

Définition du domaine d'examen

MAT-4107-1

Mathématiques Droite II

Parallèles, perpendiculaires et distance

Mise à jour novembre 2004

Définition du domaine d'examen

MAT-4107-1

Mathématiques Droite II

Parallèles, perpendiculaires et distance

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 — 04-00735

ISBN 2-550-43435-8

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 *Droite II (parallèles, perpendiculaires et distance)*. 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

CONSÉQUENCES

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

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

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.

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

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

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.

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

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.

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

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

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

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

Équation d'une droite

- Étant donné les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite oblique qui lui est parallèle;
- étant donné les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite oblique qui lui est perpendiculaire;
- droite horizontale ou droite verticale, étant donné les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite qui lui est parallèle ou perpendiculaire;
- relation entre deux droites : parallèles, perpendiculaires, confondues, concourantes, etc;
- problème lié à la recherche de l'équation d'une droite parallèle ou perpendiculaire à une autre.

Distance entre deux points

- Étant donné leurs coordonnées;
- problème lié au calcul de distances et à la comparaison, l'addition ou la soustraction de ces distances.

Partage d'un segment

- Rapports établis par des points de partage ou par la position de certains points sur un segment donné;
- coordonnées d'un point de partage d'un segment, le rapport étant donné;
- problème lié à la détermination des coordonnées d'un point de partage, le rapport étant donné ou non.

Habilités

Chaque habileté est définie dans le contexte d'un programme de mathématiques.

Structurer Connaître des notions mathématiques, comprendre des concepts mathématiques, établir des liens simples entre ceux-ci.

Manifestations possibles : associer, classer, comparer, compléter, décrire, définir, discriminer, distinguer, énoncer, énumérer, grouper, nommer, ordonner, organiser, reconnaître, sérier, 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 Faire ressortir, de façon structurée et organisée, des liens complexes entre des concepts ou des définitions et des manifestations ou des illustrations de ceux-ci.

Manifestations possibles : conclure, corriger, déduire, dégager, démontrer, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, etc.

Synthétiser Intégrer, de façon pertinente et organisée, diverses notions et diverses habiletés afin de résoudre un problème.

Manifestation possible : résoudre un problème.

4. TABLEAU DE PONDÉRATION

NOTIONS HABILITÉS	ÉQUATION D'UNE DROITE 40 %	DISTANCE 20 %	PARTAGE D'UN SEGMENT 40 %
STRUCTURER 10 %		Déterminer le segment correspondant à une expression permettant de calculer la distance entre deux points. 6 5 %	Associer à des points donnés les rapports établis par des points de partage ou par la position de certains points sur un segment donné. 10 5 %
OPÉRER 40 %	Déterminer l'équation d'une droite connaissant les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite qui lui est parallèle. 1 10 %	Calculer la distance entre deux points connaissant leurs coordonnées. 7 5 %	Déterminer les coordonnées d'un point de partage d'un segment, le rapport étant donné. 11 5 %
	Déterminer l'équation d'une droite connaissant les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite qui lui est perpendiculaire. 2 10 %		
	Déterminer l'équation d'une droite horizontale ou d'une droite verticale connaissant les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite qui lui est parallèle ou perpendiculaire. 3 10 %		
ANALYSER 10 %	Déterminer la relation entre deux droites : parallèles, perpendiculaires, confondues, concourantes. 4 10 %		
SYNTHÉTISER 40 %		Résoudre un problème lié au calcul de distances et à la comparaison, l'addition ou la soustraction de celles-ci. 8 10 %	
		Résoudre deux problèmes liés à la détermination des coordonnées de points de partage et au calcul des distances entre certains points. 9 20 %	
		Résoudre un problème lié au calcul de la distance, à la détermination des coordonnées d'un point de partage ou à la recherche de l'équation d'une droite parallèle ou perpendiculaire à une autre. 5 10 %	

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

Déterminer l'équation d'une droite connaissant les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite qui lui est parallèle. L'élève doit présenter clairement les éléments de sa démarche.

(opérer) /10

Dimension 2

Déterminer l'équation d'une droite connaissant les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite qui lui est perpendiculaire. L'élève doit présenter clairement les éléments de sa démarche.

(opérer) /10

Dimension 3

Déterminer l'équation d'une droite connaissant les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite horizontale ou d'une droite verticale qui lui est perpendiculaire ou parallèle. L'élève doit présenter clairement les éléments de sa démarche.

(opérer) /10

Dimension 4

Étant donné quatre équations de droites obliques, verticales ou horizontales présentées sous diverses formes algébriques, déterminer la relation qui existe entre deux de ses droites. Les droites sont parallèles, perpendiculaires, confondues, concourantes non perpendiculaires ou concourantes en un point donné. L'élève doit présenter clairement les éléments de sa démarche et justifier sa réponse.

(analyser) /10

Dimension 5

Résoudre un problème lié au calcul de la distance, à la détermination des coordonnées d'un point de partage d'un segment de droite ou à la recherche de l'équation d'une droite parallèle ou perpendiculaire à une autre. L'élève doit présenter clairement les éléments de sa démarche.

(synthétiser)

/10

Dimension 6

Déterminer le segment correspondant à une expression permettant de calculer la distance entre des points dont on connaît les coordonnées.

(structurer)

/5

Dimension 7

Calculer la distance entre deux points dont les coordonnées sont connues. L'élève doit présenter clairement les éléments de sa démarche.

(opérer)

/5

Dimension 8

Résoudre un problème lié au calcul des distances entre divers points et à la comparaison, l'addition ou la soustraction de ces distances. L'élève doit présenter clairement les éléments de sa démarche.

(synthétiser)

/10

Dimension 9

Résoudre deux problèmes liés à la détermination des coordonnées de points de partage sur un ou des segments et au calcul des distances entre certains points. La valeur des rapports doit être donnée. L'élève doit présenter clairement les éléments de sa démarche.

(synthétiser)

/20

Dimension 10

Associer à des points donnés des énoncés décrivant le rapport déterminé par des points de partage ou par la position de ces points sur un segment. Le segment est illustré avec ses points de partage.

(structurer)

/5

Dimension 11

Déterminer les coordonnées d'un point qui partage un segment de droite dans un rapport donné. L'élève doit présenter clairement les éléments de sa démarche.

(opérer)

/5

6. JUSTIFICATION DES CHOIX

L'habileté **STRUCTURER** compte pour 10% de l'évaluation. Par cette habileté, on vérifie chez l'élève la connaissance :

- des rapports associés à des points de partage ou à la position de points sur un segment;
- de la façon de calculer la distance entre deux points.

L'habileté **OPÉRER** compte pour 40 % de l'évaluation, Par cette habileté, on vérifie chez l'élève la maîtrise de certaines opérations ou transformations :

- la détermination de l'équation d'une droite connaissant les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite oblique qui lui est parallèle;
- la détermination de l'équation d'une droite connaissant les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite oblique qui lui est perpendiculaire;
- la détermination de l'équation d'une droite verticale ou d'une droite horizontale connaissant les coordonnées de l'un de ses points et l'équation d'une droite qui lui est parallèle ou perpendiculaire;
- le calcul de la distance entre deux points connaissant leurs coordonnées;
- la détermination des coordonnées d'un point de partage d'un segment connaissant le rapport.

L'habileté **ANALYSER** compte pour 10 % de l'évaluation. Par cette habileté, on vérifie la capacité de l'élève à faire des liens :

- par la détermination de la relation entre deux droites : parallèles, perpendiculaires, confondues, concourantes, etc.

L'habileté **SYNTHÉTISER** compte pour 40 % de l'évaluation. Par cette habileté on vérifie chez l'élève :

- sa maîtrise de la résolution de problèmes;
- la rigueur de sa méthode de travail;
- sa capacité à communiquer clairement sa pensée en utilisant le langage mathématique.

7. DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

A. TYPE DE L'ÉPREUVE

L'épreuve sommative sera une épreuve écrite comportant des items à réponses courtes, à développement ou à choix multiples.

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 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.

