

Renseignements sur le document

Mode d'emploi

Les pages du document sont organisées en fonction des résultats d'apprentissage spécifiques du cadre du programme d'études *Introduction aux mathématiques appliquées et pré-calcul, 10^e année* (IMAP10). La page R-9, par exemple, fait référence au résultat 10I.R.9, soit « Résoudre des problèmes comportant des systèmes d'équations linéaires à deux variables, graphiquement et algébriquement. » Plutôt que de poser des questions qui traitent du résultat indiqué sur la page, les questions **portent sur l'apprentissage préalable** que les élèves devraient consolider et revoir avant ou pendant le processus d'apprentissage du contenu du programme d'études IMAP10. Les enseignants ont accès à des ressources textuelles, notamment des séries de questions directement liées au résultat d'apprentissage; les questions du présent document permettent d'établir un lien entre l'apprentissage préalable et les résultats d'apprentissage du cours IMAP10.

Les pages du présent document ne sont pas destinées à être utilisées dans un ordre prescrit. Les pages peuvent être utilisées dans n'importe quel ordre pour correspondre à la séquence d'enseignement des sujets du cours IMAP10 déterminée par l'enseignant. Les pages sont prêtes à être utilisées telles quelles, mais on ne s'attend pas à ce que l'enseignant donne aux élèves la tâche de répondre à toutes les questions sur une page ni même d'assigner toutes les questions. Les questions particulières et le nombre de questions assignées par les enseignants varieront en fonction des divers besoins de leurs élèves.

Comme les questions renforcent l'apprentissage préalable et ne sont pas directement liées à un résultat d'apprentissage, un enseignant peut décider d'utiliser des questions d'une page qui renvoient à un résultat d'apprentissage différent de celui à l'étude. Pendant que les élèves apprennent le contenu du résultat d'apprentissage 10I.R.9, par exemple, un enseignant peut demander aux élèves de répondre à des questions de la page R-4. Comme les questions portent sur l'apprentissage préalable, le contenu dont les élèves ont besoin pour résoudre les problèmes sera accessible. Les enseignants doivent faire des choix judicieux au sujet des questions particulières qui sont utilisées et du moment où elles le sont pour mieux répondre aux besoins de leurs élèves.

Les enseignants doivent également décider de la fréquence d'utilisation de ces questions. Un enseignant peut choisir d'utiliser une page par semaine dans un cours semestriel ou de façon intermittente, selon les besoins des élèves. Il n'est pas nécessaire que chaque élève réponde aux mêmes questions de chaque page. De plus, les enseignants doivent déterminer si une question sera résolue individuellement ou en petits groupes ou par la classe entière. Plusieurs questions demandent aux élèves d'expliquer ou de justifier leur raisonnement, de sorte que les enseignants pourraient avoir à faciliter la discussion entre les élèves. Les enseignants devront déterminer le temps consacré à ce travail afin d'atteindre un équilibre de sorte que la consolidation et l'établissement de liens

avec l'apprentissage préalable n'éclipsent pas l'acquisition d'une compréhension des résultats d'apprentissage du cours IMAP10.

Des solutions sont fournies pour chaque question. Une icône, [NE], « Note de l'enseignant », indique les questions accompagnées d'information supplémentaire, ainsi que la solution. Les notes peuvent donner des instructions facultatives accompagnant une question, une indication des sujets de discussion de suivi d'une question ou des suggestions concernant la manière dont la question pourrait être modifiée pour être accessible à différents niveaux.

Enfin, les questions du document peuvent servir de modèles aux enseignants pour trouver ou créer d'autres questions. La question ouverte est un type de question utilisée régulièrement. Lorsqu'on crée une question ouverte, il est habituellement préférable d'imposer des contraintes réfléchies à l'ouverture pour encourager les élèves à raisonner et à analyser en fonction de ces contraintes. Plusieurs types de questions sont illustrés dans le document et ils sont décrits dans la section suivante.

Types de questions

Des questions pour développer le sens du nombre figurent au haut de chaque page. Ces questions sont conçues pour aider les élèves à continuer de développer le sens du nombre qu'ils ont entamé au primaire et qu'ils ont poursuivi dans les mathématiques des années intermédiaires. Les autres questions de la page portent sur l'apprentissage préalable requis pour atteindre le résultat tel qu'indiqué au haut de la page (ainsi que par le numéro de la page). Le document contient divers types de questions :

- questions de mise en pratique d'une stratégie ou d'une compétence déjà acquise par les élèves;
- questions ouvertes conçues pour favoriser la réflexion et le dialogue telles que :
 - questions ouvertes ayant des solutions multiples;
 - questions « à milieu ouvert » ayant des réponses uniques, mais pour lesquelles il y a plusieurs façons ou stratégies pour y arriver.
- questions qui appuient la compréhension de concepts déjà appris par les élèves;
- questions pour développer les compétences en résolution de problèmes des élèves. (La nouveauté d'une question dépendra de l'expérience de chaque élève.)

Les expériences fondamentales constituent une section distincte de ce document. Le contenu de cette section est basé sur les travaux du Dr Ralph Mason et a été adapté pour être utilisé ici. Les expériences fondamentales offrent aux enseignants des possibilités d'offrir aux élèves des expériences qui jettent les bases d'un apprentissage plus approfondi des concepts. La mise en œuvre des expériences fondamentales exigera une période prolongée, allant d'une à plusieurs séances de cours. La planification de l'enseignant consistera à créer une séquence appropriée de questions et à prévoir les réponses (et les questions) qu'auront les élèves au cours du développement de leur compréhension.

