

DOCUMENT D'INFORMATION

DÉFINITIONS DU DOMAINE

MATHÉMATIQUE 116
MATHÉMATIQUE 216
MATHÉMATIQUE 314
MATHÉMATIQUE 416
MATHÉMATIQUE 436
MATHÉMATIQUE 514
MATHÉMATIQUE 536

Québec 

DOCUMENT D'INFORMATION

DÉFINITIONS DU DOMAINE

MATHÉMATIQUE 116
MATHÉMATIQUE 216
MATHÉMATIQUE 314
MATHÉMATIQUE 416
MATHÉMATIQUE 436
MATHÉMATIQUE 514
MATHÉMATIQUE 536

Les établissements d'enseignement sont autorisés à procéder, pour leurs besoins, à une reproduction totale ou partielle du présent document. S'il est reproduit pour vente, le prix de vente ne devra pas excéder le coût de reproduction.

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1996 — 96-0593

ISBN 2-550-30723-2

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1996

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Introduction	2
1 Éléments des programmes	2
2 Tableaux regroupant les éléments essentiels	5
3 Consignes relatives à une épreuve sommative	9
Annexe	10

Introduction

Ces définitions du domaine peuvent servir à préparer, **dans le cadre d'une évaluation sommative**, des épreuves en fonction des programmes de mathématique en première secondaire (068-116), en deuxième secondaire (068-216), en troisième secondaire (068-314), en quatrième secondaire (068-416 et 068-436) et en cinquième secondaire (068-514 et 068-536).

Ces définitions du domaine tiennent compte des savoirs et des savoir-faire exprimés dans les programmes concernés. Les indications y sont données en vue de la préparation d'épreuves écrites composées de questions à réponses construites ou choisies. Pour une évaluation sommative provinciale, chaque épreuve sera élaborée à partir de la définition du domaine appropriée. Les autres types d'épreuves sommatives sont choisis et élaborés par les organismes scolaires.

1 Éléments des programmes

1.1 Habiletés

Les habiletés retenues dans ces définitions du domaine sont les suivantes : maîtrise des concepts, maîtrise de l'application et maîtrise de la résolution de problèmes.

1.1.1 Maîtrise des concepts (de l'ordre du savoir)

C'est la capacité de l'élève à concrétiser dans une tâche la connaissance et la compréhension qu'elle ou il possède des notions mathématiques.

Les tâches évaluatives se rapportant à cette habileté peuvent concerner l'un ou l'autre des aspects suivants :

- l'identification, l'explication ou l'illustration d'une notion;
- l'identification ou la formulation d'exemples et de contre-exemples portant sur une notion.

1.1.2 Maîtrise de l'application (de l'ordre du savoir)

C'est la capacité de l'élève à mettre en oeuvre une combinaison de notions (relation, opération ou structure)¹ qu'elle ou il a apprise antérieurement pour accomplir une tâche déterminée.

Les tâches évaluatives se rapportant à cette habileté peuvent concerner l'un ou l'autre des aspects suivants :

- l'application d'une combinaison de notions (par exemple, une formule peut être fournie à l'intérieur d'une question);
- le choix et l'application d'une combinaison de notions;
- l'explication ou la justification d'une combinaison de notions.

Noter que dans cette combinaison de notions, la combinaison et les notions ont été apprises antérieurement.

1.1.3 Maîtrise de la résolution de problèmes (de l'ordre du savoir-faire)

C'est la capacité de l'élève à mettre en oeuvre une combinaison de notions (relation, opération ou structure)² qu'elle ou il n'a pas apprise antérieurement pour fournir un produit à partir d'une situation initiale.

Les tâches évaluatives se rapportant à cette habileté peuvent concerner l'un ou l'autre des aspects suivants :

- le choix et l'application d'une combinaison originale de notions;
- l'explication ou la justification d'une combinaison originale de notions;
- l'analyse d'une combinaison originale de notions.

Noter que dans cette combinaison de notions, la combinaison n'a pas été apprise antérieurement alors que les notions l'ont été.

1 Voir l'annexe.

2 Voir l'annexe.

1.2 Contenu notionnel

Voici, pour chacun des programmes concernés, les thèmes sous lesquels se répartit l'ensemble du contenu notionnel.

Mathématique 116 (068-116)

- Arithmétique;
- Géométrie;
- Statistique.

Mathématique 216 (068-216)

- Algèbre;
- Proportions;
- Géométrie;
- Probabilités.

Mathématique 314 (068-314)

- Algèbre;
- Géométrie;
- Statistique.

Mathématique 416 (068-416)

- Algèbre;
- Géométrie;
- Statistique.

Mathématique 436 (068-436)

- Algèbre;
- Géométrie;
- Statistique.

Mathématique 514 (068-514)

- Algèbre;
- Géométrie;
- Statistique et Probabilités.

Mathématique 536 (068-536)

- Algèbre;
- Géométrie;
- Statistique.

L'évaluation sommative doit tenir compte des limites fournies par les objectifs intermédiaires.

2 Tableaux regroupant les éléments essentiels

Chaque regroupement d'un thème et d'une habileté s'appelle une dimension. Dans un tableau, chaque dimension est identifiée par un numéro. Noter qu'un objectif d'un programme ne s'associe pas nécessairement à une seule dimension. Il arrive, selon la tâche présentée, qu'un contenu notionnel puisse être évalué en fonction de l'une ou l'autre des trois habiletés.

**Tableau des dimensions
Mathématique 116**

Habilitété \ Thème	Arithmétique 52 %	Géométrie 36 %	Statistique 12 %
Maîtrise des concepts 34 %	1	4	7
Maîtrise de l'application 40 %	2	5	8
Maîtrise de la résolution de problèmes 26 %	3	6	9*

*La dimension 9 peut être évaluée en classe à l'aide, par exemple, d'un travail de recherches.

Vous trouverez, dans l'épreuve d'appoint de juin 1995, des exemples de questions se rapportant à chacune des dimensions, 1 à 8, du tableau précédent.

**Tableau des dimensions
Mathématique 216**

Habilité / Thème	Algèbre 25 %	Proportions 25 %	Géométrie 35 %	Probabilités 15 %
Maîtrise des concepts 32 %	1	4	7	10
Maîtrise de l'application 40 %	2	5	8	11
Maîtrise de la résolution de problèmes 28 %	3	6	9	12

Vous trouverez, dans l'épreuve d'appoint de juin 1996, des exemples de questions se rapportant à chacune des dimensions du tableau précédent.

**Tableau des dimensions
Mathématique 314**

Habilité / Thème	Algèbre 45 %	Géométrie 40 %	Statistique 15 %
Maîtrise des concepts 30 %	1	4	7
Maîtrise de l'application 40 %	2	5	8
Maîtrise de la résolution de problèmes 30 %	3	6	9

Vous trouverez, dans l'épreuve d'appoint de juin 1997, des exemples de questions se rapportant à chacune des dimensions du tableau précédent.

**Tableau des dimensions
Mathématique 416**

Habilité	Thème	Optimisation 38 %	Géométrie 38 %	Statistique 24 %
Maîtrise des concepts 30 %		1	4	7
Maîtrise de l'application 38 %		2	5	8
Maîtrise de la résolution de problèmes 32 %		3	6	9

Vous trouverez, dans l'épreuve d'appoint de juin 1998, des exemples de questions se rapportant à chacune des dimensions du tableau précédent.

**Tableau des dimensions
Mathématique 436**

Habilité	Thème	Algèbre 55 %	Géométrie 35 %	Statistique 10 %
Maîtrise des concepts 28 %		1	4	7
Maîtrise de l'application 38 %		2	5	8
Maîtrise de la résolution de problèmes 34 %		3	6	9

Vous trouverez, dans l'épreuve d'appoint de juin 1997, des exemples de questions se rapportant à chacune des dimensions du tableau précédent.

**Tableau des dimensions
Mathématique 514**

Thème	Algèbre	Géométrie	Statistique et Probabilités
Habilité	50 %	20 %	30 %
Maîtrise des concepts 28 %	1	4	7
Maîtrise de l'application 38 %	2	5	8
Maîtrise de la résolution de problèmes 34 %	3	6	9

Vous trouverez, dans l'épreuve d'appoint de juin 1998, des exemples de questions se rapportant à chacune des dimensions du tableau précédent.

**Tableau des dimensions
Mathématique 536**

Thème	Algèbre	Géométrie	Statistique
Habilité	67 %	23 %	10 %
Maîtrise des concepts 28 %	1	4	7
Maîtrise de l'application 36 %	2	5	8
Maîtrise de la résolution de problèmes 36 %	3	6	9

Vous trouverez, dans l'épreuve d'appoint de juin 1999, des exemples de questions se rapportant à chacune des dimensions du tableau précédent.

3 Consignes relatives à une épreuve sommative

1. Dans une épreuve sommative, toutes les dimensions d'un tableau doivent être mesurées.
2. L'utilisation d'une calculatrice scientifique avec ou sans affichage de graphiques sera autorisée sauf pour la partie concernant les calculs arithmétiques en première secondaire.
3. Aucune liste de formules ne devra être fournie avec le questionnaire.

GLOSSAIRE³

Opération

Une opération est un cheminement qu'on doit suivre pour effectuer une tâche donnée.

Exemple : Calculer le volume d'un cône en utilisant la formule
« $V = 1/3 \pi r^2 h$ » est une opération.

Parmi les opérations, on peut rencontrer :

- les opérations numériques (calculs) découlant d'une règle ou d'une formule;
- les opérations logiques (non, et, ou, si, si et seulement si, soit...soit, exclusion, inclusion, réciproque, inverse, identité, etc.);
- les transformations (permutation, symétrie, translation, rotation, traduction, etc.);
- les méthodes (modes opératoires, procédés, algorithmes, techniques, stratégies, etc.);
- les variations, l'interpolation, l'extrapolation;
- les facteurs.

Relation

Une relation est une proposition qui contient des termes généraux qui peuvent être remplacés par d'autres plus particuliers.

Exemple : « L'aire d'un rectangle est égale au produit de sa longueur par sa largeur » est une relation puisque le terme « rectangle » peut être remplacé par un rectangle particulier et les termes « longueur » et « largeur » par des valeurs particulières.

Parmi les relations, on peut rencontrer :

- les relations d'organisation (la hiérarchie, le sens, l'antériorité, la position);
- les relations de cause, d'effet, de dépendance, d'indépendance;
- les lois, les conventions, les axiomes, les théorèmes, les règles, les exceptions;
- les relations logiques ou mathématiques (contraire, inverse, réciproque, corrélatif, complémentaire, égal, compatible, incompatible);
- les conditions (en particulier, les conditions où une règle est ou n'est pas applicable).

³ Les renseignements donnés dans ce glossaire ont été puisés dans l'ouvrage suivant :
D'HAINAUT, Louis. Des fins aux objectifs, 4^e éd., Bruxelles et Paris, Éditions Labor et Fernand Nathan, 1977, 492 p. (Coll. Éducation 2000)

Structure

Une structure est un ensemble d'éléments et de relations entre ces éléments.

Exemples : « Une table de multiplication, un système de classification, le système des nombres, le système de numération, une démonstration, une table de vérité, les règles concernant les opérations arithmétiques et algébriques » sont des structures.

