

MATHÉMATIQUES

FACTORISATION GMO 141

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

MATHÉMATIQUES

FACTORISATION

GMO 141

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation et de la Science, 1993 — 9394-0677

ISBN 2 - 550 - 28539-5

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 1993

1. PRÉSENTATION

La présente définition du domaine d'examen a été rédigée à des fins d'évaluation sommative. Elle décrit et organise les éléments essentiels et représentatifs du programme d'études et, plus particulièrement, du cours GMO 141. Elle se fonde 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 une autre, d'une année à une autre, ou encore d'une commission scolaire à une 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 but principal de répondre aux besoins des adultes en ce qui a trait à la maîtrise de concepts mathématiques liés à la résolution de problèmes de la vie courante, à l'apprentissage des mathématiques et, ultérieurement, à l'exercice d'un métier. Les mathématiques y sont donc présentées comme un outil essentiellement pratique servant à résoudre des problèmes réels qu'on peut rencontrer dans la vie de tous les jours.

La maîtrise des opérations mathématiques utilisées en sciences ou en technologie pour traiter l'information qui provient du quotidien de l'élève et qui permet d'interpréter les phénomènes qui s'y produisent sous l'aspect de relations et de quantités est aussi une piste de développement privilégiée. En développant ces habiletés, le programme de mathématiques permet aux adultes qui le désirent d'accéder à des études menant à des carrières scientifiques.

Ainsi, que ce soit pour résoudre des problèmes concrets ou pour orienter les élèves vers une carrière scientifique, les concepteurs et les conceptrices du programme accordent, tout au long de l'apprentissage, une importance particulière à l'acquisition d'une méthode de travail rigoureuse.

Les concepteurs et les conceptrices du programme insistent également sur la maîtrise que doit acquérir l'élève dans l'utilisation de la calculatrice ou du micro-ordinateur en classe. Cette piste de développement est donc présente tout au long des apprentissages.

Conséquences

Au moment de l'évaluation, on devra exploiter des situations originales et concrètes provenant de la vie courante ou qui sont associées à l'exercice d'un métier.

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

L'évaluation devra permettre de mesurer les habiletés de l'adulte à respecter les étapes des processus de résolution de problèmes et servir à vérifier si l'adulte a acquis une méthode de travail.

L'utilisation d'une calculatrice sera permise.

3. CONTENU DU PROGRAMME D'ÉTUDES AUX FINS DE L'ÉVALUATION SOMMATIVE

Notions

- Factorisation par simple mise en évidence;
- Factorisation par double mise en évidence;
- Factorisation d'un trinôme de la forme $x^2 + bxy + cy^2$;
- Factorisation d'un trinôme de la forme $ax^2 + bx + c$ ou $ax^2 + bxy + cy^2$;
- Factorisation de la différence de deux carrés;
- Factorisation d'un polynôme.

Habiletés

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.

Opérer	Effectuer une opération ou une transformation donnée. <u>Manifestations possibles</u> : 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. <u>Manifestations possibles</u> : conclure, déduire, dégager, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, prouver, résoudre, transférer, etc.

4. TABLEAU DE PONDÉRATION

NOTION	FACTORISATION
HABILETÉS	100 %
OPÉRER	Simple mise en évidence 110% Double mise en évidence 210 % Trinôme de la forme $x^2 + bx + c$ ou $x^2 + bxy + cy^2$ 310 % Trinôme de la forme $ax^2 + bx + c$ ou $ax^2 + bxy + cy^2$ 410 % Différence de deux carrés 510 %
ANALYSER OU SYNTHÉTISER	Polynômes résultat du produit d'au moins 3 facteurs premiers 650 %
50 %	
50 %	

Note : Les nombres de 1 à 6 correspondent aux numéros des 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 objectifs du programme.

Dimension 1

Effectuer une simple mise en évidence du facteur commun à tous les termes d'un polynôme d'au plus 6 termes.

Dimension 2

Décomposer en facteurs un polynôme d'au plus 6 termes en appliquant la méthode de la double mise en évidence.

Dimension 3

Décomposer en facteurs un trinôme de la forme :

$x^2 + bx + c$ ou de la forme $x^2 + bxy + cy^2$.

Dimension 4

Décomposer en facteurs un trinôme de la forme :

$ax^2 + bx + c$ ou de la forme $ax^2 + bxy + cy^2$.

Dimension 5

Décomposer en facteurs un binôme représentant la différence de deux carrés.

Dimension 6

Résoudre un problème de décomposition en facteurs premiers d'un polynôme donné en appliquant les méthodes de factorisation appropriées. Les étapes de la résolution doivent être écrites.

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 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 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.

OPÉRER	50 %
ANALYSER OU SYNTHÉTISER	50 %

De la même façon, en ce qui a trait aux notions, il nous apparaît évident que la factorisation de différentes formes de polynômes est le seul élément retenu dans le présent cours. Nous obtenons donc la répartition suivante :

FACTORISATION	100 %
---------------	-------

7. SPÉCIFICATION DE L'ÉPREUVE SOMMATIVE

A. TYPE D'ÉPREUVE

L'épreuve sommative sera 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.

B. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉPREUVE

L'épreuve devra être faite en une seule séance d'une durée maximale de deux heures.
La répartition des notes devra respecter les pourcentages du tableau de pondération.
L'utilisation de la calculatrice sera permise.
Les items devront respecter les exigences et les limites des objectifs du programme.

C. NOTE DE PASSAGE

La note de passage est fixée à 60 sur 100.

