



**Mathématiques
appliquées
10^e année**

Cours destiné à
l'enseignement à distance

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES
10^e ANNÉE

*Cours destiné à
l'enseignement à distance*

2008

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba

Données de catalogage avant publication (Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba)

510.0712 Mathématiques appliquées, 10^e année (2008), Cours destiné à l'enseignement à distance

ISBN 0-7711-3352-9

1. Mathématiques – Étude et enseignement (secondaire) – Manitoba.
2. Programmes d'études – Manitoba. I. Manitoba. Éducation et Jeunesse.

Tous droits réservés © 2008, la Couronne du chef du Manitoba, représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse, Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba, Division du Bureau de l'éducation française, 1181, avenue Portage, salle 509, Winnipeg (Manitoba) R3G 0T3.

Nous nous sommes efforcés d'indiquer comme il se doit les sources originales et de respecter la *Loi sur le droit d'auteur*. Les omissions et les erreurs devraient être signalées à Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba pour correction. Nous remercions les auteurs et éditeurs qui ont autorisé l'adaptation ou la reproduction de leurs textes.

La reproduction totale ou partielle de ce document à des fins éducationnelles non commerciales est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Afin d'éviter la lourdeur qu'entraînerait la répétition systématique des termes masculins et féminins, le présent document a été rédigé en utilisant le masculin pour désigner les personnes. Les lecteurs et les lectrices sont invités à en tenir compte.

Remerciements

Le Bureau de l'éducation française du ministère de l'Éducation et de la Jeunesse du Manitoba est reconnaissant envers les personnes suivantes qui ont travaillé à l'élaboration de ce document.

Normand Châtel
Collège Béliveau
Division scolaire Louis-Riel

Monica Lemoine (1998 - 2000)
Institut collégial St-Norbert
Division scolaire Rivière Seine

Joseph Combiadakis
Bureau de l'éducation française
Éducation et Jeunesse Manitoba

Gilbert Le Néal
Bureau de l'éducation française
Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba

Abdou Daoudi (1998 - 2001)
Bureau de l'éducation française
Éducation et Jeunesse Manitoba

Marc Marion
École communautaire Réal-Bérard
Division scolaire franco-manitobaine

Marcel Druwé
Bureau de l'éducation française
Éducation et Jeunesse Manitoba

Denise McLaren
Collège Louis-Riel
Division scolaire franco-manitobaine

Ron Fillion
École Charleswood
Division scolaire Pembina Trails

Paul Prieur (jusqu'en - 2000)
Collège Gabrielle-Roy
Division scolaire franco-manitobaine

Rénald Gagnon
Collège régional Gabrielle-Roy
Division scolaire franco-manitobaine

Gilbert Raineault (2000 - 2002)
Bureau de l'éducation française
Éducation et Jeunesse Manitoba

Guylaine Hamel (1998 - 2000)
École communautaire Aurèle-Lemoine
Division scolaire franco-manitobaine

Dave Rondeau
Collège Louis-Riel
Division scolaire franco-manitobaine

Monique Jègues
École secondaire Oak Park
Division scolaire Pembina Trails

Roger Rouire
Collège Saint-Jean-Baptiste
Division scolaire franco-manitobaine

Joey Lafrance
Institut collégial Silver Heights
Division scolaire St-James-Assiniboia

Marc Roy
Collège Louis-Riel
Division scolaire franco-manitobaine

Gilles Laurent
Institut collégial Notre-Dame-de-Lourdes
Division scolaire franco-manitobaine

Laura Sims
École secondaire Kelvin
Division scolaire Winnipeg

Philippe Leclercq
Institut collégial Vincent-Massey
Division scolaire Pembina Trails

Nous tenons à remercier nos collègues anglophones pour leurs contributions à la production de ce document.

Merci à Danielle Bérard, Marina Caillier et à Marie Strong pour la qualité de leur travail de mise en page, leur patience et leur constante disponibilité.

Table des matières

Remerciements *III*

Introduction *IX*

Module 1 : Communication technique

Introduction 3

Leçon 1 Suivre des instructions 5

Leçon 2 Rédiger des instructions 11

Corrigé Module 1

Module 2 : Tableurs

Introduction 3

Leçon 1 Notions élémentaires du tableur 5

Leçon 2 Applications du tableur 13

Leçon 3 Autres applications du tableur 19

Leçon 4 Rédaction de formules 23

Projet Projet du Module 2 28

Corrigé Module 2

Module 3 : La technologie de l'information au service des mathématiques

Introduction 3

Leçon 1 Système des nombres réels 5

Leçon 2 Opérations à l'aide d'une calculatrice graphique 11

Leçon 3 Représentation graphique des équations à l'aide d'une calculatrice graphique

19

Leçon 4 Analyse des équations et de leurs graphiques 29

Projet Projet du Module 3 41

Leçon 5 Applications des manipulations de graphiques 43

Projet Projet de tableur du Module 3 47

Corrigé Module 3

Module 4 : Modèles et régularités

Introduction	3
Leçon 1	Recherche 1A – Trouver des régularités dans les nombres 5
Leçon 2	Recherche 1B – Trouver des régularités dans les images 7
Leçon 3	Recherche 1C – Trouver une régularité cachée 9
Leçon 4	Recherche 2A – Modéliser les propriétés « bondissantes » d'une balle 11
Leçon 5	Recherche 2B – Modélisation des régularités reliées aux paiements de redevance 15
Leçon 6	Recherche 2C – Modélisation des relations mathématiques 17
Leçon 7	Recherche 2D – Modélisation du rythme cardiaque maximum 21
Leçons 8 et 9	Recherches 3C et 3E 23 3C – Application des équations linéaires à l'alcool au volant 3E – Application des équations linéaires à la gestion des déchets
Leçon 10	Représentation graphique d'une droite la mieux ajustée à l'aide d'une calculatrice TI-83 25
Projet (À remettre)	Projet du Module 4 29
Corrigé	Module 4

Module 5 : Projets bidimensionnels et tridimensionnels

Introduction	3
Leçon 1	Révision des notions de périmètre et d'aire 5
Leçon 2	Volume des prismes et des pyramides 17
Leçon 3	Aire totale des objets à trois dimensions 25
Leçon 4	Volume et aire totale des sphères 33
Leçon 5	Interprétation des figures à l'échelle 37
Projet (À remettre)	Projet de tableur du Module 5 47
Corrigé	Module 5

Module 6 : Relations et fonctions

Introduction	3
Leçon 1	Différentiation entre les relations et les fonctions 5
Leçon 2	Description des fonctions 15
Projet (À remettre)	Projet du Module 6 20
Leçon 3	Interprétation des représentations graphiques de fonctions 21
Leçon 4	Représentation graphique des relations (qui ne sont pas des fonctions) à l'aide d'une calculatrice graphique 31
Leçon 5	Domaine et image d'une relation à partir de son graphique 33
Corrigé	Module 6

Module 7 : Géométrie cartésienne

Introduction	3
Leçon 1	Distance entre deux points situés horizontalement ou verticalement l'un par rapport à l'autre 5
Leçon 2	Distance entre deux points quelconques 13
Projet	Projet du Module 7 18
Leçon 3	Point milieu d'un segment de droite
Leçon 4	Pente d'une droite 23
Leçon 5	Équations de droites 29
Leçon 6	Résolution de problèmes à l'aide de la pente de droites parallèles et de droites perpendiculaires 33
Corrigé	Module 7

Module 8 : Métrologie

Introduction	3
Leçon 1	Systèmes de mesure linéaire 5
Leçon 2	Pieds à coulisse et micromètres 17
Leçon 3	Aire et volume 29
Leçon 4	Diagrammes à l'échelle et problèmes de mesure 35
Corrigé	Module 8

Module 9 : Trigonométrie

Introduction	3
Leçon 1	Révision de la mesure de triangles rectangles 5
Leçon 2	Résolution de problèmes comportant des angles d'élévation et des angles de dépression à l'aide de triangles rectangles 13
Projet	Projet du Module 9 18
Projet	Projet de tableur n° 1 22
Leçon 3	Étude du sinus et du cosinus de 0° à 180° 23
Leçon 4	Utilisation de la loi des sinus et des cosinus pour mesurer des triangles obliques 27
Projet	Projet de tableur n° 2 33
Leçon 5	Résolution de problèmes comportant des triangles obliques ou rectangles 35
Corrigé	Module 9

Module 10 : Gestion et analyse de données

Introduction	3
Leçon 1	Échantillonnage d'une population 5
Leçon 2	Méthodes d'échantillonnage aléatoire 9
Leçon 3	Méthode médiane-médiane 15
Leçon 4	Coefficient de corrélation 23
Projet (À remettre)	Projet du Module 10 30
Corrigé	Module 10

Autoévaluations et Tests de modules**Module 2 – (À remettre)****Module 3****Module 4****Module 5****Module 6****Module 7****Module 8 – (À remettre)****Module 9****Module 10****Corrigé des autoévaluations (Modules 3, 4, 5, 6, 7, 9 et 10)**

Mathématiques appliquées de la 10^e année

Introduction

Bienvenue au cours *Mathématiques appliquées, 10^e année, Cours destiné à l'enseignement à distance* offert par la Division des programmes scolaires d'Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Pour suivre ce cours, tu devrais avoir suivi au préalable le cours *Mathématiques 10F*.

À titre d'élève inscrit au cours d'enseignement à distance, ton rôle est double. Il consiste à être à la fois élève et enseignant. En tant qu'élève, il te faut maîtriser les leçons et effectuer les devoirs à la fin de chacune d'elles. En tant qu'enseignant, tu dois contrôler soigneusement ton travail et établir la nature de tes erreurs. Enfin, tu dois travailler avec **diligence** afin de surmonter tes difficultés.

Tu devrais te trouver un partenaire. La plupart des élèves constatent qu'un partenaire leur permet de terminer le cours avec plus de succès. Ainsi, il pourrait t'aider à corriger les devoirs et les tests, et à te préparer aux examens. Il sera également nécessaire à l'occasion de demander à ton partenaire de te poser des questions sur ton travail. Ce dernier ne doit pas nécessairement toujours être la même personne et, de temps en temps, tu pourrais vouloir avoir recours à plus d'une personne pour tester tes connaissances. Il arrivera également que tu aies à réaliser des expériences mathématiques et à recueillir des données dans certains modules. Un partenaire pourrait être indispensable à ta réussite.

Le cours *Mathématiques appliquées, 10^e année, Cours destiné à l'enseignement à distance* a été élaboré pour tenir compte des nouvelles exigences dans le domaine des mathématiques. Ces exigences ont changé en raison de l'utilisation croissante des technologies de l'information dans la vie de tous les jours, dans les établissements d'enseignement postsecondaire ainsi que dans le milieu de travail. Les commerces et les entreprises ont besoin d'apprenants responsables qui sont :

- capables de communiquer des idées mathématiques;
- flexibles;
- capables de travailler en équipe;
- capables d'utiliser des ordinateurs;
- aptes à utiliser des techniques de résolution de problèmes;
- autonomes.

diligence : (nom f.) soin attentif, appliqué

Dans le cours *Mathématiques appliquées, 10^e année, Cours destiné à l'enseignement à distance*, les élèves apprendront à maîtriser les aptitudes essentielles dans des sujets qui sont devenus importants dans les établissements d'enseignement postsecondaire, dans les industries axées sur les technologies de l'information et dans la vie de tous les jours.

Le cours *Mathématiques appliquées, 10^e année, Cours destiné à l'enseignement à distance* te permettra d'acquérir des aptitudes précieuses à l'**aube** du XXI^e siècle. Le cours *Mathématiques appliquées, 10^e année, Cours destiné à l'enseignement à distance* est l'un des trois cours de mathématiques de la 10^e année que les élèves manitobains peuvent suivre afin d'atteindre le niveau de base requis en mathématiques. (Les deux autres cours sont *Mathématiques pré-calcul, 10^e année* et *Mathématiques du consommateur, 10^e année*.) Ce cours aborde plusieurs nouveaux sujets mathématiques qui sont très intéressants. Tu auras besoin des nombreuses procédures et connaissances apprises pour résoudre certains des problèmes posés dans les exercices. Lorsque ce cours sera terminé, les élèves qui auront réussi leurs examens seront prêts à poursuivre l'étude des mathématiques appliquées en 11^e année et en 12^e année.

Description du cours

Le cours se divise en dix modules. Chaque module comporte des leçons suivies de devoirs. Nous te recommandons de faire tous les devoirs indiqués. Les solutions aux devoirs font partie de ce document. Tu les trouveras à la fin du module. Tout au long des dix modules, tu devras réaliser des projets. Ces derniers seront identifiés à l'aide d'icônes guides.

Les dix modules sont les suivants :

- Module 1 : Communication technique
- Module 2 : Tableurs
- Module 3 : La technologie de l'information au service des mathématiques
- Module 4 : Modèles et régularités
- Module 5 : Projets bidimensionnels et tridimensionnels
- Module 6 : Relations et fonctions
- Module 7 : Géométrie cartésienne
- Module 8 : Métrologie
- Module 9 : Trigonométrie
- Module 10 : Gestion et analyse de données

La table des matières dresse la liste des sujets principaux et secondaires du cours. Chaque élève inscrit au cours *Mathématiques appliquées, 10^e année, Cours destiné à l'enseignement à distance* doit terminer les dix modules qui le composent. Chaque module, à l'exception du Module 1, se termine par un test. Les tests sont cumulatifs. De cette façon, tu reverras continuellement la matière apprise durant le cours. L'idée est de t'aider à te préparer aux examens, à terminer le cours avec succès et à obtenir des réussites mathématiques à l'avenir.

aube : (nom f.)
commencement, début

Ces tests doivent être effectués sans l'aide d'un manuel. Tes résultats te donneront une indication de ta connaissance de la matière. Ton partenaire peut t'aider en corrigeant certains de ces tests. Les solutions des tests des Modules 3, 4, 5, 6, 7, 9 et 10 sont fournies dans les corrigés. Tu devrais corriger toutes tes erreurs et utiliser ces tests pour te préparer à l'examen de mi-session et à l'examen final. Tu dois envoyer les tests des Modules 2 et 8 au tuteur ou correcteur dès que tu les as terminés, c'est pour cette raison que tu ne trouveras pas de corrigé pour ces tests.

Évaluation

La note finale du cours sera calculée comme suit :

• Test du Module 2	10 %
• Projet du Module 4	5 %
• Projet de tableur du Module 5	10 %
• Examen de mi-session (portant sur les Modules 1 à 5)	20 %
• Projet du Module 6	10 %
• Test du Module 8	10 %
• Projet du Module 10	5 %
• Examen final (portant sur les Modules 1 à 10)	30 %
	100 %

Tu trouveras une **feuille de présentation** pour chaque module qui contient un test ou un projet à remettre. Les élèves doivent envoyer une feuille de présentation avec chaque test ou chaque projet qu'ils ont terminé. Ces feuilles de présentation se trouvent juste après cette introduction.

Note :

Les tests des Modules 2 et 8 ainsi que les projets des Modules 4, 5, 6 et 10 doivent être envoyés à l'adresse suivante pour la correction :

Tuteur ou correcteur du OEI
555, rue Main
Winkler, (Manitoba)
R6W 1C4

Ton tuteur ou correcteur fera la révision de tes résultats avec toi. L'examen de mi-session et l'examen final doivent être effectués sous une surveillance directe et ensuite envoyés au tuteur ou correcteur pour la correction.

Ressources nécessaires

Le cours destiné à l'enseignement à distance *Mathématiques appliquées, 10^e année, Cours destiné à l'enseignement à distance* requiert des matériaux additionnels. Tu peux acheter tous les matériaux nécessaires en appelant le Centre des manuels scolaires du Manitoba (CMSM), au 1-800-305-5515.

Article	N° de catalogue du CMSM
Calculatrice graphique TI-83 ou TI-84*	6300
Pied à coulisse (choisir un des trois modèles disponibles)	6335 6310 6309
Règle métallique de douze po (système impérial et métrique)	6322
Micromètre	6307

* La calculatrice TI-83 ou TI-84 (Texas Instruments) est la calculatrice graphique utilisée dans le cours *Mathématiques appliquées, 10^e année, Cours destiné à l'enseignement à distance*.

De plus, ton tuteur ou correcteur te fournira une copie du manuel : *Modèles et régularités : Expériences avec les équations linéaires*.

Il est essentiel d'avoir accès à un ordinateur muni d'un tableur pour effectuer ce cours, particulièrement le Module 2. Les matériaux à l'intention des élèves ont été créés à l'aide de Clarisworks. Cependant, d'autres tableurs peuvent aussi être utilisés par les élèves.

Mise en garde

Certaines des expériences d'apprentissage contenues dans ce cours mettent en jeu le hasard et les probabilités. Dans certaines familles et communautés, les liens qui existent entre les probabilités et les jeux du hasard peuvent poser problème. Ainsi, certains parents pourraient ne pas approuver les jeux de cartes ou de dés. Des fiches ou des cubes numérotés peuvent être utilisés comme autre solution.

Icones

Des icones ont été placés dans les marges de ce cours pour te permettre de reconnaître des tâches spécifiques. Chaque icone a une signification bien précise afin de t'aider à t'orienter.

La signification de chacun des icones est donnée ci-dessous.

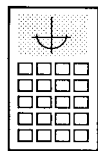


Projet de communication technique :

Cet icone indique que l'exercice proposé est un projet de communication technique.

	A	B
1		
2		

Tableur : Certaines activités sont plus faciles à résoudre avec un tableur.



Applications pour la calculatrice

graphique : Cet icone figure en marge d'un exercice lorsque tu dois utiliser une calculatrice graphique pour le faire.



Devoir : Tu dois répondre aux questions de ce devoir, comme l'indique l'icone qui les accompagne.



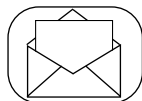
Examen : Lorsque paraît cet icone, il faut te préparer à l'examen.



Évaluation : Lorsque paraît cet icone, tu dois effectuer un test.

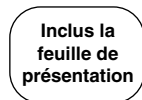


Corrigé : Lorsque tu as terminé ton devoir ou ton test, il est important de vérifier si tes réponses sont justes. Ton partenaire peut t'aider à le faire.



Envoyer et joindre la feuille de

présentation : Ces deux icones sont là pour te rappeler d'envoyer à la correction le projet ou le test du module que tu as terminé, et de ne pas oublier d'y joindre la feuille de présentation correspondante.



Note : Cet icone te signale une directive ou des explications à lire attentivement.

Notes



MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES
10^e ANNÉE

*Cours destiné à
l'enseignement à distance*

Module 1
Communication technique

Module 1

Communication technique

Introduction

Guides pour magnétoscopes et ordinateurs, revues scientifiques, manuels de cours – toutes ces ressources *regorgent* de renseignements techniques. Cependant, pour l'auditoire visé, le message n'est pas toujours clair.

Imagine que tu es le rédacteur technique à l'emploi d'une entreprise d'informatique et que ton travail est de rédiger des guides pour les ordinateurs et les logiciels. Avant d'essayer de communiquer des renseignements techniques, détermine d'abord tes auditoires principal et secondaire - leur niveau de connaissances techniques et leur familiarité avec le domaine. Évalue ensuite le niveau de détail que tu dois fournir et les sujets que tu dois aborder. Si un guide est principalement destiné aux débutants en informatique, examine les tâches qu'ils devront exécuter ainsi que le niveau de détail technique que tu fourniras. Est-ce que le niveau de langue et le genre de renseignements techniques seront différents si le guide est surtout destiné à un ingénieur en informatique? Ce sont des points dont tu dois tenir compte pour ce module.

À la Leçon 2, on te demande de rédiger des instructions. Vérifie si ton partenaire d'étude peut exécuter les tâches que tu as énoncées. Est-ce que tes instructions sont claires? D'après la *rétroaction* de ton partenaire, révise tes instructions au besoin. Demande à quelqu'un d'exécuter les tâches. Encore une fois, révise au besoin. Les renseignements techniques sont fonctionnels. Il est donc important que tes auditoires comprennent et puissent utiliser les renseignements facilement.

Une aptitude importante et interdépendante pour la rédaction de renseignements techniques est d'être en mesure de lire avec précision les renseignements techniques. À la Leçon 1, on te donne plusieurs ensembles d'instructions. Suis-les et vérifie ta compréhension. Toi, rédigerais-tu les instructions de façon différente?

L'acquisition de grandes compétences dans le domaine de la communication technique est un processus continu. Les nombreux projets de communication technique (CT) tout au long de ce cours te présenteront bien des occasions d'exercer et de mettre au point tes aptitudes pour la communication. Ces projets te seront indiqués par la présence de l'icône suivant :



regorger : (v.) avoir quelque chose en très grande quantité

rétroaction : (nom f.) information trouvée après l'évaluation d'une situation et utilisée pour l'amélioration de cette situation

Module 1 – Aperçu

Leçon 1 Suivre des instructions

Leçon 2 Rédiger des instructions

Module 1 – Travaux

Il n’y a aucun devoir à remettre dans ce module.

Leçon 1

Suivre des instructions

Résultat d'apprentissage

À la fin de cette leçon, tu auras

- amélioré ta capacité de suivre des instructions.

Matériaux

- carte du Manitoba
- carte de l'Ouest du Canada
- feuille de papier vierge



Aperçu

Parfois, certaines instructions peuvent induire un lecteur en erreur ou semer la confusion. Tiens compte des points suivants lorsque tu suis des instructions.

1. Lis les instructions et détermine les étapes pertinentes ou nécessaires.

Exemple

Lis les étapes suivantes. Détermine les étapes importantes.

- a) Prends la moitié de 30.
- b) Multiplie le résultat par 6.
- c) Calcule la racine carrée du résultat, à deux décimales près.
- d) Divise le résultat par les trois quarts de 12. (Limite la réponse à 2 décimales.)
- e) Si tu suis le cours *Mathématiques appliquées, 10^e année, Cours destiné à l'enseignement à distance*, saute les étapes a) à d) et soustrais 2 de 3.
- f) Donne ta réponse.

En lisant les instructions, tu t'es rendu compte que tu pouvais sauter les étapes a) à d), te rendre directement à l'étape e), et ainsi obtenir ta réponse, soit 1.

2. Suis et exécute les étapes pertinentes dans l'ordre donné.
3. Consigne par écrit ou prends une note mentale de tous les doutes qui surgissent lorsque tu exécutes une étape donnée. Ainsi, si tu as de la difficulté à exécuter la tâche, tu peux revenir en arrière et examiner en profondeur les étapes douteuses.

Essaie les deux exemples suivants.

Exemple 1

Suis les instructions de façon à obtenir une expression.

1. Écris les mots VOITURES USAGÉES.
2. Interchange, à partir de la gauche, les 7^e et 10^e lettres.
3. Remplace VOI par CND.
4. Remplace la 5^e voyelle à partir de la gauche par un I.
5. Remplace le 2^e U à partir de la gauche par un V.
6. Remplace la dernière consonne par un O.
7. Interchange les 3^e et 4^e consonnes à partir de la gauche.
8. Ajoute un N comme 9^e lettre.
9. Remplace la 7^e consonne à partir de la gauche par un R.
10. Remplace le A par un Â.
11. Interchange les 8^e et 12^e lettres.
12. Déplace le O devant le U.
13. Supprime le U et déplace le I après le C.
14. Interchange le 1^{er} N et le 1^{er} R.
15. Place le T devant le 1^{er} R.
16. Supprime le G.
17. Place le 2^e N avant le dernier R.
18. Déplace le D entre le dernier N et le dernier R.

Solution

1. VOITURES USAGÉES
2. VOITURSS UEAGÉES
3. CNDTURSS UEAGÉES
4. CNDTURSS UEAGIES
5. CNDTURSS VEAGIES
6. CNDTURSS VEAGIEO
7. CNTDURSS VEAGIEO
8. CNTDURSSNVEAGIEO
9. CNTDURSRNVEAGIEO
10. CNTDURSRNVEÀGIEO
11. CNTDURSÀNVERGIEO
12. CNTDOURSÀNVERGIE
13. CINTDORSÀNVERGE
14. CIRTDONSÀNVERGE
15. CITRDONSÀNVERGE
16. CITRDONSÀNVERE
17. CITRDONSÀVENRE
18. CITRONS À VENDRE

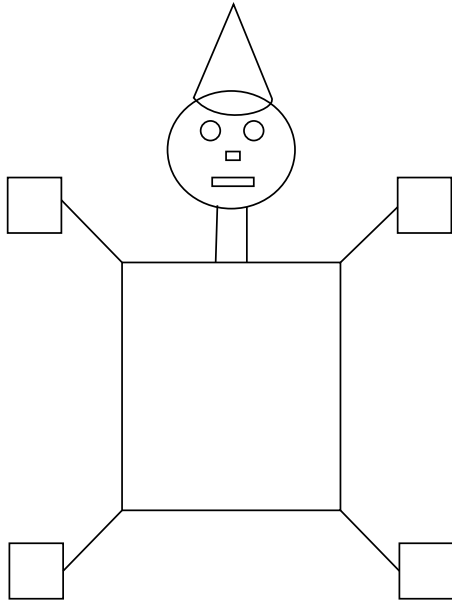
Exemple 2

Suis les instructions pour faire le diagramme d'un robot.

1. Au centre de la page, dessine un rectangle (corps) dont les côtés les plus longs sont verticaux.
2. Au centre du côté supérieur du rectangle, dessine deux traits parallèles (cou) d'environ le quart de la hauteur du corps.
3. Centré sur le dessus du cou, dessine un cercle (tête) dont le diamètre est environ la moitié du côté supérieur du corps.
4. Visualise (ne dessine pas) un X dessiné diagonalement dans le corps rectangulaire. Dessine des traits qui prolongeraient le X d'environ la longueur du cou. (bras et jambes).
5. À l'extrémité de chacune des jambes et de chacun des bras, dessine des carrés (pieds et mains) d'environ la moitié de la taille de la tête.
6. Place un cône inversé (chapeau), centré sur le dessus de la tête, d'environ la même hauteur que le diamètre de la tête.
7. Dessine de petits cercles à la place des yeux, un nez carré et une bouche rectangulaire de tailles appropriées sur la figure.

Solution

Ton diagramme devrait ressembler à ce qui suit :



Devoir

1. Suis les directives données et découvre une phrase.
 - a) Écris le mot ASPIRATEUR.
 - b) Déplace AS à la fin.
 - c) Insère un P à la droite du premier R.
 - d) Remplace EUR par BLIC.
 - e) Interchange les deux premières voyelles.
 - f) Déplace le premier I à la fin.
 - g) Remplace SI par NNE.
 - h) Élimine la quatrième consonne.
 - i) Insère un U entre R et P.
 - j) Insère un T entre P et B.
 - k) Remplace le PT par AI.
 - l) Déplace le R après le C.
 - m) Ajoute un E entre C et R.
 - n) Interchange les dixième et onzième lettres.
 - o) Ajoute PU à la fin.
 - p) Insère un T à la quatrième place.
 - q) Déplace TAI après le C.
 - r) Mets les deux dernières lettres en quatrième et cinquième positions.
 - s) Insère les quatre dernières lettres après le premier P.
 - t) Ajoute un I entre le C et le T et un espace entre le premier U et le P.



2. Suis les instructions pour obtenir une réponse numérique.
 - a) Divise 50 par $1/2$.
 - b) Multiplie le résultat par 6.
 - c) Soustrais 236 de $\frac{3}{4}$ de la réponse obtenue en b).
 - d) Élève au carré le nombre formé par les deux derniers chiffres de la réponse obtenue en c) et additionne le résultat à cette réponse.
 - e) Divise le résultat par 2.
 - f) Soustrais 5^3 .
 - g) Divise par 10.
 - h) Ajoute trois à 3^2 et additionne-le au résultat obtenu en g).
 - i) Mets les mots MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES devant le nombre obtenu.
 - j) Ajoute un S à la fin du nombre.

3. À l'aide des instructions suivantes, dessine une maison d'oiseaux :
 - a) Trace un carré au centre de la page.
 - b) Trace un autre carré de la même dimension à la droite du premier (utilise un trait pointillé pour tracer le côté gauche ainsi que la partie supérieure et la partie inférieure). Aligne la base du deuxième carré avec la partie supérieure du premier.
 - c) À l'aide d'un trait plein, relie les coins supérieurs droits et les coins inférieurs droits des deux carrés.
 - d) À l'aide d'un trait pointillé, relie les coins supérieurs et inférieurs gauches des deux carrés.
 - e) Trace des triangles équilatéraux de sorte que le côté supérieur de chaque carré constitue la base de chacun des triangles. Trace au pointillé le côté gauche du deuxième triangle.
 - f) À l'aide d'un trait plein, relie les deux sommets des triangles.
 - g) Au centre du premier carré (tracé à l'étape [a]), dessine un cercle (porte) dont le diamètre est environ le huitième de la longueur du côté du carré.

4. Tu es à Drayton Valley, en Alberta, et tu entends parler d'une offre d'emploi pour laquelle tu es qualifié dans une communauté du Manitoba. La personne qui te parle de cette offre d'emploi ne peut pas se rappeler le nom de la communauté, mais elle peut t'indiquer comment t'y rendre. Suis ces instructions sur une carte de l'Ouest du Canada pour repérer la communauté au Manitoba :
- a) Direction est sur l'autoroute 39 jusqu'à l'intersection des autoroutes 39, 2 et 2A.
 - b) Direction sud-est sur la 2A jusqu'à l'autoroute 13.
 - c) Direction est sur l'autoroute 13 jusqu'à ce qu'elle devienne l'autoroute 14.
 - d) Direction est sur l'autoroute 14 jusqu'à ce que tu rencontres l'autoroute Yellowhead 16.
 - e) Direction est sur l'autoroute Yellowhead jusqu'à ce que tu rencontres l'autoroute 10.
 - f) Direction sud sur l'autoroute 10 jusqu'à l'autoroute 3.
 - g) Direction est sur l'autoroute 3 pendant 29 kilomètres.

Vérifie tes réponses dans le Corrigé du Module 1.



Leçon 2

Rédiger des instructions

Résultat d'apprentissage

À la fin de la présente leçon, tu seras en mesure de

- rédiger des instructions claires et **concises**.

Aperçu

Lorsque tu rédiges des instructions, tiens compte des lignes directrices suivantes :



1. Donne des instructions claires et concises, sans perdre les détails ou la signification.
2. Rédige des instructions de façon à assurer tes lecteurs qu'ils ont la capacité de faire la tâche demandée. La meilleure façon de donner cette confiance aux lecteurs est de rédiger des instructions précises et assurées. Tu y parviendras en suivant l'étape 1 (ci-dessus) et en utilisant au début de chaque étape un verbe d'action de sorte que tes instructions sont des ordres, p. ex., **Coupe** une bande de 40 mm de largeur.
3. Vérifie tes instructions en demandant à quelqu'un de t'indiquer les parties qui semblent **ambiguës**. Révise au besoin. Si les instructions portent sur l'assemblage d'un objet, vérifie-les d'abord en assemblant l'objet, puis en le démontant.
4. Ne tiens rien pour acquis quant à la compétence technique de ton auditoire – les connaissances techniques de chaque personne varient.

Exemple 1

À l'aide d'un réveille-matin à affichage numérique, rédige des instructions pour régler l'heure, et également pour régler l'alarme.

Solution

Réglage de l'heure

1. Appuie sur le bouton de **réglage** de l'heure et tiens-le enfoncé pendant que tu exécutes les étapes 2 et 3.
2. Appuie sur le bouton marqué **heure** et règle l'heure en t'assurant de tenir compte de l'avant-midi ou de l'après-midi.
3. Appuie sur le bouton marqué **minute** et règle à la bonne minute.
4. Relâche le bouton de **réglage**.

concis : (adj.) qui exprime tout en peu de mots

ambigu : (adj.) qui est peu clair, difficile à comprendre

Réglage de l'alarme

5. Appuie sur le bouton de **réglage** de l'alarme et tiens-le enfoncé pendant que tu exécutes les étapes 6 et 7.
6. Appuie sur le bouton marqué **heure** pour obtenir l'heure souhaitée pour l'alarme.
7. Appuie sur le bouton marqué **minute** pour obtenir la minute désirée pour l'alarme.
8. Relâche le bouton de **réglage** de l'alarme.

Exemple 2

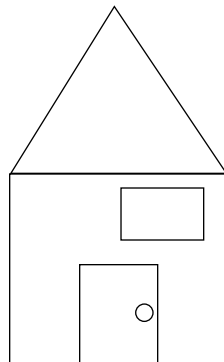
Rédige des instructions pour effectuer le calcul suivant à l'aide d'une calculatrice scientifique.

Solution

1. Effectue ces opérations sur la calculatrice [5] [+] [3] [x^2].
2. Appuie sur le bouton [=].
3. Appuie sur le bouton [\div]
4. Appuie ensuite sur la touche [(].
5. Appuie sur les touches [9] [-] [2] suivies de la touche [)].
6. Appuie sur le bouton [=].

Devoir

1. Rédige un deuxième ensemble d'instructions différentes qui permettra d'obtenir la réponse « 2 » en effectuant le calcul indiqué à l'exemple 2 ci-dessus.
2. Rédige un ensemble d'instructions pour dessiner le diagramme suivant de la façade d'une maison. Vérifie si ton partenaire d'étude peut exécuter la tâche que tu as indiqué. Est-ce que tes instructions sont claires ? Révise au besoin. Demande à une autre personne d'exécuter la tâche. Encore une fois, révise au besoin.



3. À l'aide d'une carte routière du Manitoba, rédige des instructions pour se rendre en voiture de Flin Flon à Winkler par la route la plus courte. Vérifie si ton partenaire d'étude peut exécuter la tâche que tu as indiquée. Est-ce que tes instructions sont claires? Révise au besoin. Demande à une autre personne d'exécuter la tâche. Encore une fois, révise au besoin.



Vérifie tes réponses dans le Corrigé du Module 1.



Il n'y a aucun test dans ce module. Cependant, les sujets qui sont traités dans le Module 1 sont utilisés tout au long du cours et seront nécessaires pour l'écriture des examens.

Notes



MATHEMATIQUES APPLIQUEES
10^e ANNEE

*Cours destiné à
l'enseignement à distance*

Module 1
Communication technique

CORRIGÉ

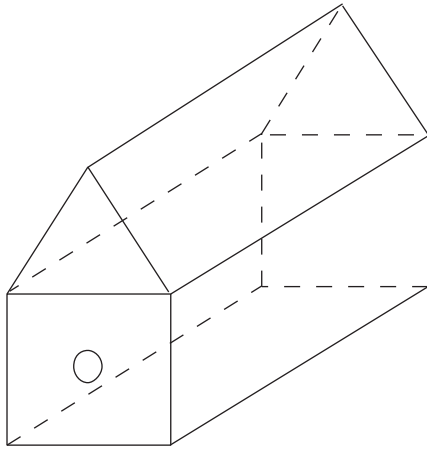
Leçon 1 • Corrigé

1.
 - a) ASPIRATEUR
 - b) PIRATEURAS
 - c) PIRPATEURAS
 - d) PIRPABLICAS
 - e) PARPITBLICAS
 - f) PARPTBLICASI
 - g) PARPTBLICANNE
 - h) PARPBLICANNE
 - i) PARUPBLICANNE
 - j) PARUPTBLICANNE
 - k) PARUAIBLICANNE
 - l) PAUAIBLICRANNE
 - m) PAUAIBLICERANNE
 - n) PAUAIBLICREANNE
 - o) PAUAIBLICREANNEPU
 - p) PAUTAIBLICREANNEPU
 - q) PAUBLICITAIREANNEPU
 - r) PAUPUBLICITAIREANNE
 - s) PANNEAUPUBLICITAIRE
 - t) PANNEAU PUBLICITAIRE

2.

a) 100	f) 80
b) 600	g) 8
c) 214	h) 20
d) 410	i) Mathématiques appliquées 20
e) 205	j) Mathématiques appliquées 20S

3. Maison d'oiseaux



4. Killarney

Leçon 2 • Corrigé

1. Une solution possible pourrait être la suivante :
[9] [-] [2] [=] [STO] [5] [+] [3] [x^2] [=] [+]
[RCL] [=]
2.
 - a) Dessine un carré sur une page.
 - b) Sur le haut du carré, dessine un triangle équilatéral ayant pour base le côté supérieur du carré.
 - c) Dessine un rectangle dont le côté le plus long est vertical, centré dans le milieu du carré, mais dont l'un de ses côtés les plus courts repose sur le côté inférieur du carré. Les côtés les plus longs du rectangle devraient mesurer environ les deux cinquièmes de la longueur d'un côté du carré.
 - d) Environ à mi-chemin du rectangle et sur son côté d'extrême-droite, dessine un petit cercle dont le diamètre est environ un dixième de la longueur du côté vertical du rectangle.
 - e) Dessine un rectangle horizontal d'environ $\frac{2}{3}$ la taille de celui décrit à l'étape c) de sorte que son côté inférieur soit environ sur la ligne de tiers du haut et que son côté gauche soit aligné avec le centre du carré.
3.
 - a) Direction sud sur l'autoroute 10, traverse Le Pas jusqu'à ce que tu croises l'autoroute 60.
 - b) Direction est sur l'autoroute 60 jusqu'à l'autoroute 6.
 - c) Direction sud sur l'autoroute 6 jusqu'à ce que tu rencontres l'autoroute 248.
 - d) Direction sud sur l'autoroute 248 jusqu'à l'autoroute 2.
 - e) Direction sud-est sur l'autoroute 2 jusqu'à l'autoroute 13.
 - f) Direction sud sur l'autoroute 13 jusqu'à ce qu'elle rejoigne l'autoroute 3.
 - g) Direction sud sur les autoroutes 3 jusqu'au carrefour de Morden.
 - h) Direction est jusqu'à Winkler.

Notes

