

## GRANDES IDÉES

Le **concept de limite** est à la base du calcul infinitésimal.

Le calcul différentiel permet de définir rigoureusement le **taux de variation instantané**.

Le calcul intégral permet de définir rigoureusement un produit faisant intervenir une quantité en **variation constante** sur un intervalle donné.

Le calcul différentiel et le calcul intégral sont des **opérations inverses**.

## Normes d'apprentissage

Compétences disciplinaires	Contenu
<p><i>L'élève sera capable de :</i></p> <p><b>Raisonnement et modéliser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer des <b>stratégies de réflexion</b> pour résoudre des casse-têtes et jouer à des jeux</li> <li>Explorer, <b>analyser</b> et appliquer des idées mathématiques au moyen du <b>raisonnement</b>, de la <b>technologie</b> et d'<b>autres outils</b></li> <li><b>Réaliser des estimations raisonnables</b> et faire preuve d'une <b>réflexion aisée, souple et stratégique</b> en ce qui a trait aux concepts liés aux nombres</li> <li><b>Modéliser</b> au moyen des mathématiques dans des <b>situations contextualisées</b></li> <li>Faire preuve de <b>pensée créatrice</b> et manifester de la <b>curiosité et de l'intérêt</b> dans l'exploration de problèmes</li> </ul> <p><b>Comprendre et résoudre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Développer, démontrer et appliquer sa compréhension des concepts mathématiques par des jeux, des histoires, l'<b>investigation</b> et la résolution de problèmes</li> <li>Explorer et représenter des concepts et des relations mathématiques par la <b>visualisation</b></li> <li>Appliquer des <b>approches flexibles et stratégiques</b> pour <b>résoudre des problèmes</b></li> <li>Résoudre des problèmes avec <b>persévérance et bonne volonté</b></li> <li>Réaliser des expériences de résolution de problèmes <b>qui font référence</b> aux lieux, aux histoires, aux pratiques culturelles et aux perspectives des peuples autochtones de la région, de la communauté locale et d'autres cultures</li> </ul>	<p><i>L'élève connaîtra :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fonctions</b> et graphiques</li> <li><b>Limites</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>limite à gauche et limite à droite</li> <li>limite à l'infini</li> <li>continuité</li> </ul> </li> <li><b>Différentiation</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li><b>taux de variation</b></li> <li><b>règles de différentiation</b></li> <li>ordre élevé, implicite</li> <li><b>applications</b></li> </ul> </li> <li><b>Intégration</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li><b>approximations</b></li> <li>théorème fondamental de l'analyse infinitésimale</li> <li><b>méthodes d'intégration</b></li> <li><b>applications</b></li> </ul> </li> </ul>

Normes d'apprentissage (suite)

Compétences disciplinaires	Contenu
<p><b>Communiquer et représenter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Expliquer et justifier</b> des concepts et des <b>décisions</b> mathématiques de <b>plusieurs façons</b></li> <li>• <b>Représenter</b> des concepts mathématiques sous forme concrète, graphique et symbolique</li> <li>• Utiliser le vocabulaire et le langage des mathématiques pour participer à des <b>discussions</b> en classe</li> <li>• Prendre des risques en proposant des idées dans le cadre du <b>discours</b> en classe</li> </ul> <p><b>Faire des liens et réfléchir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Réfléchir</b> sur l'approche mathématique</li> <li>• <b>Faire des liens entre différents concepts mathématiques</b>, et entre les concepts mathématiques et d'autres domaines et intérêts personnels</li> <li>• Voir les <b>erreurs</b> comme des <b>occasions d'apprentissage</b></li> <li>• <b>Incorporer</b> les visions du monde, les perspectives, les <b>connaissances</b> et les <b>pratiques</b> des peuples autochtones pour faire des liens avec des concepts mathématiques</li> </ul>	