

# Mathématiques

Secondaire 2<sup>e</sup> cycle

## Sommaire



### Mathématiques 10C

Dans le cours Mathématiques 10C, les élèves calculent la superficie et le volume d'objets en trois dimensions et utilisent les rapports trigonométriques pour résoudre des problèmes comprenant des triangles rectangles. Ils simplifient des expressions qui comprennent des puissances et des exposants entiers et rationnels, et ils simplifient ou décomposent en facteurs des expressions polynomiales. À ce niveau, les élèves analysent et résolvent des problèmes comportant des relations linéaires et des systèmes d'équations linéaires.

### Mathématiques 20-1

Dans le cours Mathématiques 20-1, les élèves étudient des suites et des séries arithmétiques et géométriques. Ils utilisent les lois des sinus et du cosinus pour résoudre des problèmes comportant des triangles. Ils étudient aussi les propriétés des radicaux et des expressions rationnelles. De plus, ils analysent les caractéristiques des fonctions valeur absolue et des fonctions quadratiques, et ils résolvent des équations quadratiques et des systèmes d'équations à l'aide de plusieurs méthodes. Ils analysent également la relation entre une fonction et son inverse.

### Mathématiques 20-4

Dans le cours Mathématiques 20-4 – Connaissances et employabilité, les élèves résolvent des problèmes de la vie quotidienne comportant des nombres et des pourcentages, et ils déterminent si les processus utilisés sont raisonnables. Ils étudient des motifs, des variables et des expressions. En outre, ils interprètent des variables, des équations et des relations pour résoudre des problèmes dans des situations pratiques. Ils effectuent des estimations et des comparaisons d'objets et trouvent les mesures de ces derniers. Ils lisent et interprètent des dessins et des cartes à l'échelle. Ils élaborent et mettent en œuvre un plan pour recueillir, afficher et analyser des renseignements donnés. Ils se fondent sur la probabilité et les statistiques pour faire des prédictions et prendre des décisions. La plupart du temps, les élèves établissent des liens entre des idées mathématiques et leur vie de tous les jours. Les élèves qui ont éprouvé des difficultés d'apprentissage apprendront des stratégies supplémentaires pour réussir la séquence de cours -4 – Connaissances et employabilité.

### Mathématiques 10-3

Dans le cours Mathématiques 10-3, les élèves calculent les mesures de longueur ainsi que l'aire de formes en deux dimensions et d'objets en trois dimensions dont les mesures sont en unités SI et en unités impériales. Ils font appel au raisonnement spatial pour résoudre des casse-têtes et ils résolvent des problèmes comprenant des triangles rectangles et des angles, ainsi que des problèmes concernant des prix unitaires, le change de devises et le revenu. Ils manipulent des formules et utilisent également des facteurs d'échelle ainsi que des parallèles et des droites perpendiculaires pour résoudre des problèmes.

### Mathématiques 20-2

Dans le cours Mathématiques 20-2, les élèves font appel au raisonnement proportionnel pour résoudre des problèmes pratiques comportant des formes en deux dimensions et des objets en trois dimensions. Ils utilisent les propriétés des angles et des triangles ainsi que les lois des sinus et du cosinus pour résoudre des problèmes, et ils font appel à leur raisonnement pour prouver des conjectures. Ils font également appel au raisonnement spatial pour résoudre des casse-têtes et ils résolvent des problèmes comportant des radicaux. Ils interprètent des données statistiques et résolvent des problèmes comportant des équations quadratiques. Ils effectuent également des recherches sur un sujet mathématique de leur choix qu'ils présenteront à la classe.

### Mathématiques 30-1

Dans le cours Mathématiques 30-1, les élèves étudient les caractéristiques des logarithmes. Ils étudient aussi les caractéristiques et les transformations des fonctions trigonométriques, polynomiales, exponentielles et logarithmiques en dessinant et en analysant des graphiques. Ils résolvent également des équations et des problèmes relatifs à ces fonctions. De plus, les élèves utilisent des procédés de dénombrement pour déterminer le nombre de permutations et de combinaisons possibles des éléments d'un ensemble.

### Mathématiques 31

Les élèves du cours Mathématiques 31 déterminent la limite d'une fonction aux valeurs finies ou infinies de la variable indépendante. Ils appliquent des règles de dérivation afin de déterminer la dérivée explicite ou la dérivée implicite d'une fonction. Ils utilisent des dérivées afin de dessiner les graphiques des fonctions et de résoudre des problèmes d'optimisation. Ils étudient également la relation entre la dérivation et l'intégration.

### Mathématiques 10-4

Dans le cours Mathématiques 10-4 – Connaissances et employabilité, les élèves résolvent des problèmes de la vie quotidienne comprenant des nombres et des pourcentages, et ils étudient des régularités, des variables, des expressions et des équations afin de résoudre des problèmes. Ils résolvent aussi des problèmes concernant l'estimation, la mesure et la comparaison d'objets. Les élèves utilisent la représentation visuelle et la symétrie pour étudier des objets, des formes, des motifs et des régularités. Ils élaborent et mettent en œuvre un plan pour recueillir, afficher et analyser des données et des renseignements, et ils établissent des liens entre les idées mathématiques et leur vie de tous les jours. Les élèves qui ont éprouvé des difficultés d'apprentissage apprendront des stratégies supplémentaires pour réussir la séquence de cours -4 – Connaissances et employabilité.

### Mathématiques 20-3

Dans le cours Mathématiques 20-3, les élèves résolvent des problèmes relatifs à l'aire, au volume et à la capacité. Ils utilisent les rapports trigonométriques pour résoudre des problèmes comportant deux ou trois triangles rectangles, et ils créent un modèle, un dessin et des vues à l'échelle d'objets en trois dimensions. Ils font appel au raisonnement numérique pour résoudre des casse-têtes. Ils créent et analysent des budgets personnels. Ils font appel au raisonnement proportionnel, analysent des unités et manipulent des formules pour résoudre des problèmes. En outre, ils créent et interprètent des graphiques et font également appel à leurs connaissances sur les concepts de pente et de taux de variation pour interpréter des graphiques.

### Mathématiques 30-2

Dans le cours Mathématiques 30-2, les élèves ont recours au raisonnement numérique et logique pour résoudre des casse-têtes et des problèmes concrets fondés sur la probabilité d'événements. Ils résolvent algébriquement des problèmes comportant des équations rationnelles. Ils étudient également des fonctions exponentielles, logarithmiques, polynomiales et sinusoidales. De plus, ils effectuent des recherches sur un sujet mathématique de leur choix et le présentent.

### Mathématiques 30-3

Dans le cours Mathématiques 30-3, les élèves étudient les limites rattachées à l'utilisation d'instruments de mesure, ont recours à la trigonométrie pour résoudre des problèmes comportant des triangles, et décrivent et illustrent les caractéristiques des polygones. Ils étudient les transformations telles que les translations, les rotations et les réflexions de figures à deux dimensions et d'objets à trois dimensions. Ils ont également recours au raisonnement logique pour résoudre des casse-têtes. Ils résolvent aussi d'autres problèmes variés fondés sur des situations financières, des relations linéaires et la probabilité.

### Comment votre adolescent est évalué

L'apprentissage de votre adolescent est évalué en classe à l'aide d'un éventail d'outils et de stratégies. Demandez à l'enseignant de vous décrire les méthodes qu'il utilise. Les diverses méthodes d'évaluation vous renseigneront, vous, votre adolescent et son enseignant, sur les forces de votre adolescent, les domaines dans lesquels il pourrait s'améliorer et son rendement dans le cours. À la fin du cours, on évalue votre adolescent et on vous détaille son rendement afin de vous indiquer s'il a réalisé les résultats d'apprentissage attendus dans ce cours.

En terminant Mathématiques 30-1 ou Mathématiques 30-2, votre adolescent passera un examen provincial en vue du diplôme. La note finale de votre adolescent dans ce cours est la note émise par l'école et la note obtenue à l'examen en vue du diplôme en additionnant 70 % de la première et 30 % de la seconde. Pour obtenir des crédits dans le cours, l'élève doit obtenir une note d'au moins 50 %. Pour en savoir plus sur les examens en vue du diplôme, communiquez avec le Provincial Assessment Sector au 780-427-0010 (sans frais en Alberta en composant d'abord le 310-0000).



Pour en savoir plus sur l'éducation de votre adolescent, veuillez consulter :

**L'apprentissage de mon enfant :  
Ressource pour les parents**

<http://www.lapprentissageademonenfant.alberta.ca/>



Vous jouez un rôle essentiel dans l'éducation de votre adolescent en lui offrant l'encouragement et le soutien qu'il lui faut pour réussir.

### Ressources pour aider votre adolescent

Un éventail de ressources numériques et imprimées, développées par les maisons d'édition, Alberta Education ou les enseignants de l'Alberta, sont disponibles pour faciliter l'apprentissage des élèves. Les enseignants peuvent choisir diverses ressources novatrices et créatives et les apporter en classe afin d'offrir des expériences d'apprentissage riches à votre enfant. Consultez le site Web LearnAlberta.ca (<https://www.learnalberta.ca/>) afin d'en apprendre plus sur les ressources dont votre enfant pourrait bénéficier.

### Où obtenir plus de renseignements?

High School Curriculum Sector  
Téléphone : 780-422-1922  
Courriel : [EDC.DivisionalStrategicSupports@gov.ab.ca](mailto:EDC.DivisionalStrategicSupports@gov.ab.ca)