

Définition du domaine d'examen

MAT-4102-1

Mathématiques Géométrie III

Isométries et similitudes

Mise à jour novembre 2004

Définition du domaine d'examen

MAT-4102-1

Mathématiques Géométrie III

Isométries et similitudes

Mise à jour novembre 2004

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction de la formation générale
des adultes

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 2004 — 04-00730

ISBN 2-550-43430-7

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 2004

1. PRÉSENTATION

La présente définition du domaine d'examen a été rédigée aux fins d'évaluation sommative. Elle offre une description et une organisation des éléments essentiels et représentatifs du programme d'études *Mathématiques, enseignement secondaire, éducation des adultes* et, plus particulièrement, du cours *Géométrie III (isométries et similitudes)*. Elle est fondée sur le programme mais ne peut, en aucun cas, le remplacer. Elle assure la correspondance entre le programme et les épreuves nécessaires à l'évaluation sommative.

Les sections de la présente définition du domaine d'examen sont semblables à celles des définitions du domaine d'examen des autres cours. Leur contenu, cependant, est particulier à ce cours.

Le but de la définition du domaine d'examen est de préparer des épreuves valides d'une version à l'autre ou encore d'une commission scolaire à l'autre en tenant compte du partage des responsabilités entre le ministère de l'Éducation et les commissions scolaires.

2. CONSÉQUENCES DES ORIENTATIONS DU PROGRAMME D'ÉTUDES SUR L'ÉVALUATION SOMMATIVE

ORIENTATIONS

Le programme de mathématiques du secondaire à l'éducation des adultes a pour objectif de permettre à l'élève de maîtriser les concepts mathématiques.

Par ce programme, on veut permettre à l'élève de maîtriser l'utilisation de certains outils élaborés en mathématiques pour des applications dans le domaine des sciences, des techniques ou des métiers.

Ce programme vise à développer chez l'élève l'habileté à traiter des éléments d'information en appliquant des modèles mathématiques et des stratégies appropriées pour résoudre des problèmes.

Ce programme vise à développer chez l'élève l'habileté à communiquer clairement de l'information au moyen du langage mathématique.

Ce programme a pour objectif de développer chez l'élève une méthode de travail rigoureuse.

Ce programme vise à développer chez l'élève la maîtrise d'outils technologiques.

CONSÉQUENCES

Au moment de l'évaluation, on devra vérifier si l'élève maîtrise les différents concepts.

Au moment de l'évaluation, on devra exploiter des situations provenant des domaines des sciences, des techniques ou des métiers.

L'évaluation comportera des tâches qui permettront à l'élève d'organiser des éléments d'information, d'utiliser des modèles mathématiques et de résoudre des problèmes.

L'évaluation comportera des tâches qui exigeront l'utilisation du langage mathématique. Dans la notation, on tiendra compte de la précision et de la clarté du langage utilisé.

L'évaluation exigera que l'élève présente sa démarche de façon claire et structurée. Dans la notation, on tiendra compte de ces éléments.

L'utilisation d'une calculatrice scientifique sera permise pour les épreuves de ce cours.

3. CONTENU DU COURS AUX FINS DE L'ÉVALUATION SOMMATIVE

Notions

- Isométries
 - transformations isométriques : translation, rotation et réflexion;
 - triangles congrus.
- Similitudes
 - Transformations homothétiques;
 - triangles et polygones semblables;
 - plan à l'échelle.

Habilités

Chaque habileté est définie dans le contexte d'un programme de mathématiques. Comme le programme destiné aux adultes est harmonisé avec celui destiné aux jeunes, les habiletés le sont également.

Structurer Connaître des notions mathématiques, comprendre des concepts mathématiques, établir des liens cognitifs.

Manifestations possibles : associer, classer, comparer, compléter, décrire, définir, discriminer, distinguer, énoncer, énumérer, grouper, nommer, ordonner, organiser, reconnaître, sérier, etc.

Mathématiser Traduire une situation donnée par un modèle mathématique (arithmétique, algébrique ou graphique).

Manifestations possibles : formaliser, illustrer, représenter, schématiser, symboliser, traduire, transposer, etc.

Opérer Effectuer une opération ou une transformation donnée.

Manifestations possibles : calculer, construire, décomposer, effectuer, estimer, évaluer, isoler, mesurer, reconstituer, résoudre, tracer, transformer, vérifier, etc.

Analyser ou synthétiser Établir un lien entre une solution donnée et un problème ou trouver une solution à un problème.

Manifestations possibles : conclure, déduire, dégager, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, prouver, résoudre, transférer, etc.

4. TABLEAU DE PONDÉRATION

NOTIONS	ISOMÉTRIES	SIMILITUDES
HABILETÉS	20 %	80 %
STRUCTURER 10 %	Transformations isométriques 1 5 %	Transformations homothétiques 6 5 %
MATHÉMATISER 5 %		Propriétés des triangles semblables 7 5 %
OPÉRER 45 %	Construction de figures géométriques simples 2 5 %	Construction 8 5 % Triangles semblables
	Construction d'un triangle 3 5 %	Polygones semblables 10 5 % Plan à l'échelle
		11 5 %
		12 5 %
ANALYSER 10 %	Congruence 4 5 %	Similitude 12 5 %
SYNTHÉTISER 30 %	Problèmes de la vie courante 5 30 %	

Note : Les nombres de 1 à 12 correspondent aux dimensions.

5. COMPORTEMENTS OBSERVABLES

C'est à partir de la liste des comportements observables ci-dessous que seront construits les items de l'épreuve. On devra respecter les exigences et les limites précisées dans les dimensions ainsi que dans les objectifs du programme.

Dimension 1

Reconnaître, parmi un ensemble de transformations isométriques, celle qui illustre une translation, une rotation ou une réflexion.

(structurer) /5

Dimension 2

Construire l'image d'une figure géométrique simple subissant une isométrie.

(opérer) /5

Dimension 3

Construire un triangle à partir d'une des situations suivantes :

- la mesure d'un angle compris entre deux côtés donnés;
- la mesure d'un côté compris entre deux angles donnés;
- la mesure de ses trois côtés.

(opérer) /5

Dimension 4

Déduire la congruence ou la non-congruence en appliquant les propriétés des triangles congrus.

(analyser) /5

Dimension 5

Résoudre des problèmes de la vie courante impliquant les notions de similitude ou de congruence de figures géométriques.

(synthétiser) /30

Dimension 6

Reconnaître, parmi un ensemble de transformations géométriques, celle qui illustre une homothétie.

(structurer) /5

Dimension 7

Traduire en équation un problème à données textuelles lié aux propriétés des triangles semblables.

(mathématiser)

/5

Dimension 8

Construire l'image d'une figure géométrique subissant une homothétie.

(opérer)

/5

Dimension 9

Calculer la longueur de côtés manquants dans deux triangles semblables en appliquant les propriétés de ces triangles.

(opérer)

/20

Dimension 10

Calculer la longueur de côtés manquants dans deux polygones semblables en appliquant les propriétés de ces polygones.

(opérer)

/5

Dimension 11

Calculer les dimensions réelles de figures géométriques à partir d'un plan à l'échelle ou vice-versa.

(opérer)

/5

Dimension 12

Déduire la similitude ou la non-similitude de deux triangles en appliquant les propriétés des triangles semblables.

(analyser)

/5

6. JUSTIFICATION DES CHOIX

Considérant les orientations du programme qui portent sur la maîtrise de l'utilisation des divers outils mathématiques dans la résolution de problèmes concrets tirés de la vie courante, c'est à dessein que nous avons mis l'accent sur l'opération et sur l'analyse permettant de résoudre ces problèmes. Il ne faut cependant pas négliger la maîtrise du nouveau vocabulaire de la géométrie.

Il nous paraît également important que l'adulte soit en mesure de respecter un processus de résolution de problèmes écrits. Il devra donc connaître clairement les étapes utilisées pour résoudre un problème.

Nous avons donc pondéré les habiletés de la manière indiquée ci-dessous en nous appuyant sur le programme lui-même et sur le temps que l'adulte doit consacrer à l'acquisition de ces habiletés.

STRUCTURER	10 %
MATHÉMATISER	5 %
OPÉRER	45 %
ANALYSER OU SYNTHÉTISER	40 %

De la même façon, en ce qui a trait aux notions, il apparaît évident que l'étude de la similitude et de ses applications occupe une place prépondérante dans le présent cours. Nous obtenons donc la répartition suivante :

ISOMÉTRIES	20 %
SIMILITUDES	80 %

7. DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

A. TYPE DE L'ÉPREUVE

Il s'agit d'une épreuve écrite dont les items feront surtout l'objet d'une correction subjective (question ouverte ou à développement). Certains items pourront faire l'objet d'une correction objective.

Les items devront respecter les exigences et les limites prévues dans les dimensions ainsi que dans les objectifs du programme. La répartition des notes devra respecter les pourcentages du tableau de pondération.

B. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉPREUVE

L'épreuve se déroulera en une seule séance d'une durée maximale de deux heures trente minutes.

L'utilisation de la calculatrice scientifique et des instruments géométriques sera permise. Cependant, l'utilisation de la calculatrice à affichage graphique ne le sera pas.

C. NOTE

La note de passage est fixée à 60 sur 100.

