**Domaine d’apprentissage : MATHÉMATIQUES — Informatique 11e année**

**GRANDES IDÉES**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| La **décomposition** aide  à résoudre des problèmes difficiles en les simplifiant. |  | Les **algorithmes** sont essentiels pour résoudre des problèmes  au moyen de l’informatique. |  | La programmation est un outil  qui permet de mettre en pratique la **pensée informatique**. |  | **Résoudre des problèmes** est un processus créatif. |

**Normes d’apprentissage**

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences disciplinaires** | **Contenu** |
| *L’élève sera capable de :*  Raisonner et modéliser   * Développer une **souplesse de raisonnement** pour analyser et créer  des algorithmes * Explorer, **analyser** et appliquer des idées mathématiques et des concepts informatiques au moyen du **raisonnement**, de la **technologie** et d’**autres outils** * **Modéliser** au moyen des mathématiques dans des **situations contextualisées** * Faire preuve de **pensée créatrice** et manifester de la **curiosité et de l’intérêt** dans l’exploration de problèmes   Comprendre et résoudre   * Développer, démontrer et appliquer sa compréhension des concepts par  des expériences, l’**investigation** et la résolution de problèmes * Explorer et représenter des concepts et des relations informatiques par  la **visualisation** * Appliquer des **approches flexibles et stratégiques** pour **résoudre  des problèmes** * Résoudre des problèmes avec **persévérance et bonne volonté** * Réaliser des expériences de résolution de problèmes **qui font référence** aux lieux, aux histoires, aux pratiques culturelles et aux perspectives des peuples autochtones de la région, de la communauté locale et d’autres cultures | *L’élève connaîtra :*   * Différentes manières de représenter des **types  de données simples** * **Concepts fondamentaux de la programmation** * **Portée** variable * Différentes manières de formuler et d’évaluer  des **énoncés logiques** * Utilisation du **flux de commande** pour organiser l’exécution d’un programme * **Élaboration d’algorithmes** pour résoudre des  problèmes de plusieurs façons * Différentes techniques pour effectuer des **opérations**  et des **recherches** dans des tableaux et des listes * Décomposition de problèmes par la **modularité** * Utilisations de l’informatique en **analyse financière** * Différentes manières de modéliser des **problèmes mathématiques** |

**Domaine d’apprentissage : MATHÉMATIQUES — Informatique 11e année**

**Normes d’apprentissage (suite)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences disciplinaires** | **Contenu** |
| Communiquer et représenter   * **Expliquer et justifier** des concepts et des **décisions** mathématiques  de **plusieurs façons** * **Représenter** des concepts informatiques sous forme concrète, graphique  et symbolique ainsi qu’en pseudocode * Utiliser le vocabulaire et le langage de l’informatique et des mathématiques pour participer à des **discussions** en classe * Prendre des risques en proposant des idées dans le cadre du **discours**  en classe   Faire des liens et réfléchir   * **Réfléchir** sur l’approche mathématique et informatique * **Faire des liens entre différents concepts mathématiques et informatiques**, et entre ces concepts et d’autres domaines et intérêts personnels * Voir les **erreurs** comme des **occasions d’apprentissage** * **Incorporer** les visions du monde, les perspectives, les **connaissances**  et les **pratiques** des peuples autochtones pour faire des liens avec des concepts informatiques |  |