

# MATHÉMATIQUES

## Les notions de base sur les fractions ordinaires

MAT-P018-2

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

Mars 2001

# **MATHÉMATIQUES**

## **Les notions de base sur les fractions ordinaires**

**MAT-P018-2**

**DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN**

**Mars 2001**

© Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Éducation, 2001 — 01-0042

ISBN 2-550-37408-8

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 2001

---

## 1. PRÉSENTATION

La présente définition du domaine d'examen a été rédigée aux fins d'évaluation sommative. Elle décrit et organise les éléments essentiels et représentatifs du programme d'études *Mathématiques, présecondaire* et plus particulièrement du cours *Les notions de base sur les fractions ordinaires*. 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 l'autre, d'une année 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 *Mathématiques, présecondaire* de l'éducation des adultes a pour but de permettre à l'élève d'acquérir les connaissances mathématiques préalables aux cours du secondaire.

Le programme a pour but d'inculquer à l'élève des méthodes de travail efficaces lui permettant d'organiser des éléments d'information, de structurer sa pensée et d'acquérir différentes stratégies de résolution de problèmes.

Par ce programme, on veut permettre à l'adulte d'établir des liens entre les mathématiques et leur utilisation dans la vie quotidienne.

Ce programme vise aussi à initier l'adulte à l'utilisation du langage mathématique, tant textuel que symbolique ou graphique.

Ce cours vise la compréhension des concepts de fraction, d'expression fractionnaire et de nombre fractionnaire. Il aborde les opérations sur ces nombres.

### Conséquences

Au moment de l'évaluation, on limitera la difficulté des questions au seuil d'accès des cours du secondaire.

L'évaluation comportera des tâches qui permettent à l'élève d'organiser des éléments d'information et de structurer sa pensée. Dans ces tâches, on tiendra compte des stratégies de résolution de problèmes utilisées par l'élève.

Dans l'élaboration des épreuves, on privilégiera les situations de la vie quotidienne comme contexte des items.

Au moment de l'évaluation, on vérifiera la capacité de l'élève à communiquer ses solutions dans un langage mathématique précis.

Au moment de l'évaluation, on vérifiera la compréhension des concepts de fraction, d'expression fractionnaire et de nombre fractionnaire. L'élève devra être en mesure d'effectuer des opérations simples sur ces nombres.

---

### 3. CONTENU DU COURS AUX FINS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

#### Notions

##### Représentation et concept de fraction

- \* Distinction entre numérateur et dénominateur, entre fraction, expression fractionnaire et nombre fractionnaire
- \* Lecture et écriture de fractions, d'expressions fractionnaires et de nombres fractionnaires
- \* Illustration de fractions, d'expressions fractionnaires et de nombres fractionnaires
- \* Entier de référence
- \* Comparaison de fractions
- \* Représentation sur la droite numérique
- \* Fractions équivalentes et réduites
- \* Transformation d'expressions fractionnaires et de nombres fractionnaires
- \* Problèmes

##### Opérations sur les fractions

- \* Additions, soustractions, multiplications et divisions de fractions
- \* Problèmes

#### Habilités

Chaque habileté est définie dans le contexte d'un programme de mathématiques. Les habiletés sont les mêmes que celles retenues dans le programme de mathématiques du secondaire.

Structurer	Connaître des notions mathématiques, comprendre des concepts mathématiques, établir des liens cognitifs. <u>Manifestations possibles</u> : 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). <u>Manifestations possibles</u> : formaliser, illustrer, représenter, schématiser, symboliser, traduire, transposer, etc.
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

NOTIONS HABILITÉS	REPRÉSENTATION ET CONCEPT DE FRACTION	OPÉRATIONS SUR LES FRACTIONS
	60 %	40 %
<b>STRUCTURER</b> 25 %	1. Vocabulaire 5 %	
	2. Lecture et écriture 5 %	
	3. Illustration 5 %	
	4. Entier de référence 5 %	
	5. Comparaison sans transformations 5 %	
<b>MATHÉMATISER</b> 10 %	6. Représentation sur la droite numérique 10 %	
<b>OPÉRER</b> 45 %	7. Comparaison par fractions équivalentes 5 %	10. Additions 10 %
	8. Transformations d'expressions fractionnaires et de nombres fractionnaires 10 %	11. Soustractions 10 %
		12. Multiplication 5 %
		13. Division 5 %
<b>ANALYSER OU SYNTHÉTISER</b> 20 %	9. Problème 10 %	14. Problème 10 %

---

## 5. COMPORTEMENTS OBSERVABLES

C'est à partir de la liste de 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** Écrire une ou des fractions, nombres fractionnaires ou expressions fractionnaires ayant un chiffre donné à une position donnée : numérateur, dénominateur ou partie entière.
- Dimension 2** Écrire en chiffres des fractions, des nombres fractionnaires ou des expressions fractionnaires donnés sous forme textuelle.
- Dimension 3** À partir d'illustrations, donner la valeur des fractions, des expressions fractionnaires ou des nombres fractionnaires représentés. Chaque dénominateur est inférieur ou égal à douze.
- Dimension 4** Compléter le dessin d'un entier étant données une partie et la valeur de celle-ci, ou délimiter l'entier de référence dans un dessin représentant une expression fractionnaire ou un nombre fractionnaire.
- Dimension 5** Comparer des fractions et expressions fractionnaires ayant un même numérateur, ayant un même dénominateur ou qui sont l'inverse l'une de l'autre.
- Dimension 6** Sur une droite graduée, situer le zéro, l'entier de référence et une fraction, une expression fractionnaire ou un nombre fractionnaire inférieur à trois. Le dénominateur est inférieur ou égal à douze. La droite fournie à l'élève ne comporte que des graduations.
- Dimension 7** En se servant de fractions équivalentes, comparer des fractions dont le dénominateur est inférieur ou égal à douze. Exprimer le résultat de la comparaison en utilisant les symboles  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .

- 
- 
- Dimension 8** Transformer des expressions fractionnaires en nombres fractionnaires et vice versa. Les dénominateurs utilisés sont inférieurs ou égaux à douze.
- Dimension 9** Résoudre un problème de la vie courante comportant une comparaison ou une simplification de fractions, de nombres fractionnaires ou d'expressions fractionnaires. Les dénominateurs des fractions sont inférieurs ou égaux à douze. Les détails de la solution sont exigés.
- Dimension 10** Trouver des sommes de fractions ou de nombres fractionnaires dont les dénominateurs sont inférieurs ou égaux à 12. Toutes les opérations doivent nécessiter une transformation ou une simplification. Les résultats sont réduits à leur plus simple expression et exprimés sous forme de fraction ou de nombre fractionnaire. Des traces du travail doivent être visibles.
- Dimension 11** Trouver des différences de fractions ou de nombres fractionnaires dont les dénominateurs sont inférieurs ou égaux à douze. Toutes les opérations doivent nécessiter une transformation ou une simplification. Les résultats sont réduits à leur plus simple expression et exprimés sous forme de fraction ou de nombre fractionnaire. Des traces du travail doivent être visibles.
- Dimension 12** Trouver le produit de deux fractions ou d'une fraction et d'un nombre naturel inférieur à dix. Les dénominateurs sont inférieurs ou égaux à dix. Le résultat est réduit à sa plus simple expression et exprimé sous forme de fraction ou de nombre fractionnaire. Des traces du travail doivent être visibles.
- Dimension 13** Trouver le quotient de deux fractions ou d'une fraction et d'un nombre naturel inférieur à dix. Les dénominateurs sont inférieurs ou égaux à dix. Le résultat est réduit à sa plus simple expression et exprimé sous forme de fraction ou de nombre fractionnaire. Des traces du travail doivent être visibles.

---

---

**Dimension 14** Résoudre un problème de la vie courante comportant des fractions, des nombres fractionnaires ou des expressions fractionnaires. Le problème requiert une seule opération. Les dénominateurs des fractions sont inférieurs ou égaux à 12. Les nombres naturels sont inférieurs à 10. Le résultat est réduit à sa plus simple expression et exprimé sous forme de fraction ou de nombre fractionnaire. Les détails de la solution sont exigés.

---

---

## 6. JUSTIFICATION DES CHOIX

Étant donné que le cours vise la maîtrise des concepts de base sur les fractions, c'est à dessein que nous avons mis l'accent sur les habiletés STRUCTURER et OPÉRER.

Nous avons pondéré les habiletés mesurées de la manière indiquée ci-dessous en nous appuyant sur le programme lui-même.

STRUCTURER	25 %
MATHÉMATISER	10 %
OPÉRER	45%
ANALYSER ou SYNTHÉTISER	20 %

Quant aux notions, une importance plus grande a été accordée à la représentation et au concept de fraction étant donné que ce cours est le premier portant sur les fractions et que les opérations sont revues et approfondies dans un cours du secondaire.

Les notions sont donc réparties comme suit :

REPRÉSENTATION ET CONCEPT DE FRACTION	60 %
OPÉRATIONS SUR LES FRACTIONS	40 %

---

## **7. DESCRIPTION DES ÉPREUVES**

### **A. TYPE D'ÉPREUVE**

L'évaluation sommative se fait à la fin du cours à partir 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.

### **B. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉPREUVE**

L'épreuve se déroule en une seule séance d'une durée maximale de deux heures.

La répartition des notes doit respecter les pourcentages du tableau de pondération.

L'utilisation de la calculatrice n'est pas permise.

Comme l'élève doit faire tous les calculs à la main, on s'assurera que le choix et la grandeur des nombres utilisés dans les items n'imposent pas à l'élève des calculs trop longs ou trop complexes.

Des termes et expressions énumérés à l'objectif 4.29 doivent être utilisés dans l'énoncé des items.

### **C. EXIGENCE DE RÉUSSITE**

La note de passage est fixée à 60 sur 100.



