner des noms aux objets ou attribuer des lettres, faire un graphique, résoudre un système avec plusieurs inconnues... Le défaut des élèves français est souvent de croire qu'il n'y a qu'une bonne méthode et d'attendre que le professeur l'indique. Après avoir bricolé, tu pourras découvrir qu'une autre méthode est plus efficace, plus rapide ou plus élégante, mais dans un premier temps, il ne faut pas hésiter à faire des essais. **L'idéal est d'envisager plusieurs méthodes et de choisir celle qui paraît la meilleure.**

Comment utiliser ce livre ? La pagination a été prévue pour que chaque chapitre commence par un ou deux problèmes avec des figurines qui suggèrent des méthodes. Tu dois essayer de résoudre ces problèmes sans tourner la page, puis **après avoir au moins essayé une méthode**, même personnelle et non suggérée dans le livre, **tu peux tourner la page** et voir comment les suggestions sont mises en œuvre. Cette partie est peu rédigée : place à l'action et à la comparaison des méthodes ! D'autres problèmes sont proposés ensuite pour réutiliser ces méthodes, puis d'autres encore plus compliqués avec de nouvelles méthodes. Parfois des notions ou des idées importantes sont signalées, des propriétés sont démontrées dans le détail des méthodes. Plus loin, les réponses aux problèmes sont données. Puis les notions de Mathématiques sont résumées dans la « Synthèse » et enfin des explications plus rédigées sont données sur les méthodes pour montrer le lien entre elles, leurs avantages et dans quels cadres elles sont le plus efficaces.

Pour aller plus loin, il est possible de s'inscrire gratuitement à une classe virtuelle wims.

Si tu es enseignant dans une classe, l'idée est de proposer ces problèmes, de laisser travailler les élèves individuellement pendant que tu observes leurs façons de faire, éventuellement regrouper les élèves par deux ou trois après quelques temps, puis de **susciter un débat sur les méthodes** et après quelques problèmes, d'apporter les éléments théoriques nécessaires. Tu ne dois pas hésiter à suggérer des méthodes qui te paraissent pertinentes même si aucun élève n'y a pensé. Cependant il faut essayer d'**aider chaque élève à mener sa méthode au bout**, même si elle ne te paraît pas la plus efficace, car c'est ainsi qu'il pourra prendre confiance en lui. J'ajoute qu'un simple dessin pour comprendre le problème est déjà une abstraction.

Dans tous les cas, je te souhaite beaucoup de plaisir à découvrir et résoudre ces problèmes.