

## GUIDE DES PARENTS POUR la réussite de l'élève

# LES MATHÉMATIQUES À L'ÉCOLE SECONDAIRE

Ce guide présente un aperçu général des apprentissages en mathématiques de votre enfant durant le cycle secondaire supérieur. Il porte sur les compétences clés que votre enfant acquerra en mathématiques et qui lui permettront de bâtir de solides bases pour réussir dans les autres matières étudiées lors du cycle secondaire supérieur. Ce guide s'inspire des nouvelles normes fédérales sur les matières principales communes (*Common Core State Standards*), adoptées par plus de 40 États. Ces normes, applicables de l'enseignement préscolaire à la 12<sup>e</sup> année, reposent sur les standards les plus élevés du pays. Si votre enfant satisfait aux attentes mentionnées dans ces normes, il ou elle sera bien préparé(e) à réussir après avoir obtenu son diplôme.

### POURQUOI LES NORMES ACADÉMIQUES SONT-ELLES IMPORTANTES ?

Les normes académiques sont importantes parce qu'elles contribuent à garantir que tous les élèves, où qu'ils vivent, possèdent tous les atouts pour réussir à l'université et sur le marché du travail. Elles permettent de fixer des attentes claires et cohérentes pour les élèves, les parents et les enseignants ; elles apportent des connaissances et des compétences à votre enfant et contribuent à définir des objectifs élevés pour tous les apprenants.

Bien sûr, des normes exigeantes ne sont pas le seul ingrédient nécessaire à la réussite de nos enfants. Toutefois, elles représentent un premier pas majeur et offrent un plan d'apprentissage transparent aux enseignants, parents et élèves. Définir des objectifs clairs aide les familles et le personnel enseignant à œuvrer ensemble pour le succès des élèves. Grâce aux normes, les parents et les professeurs décèlent plus facilement les moments où les élèves ont besoin d'un soutien supplémentaire ou de défis plus stimulants. Elles favorisent également la formation de la pensée critique qui préparera votre enfant à l'enseignement supérieur et à une carrière professionnelle.

### COMMENT PUIS-JE AIDER MON ENFANT ?

Nous vous recommandons d'utiliser ce guide pour nouer plus facilement une relation avec le professeur de votre enfant. Pour ce faire, discutez régulièrement avec lui ou elle de la situation de votre enfant, en dehors des réunions de parents.

À la maison, vous pouvez jouer un rôle de premier plan en fixant des attentes élevées et en aidant votre enfant à les atteindre. Si votre enfant nécessite davantage d'aide ou souhaite approfondir ses connaissances dans une matière, collaborez avec son professeur pour identifier les possibilités de tutorat, de participation à des clubs après l'école ou d'autres activités.

### CONTENU DE CE GUIDE

- Un aperçu général des apprentissages majeurs de votre enfant en mathématiques lors du cycle secondaire supérieur.
- Des sujets de discussion à aborder avec le professeur de votre enfant sur ses progrès scolaires.
- Des idées pour aider votre enfant à planifier ses études supérieures et sa vie professionnelle.

# Mathématiques

Afin de se préparer aux études supérieures et à une carrière professionnelle, votre enfant étudiera un éventail de sujets mathématiques, des mathématiques pures aux applications pratiques. Les compétences en arithmétique et en raisonnement quantitatif restent importantes tandis que les élèves poursuivent leur apprentissage de l'algèbre. L'algèbre, les fonctions et la géométrie sont des matières cruciales, non seulement parce qu'il s'agit de mathématiques, mais aussi par ce qu'elles sont le langage des sujets techniques et scientifiques. Dans un monde riche en données, les statistiques et les probabilités offrent des méthodes puissantes pour tirer des conclusions et gérer l'incertitude. Les normes applicables au cycle secondaire supérieur insistent également sur l'utilisation créative des mathématiques afin d'analyser des situations réelles. Cette activité est parfois appelée « modélisation mathématique ». Les normes du cycle secondaire supérieur sont réparties en six domaines principaux : nombres et quantités, algèbre, fonctions, modélisation, géométrie, statistiques et probabilités.

## Échantillon des tâches réalisées par votre enfant pour se préparer aux études supérieures et à sa vie professionnelle

### NOMBRES ET QUANTITÉS

- Calculer avec des nombres rationnels et irrationnels, y compris des exposants rationnels (par ex. réécrire  $(5^3)^{1/2}$  en  $5\sqrt{5}$ ).
- Résoudre des problèmes comprenant diverses unités et en pensant aux unités (par ex. « L'oléoduc trans-Alaska mesure 800 miles de long et sa construction a coûté 8 milliards de dollars. Diviser l'un de ces nombres par l'autre. Que signifie la réponse ? » ; « Le Groenland a une population de 56.700 personnes et une superficie de 2.175.600 km<sup>2</sup>. Par quel facteur la densité de la population des États-Unis, c'est-à-dire 80 personnes par mile carré, est-elle plus importante que la densité de population du Groenland ? »).

### ALGÈBRE

- Résoudre des problèmes réels et mathématiques en écrivant et en résolvant des équations non linéaires telles que des équations quadratiques ( $ax^2 + bx + c = 0$ ).
- Interpréter les expressions algébriques et les transformer à dessein pour résoudre des problèmes (par ex., résoudre un problème de prêt avec un taux d'intérêt  $r$  et un capital  $P$ , considérer l'expression  $P(1+r)^n$  comme le produit de  $P$  avec un facteur ne dépendant pas de  $P$ ).

### FONCTIONS

- Analyser des fonctions algébriques et graphiques, travailler avec des fonctions présentées sous différentes formes (par ex., à partir d'un graphique d'une fonction quadratique et d'une expression algébrique d'une autre fonction quadratique, déterminer celle qui possède le maximum le plus élevé).
- Travailler avec les familles de fonctions (linéaires, quadratiques et exponentielles) et comprendre leur comportement.

<p><b>MODÉLISATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analyser des situations réelles à l'aide des mathématiques, afin de les comprendre mieux et de les optimiser, de les résoudre ou de prendre une décision éclairée (par ex., estimer les besoins en eau et en nourriture d'une zone sinistrée, utiliser les formules de volume et des graphiques pour déterminer la taille optimale d'un emballage).</li> </ul> <p><b>GÉOMÉTRIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Démontrer les théorèmes sur les triangles et autres figures géométriques (par ex., la somme des angles d'un triangle est égale à <math>180^\circ</math>).</li> <li>■ Résoudre des problèmes pratiques incluant de la trigonométrie des angles droits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utiliser les coordonnées et les équations pour décrire des propriétés géométriques sous forme algébrique (par ex., écrire l'équation d'un cercle du plan avec un centre et un rayon donnés).</li> </ul> <p><b>STATISTIQUES ET PROBABILITÉS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déduire et justifier des conclusions à partir d'un échantillon d'études, d'expériences et d'observations.</li> <li>■ Travailler avec des probabilités et utiliser leurs concepts dans des situations quotidiennes (par ex., comparer les chances qu'a un fumeur de développer un cancer du poumon à celles qu'a une personne souffrant d'un cancer des poumons d'être un fumeur).</li> </ul>
<p><b>Maintenir une conversation ciblée.</b> Lorsque vous discutez avec un professeur, n'essayez pas d'aborder tous les sujets. Préférez une conversation ciblée sur les questions les plus importantes. Pour les élèves du secondaire supérieur, voici quelques exemples.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mon enfant possède-t-il des bases solides en arithmétique, y compris en opérations sur les fractions, les décimales et les nombres négatifs ?</li> <li>■ Mon enfant adopte-t-il une approche réfléchie face à l'algèbre et maîtrise-t-il avec aisance les symboles algébriques ?</li> <li>■ Mon enfant utilise-t-il avec aisance les coordonnées en algèbre et en géométrie ?</li> <li>■ Mon enfant est-il capable de diviser un problème complexe en plusieurs parties et d'appliquer les mathématiques apprises afin de résoudre des problèmes pratiques ?</li> <li>■ Est-ce que mon enfant utilise des termes précis et une argumentation logique ?</li> <li>■ Mon enfant possède-t-il les connaissances nécessaires à l'apprentissage des mathématiques avancées après le secondaire s'il le souhaite ?</li> </ul> <p>Demandez à voir un exemple du travail réalisé par votre enfant. Posez des questions au professeur, par exemple : Ce travail est-il satisfaisant ? Comment pourrait-il être amélioré ? Mon enfant est-il dans la bonne voie ? Comment puis-je aider mon enfant à s'améliorer ou à exceller dans ce domaine ? Si mon enfant a besoin d'une aide supplémentaire ou souhaite approfondir ses connaissances sur un sujet, quelles sont les ressources disponibles pour l'aider à apprendre en dehors de la classe ?</p>	<p><b>Discutez avec l'enseignant de votre enfant</b></p>

# IDÉES POUR LES PARENTS

## Organiser les études supérieures et la vie professionnelle

Dès le début de l'école secondaire (cycle supérieur), rencontrez les enseignants de votre enfant, le conseiller ou toute autre personne compétente, afin de discuter des progrès nécessaires pour que votre enfant obtienne son diplôme, mais aussi de ses objectifs et de ses projets après l'école secondaire. Planifiez les projets de votre enfant avec lui pour l'aider à atteindre ses objectifs et relisez-les tous les jours pour vous assurer qu'il est sur la bonne voie.

Un tel programme doit inclure les éléments suivants.

■ **Un ensemble de cours adéquats atteindre les objectifs de votre enfant.** Par exemple, si votre enfant souhaite étudier les sciences biologiques dans l'enseignement supérieur, il devra probablement s'y préparer durant le secondaire en suivant des cours supplémentaires de mathématiques, de mathématiques avancées ou de sciences.

■ **Les activités extrascolaires les mieux adaptées à votre enfant.** Par exemple, si votre enfant s'intéresse au journalisme ou à la photographie, encouragez-le à participer au journal de l'école ou à l'album de promotion. Ces activités l'aideront à élargir ses connaissances hors du cadre scolaire et à stimuler de nouveaux passe-temps et intérêts.

■ **Des techniques pour aider votre enfant à se préparer à l'enseignement supérieur ou à sa carrière professionnelle.** Par exemple, si votre enfant s'intéresse à un domaine particulier, renseignez-vous pour savoir s'il existe des stages qui lui permettraient d'acquérir de l'expérience dans ce domaine. Assistez à des salons de l'enseignement supérieur et encouragez votre enfant à visiter des universités susceptibles de l'intéresser.

■ **Trouver des méthodes de financement pour l'université ou des formations de spécialisation.** L'enseignement supérieur peut être cher, mais il existe de nombreuses aides financières comme les bourses, les subventions, les programmes en alternance et les prêts étudiants. Il ne vous reste plus qu'à prendre le temps d'effectuer quelques recherches avec votre enfant. Vous pouvez commencer par l'aider à remplir le FAFSA (*Free Application for Federal Student Aid*, un document de candidature pour une aide financière fédérale aux étudiants) lors de sa dernière année du cycle secondaire supérieur. Rendez-vous sur [www.fafsa.ed.gov](http://www.fafsa.ed.gov) pour recevoir de l'aide et plus d'informations sur le FAFSA et les aides financières.

Pour de plus amples informations, la version complète des normes est disponible sur [www.corestandards.org](http://www.corestandards.org).

• Le Council of the Great City Schools (Conseil des écoles des grandes villes) fournit également des guides et des documents explicatifs des normes sur les matières principales (*Common Core Standards*) : [www.cgcs.org](http://www.cgcs.org)

• Relu et approuvé par l'association *Parents for Public Schools of Greater Cincinnati*.

### National PTA

1250 N Pitt Street  
Alexandria, VA 22314  
Numéro gratuit : (800) 307-4PTA (4782)  
PTA.org • [info@pta.org](mailto:info@pta.org)

© 2011 PTA Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. (1/11)

PTA et [everychild.onevoice.org](http://everychild.onevoice.org) sont des marques de services déposées du *National Congress of Parents and Teachers* (Congrès national des parents et des enseignants).