**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
 |  |