

**Bulletin
d'information**

Mathématiques

30–1

Programme d'examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année **2015-2016**

Alberta  Government

Ce document est principalement destiné au(x) :

Élèves	✓
Enseignants	✓ de Mathématiques 30–1
Administrateurs	✓
Parents	
Grand public	
Autres	

Ce document est conforme à la nouvelle orthographe.



Dans le présent bulletin, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et dans le seul but d'alléger le texte.

Diffusion : Ce document est diffusé sur le [site Web d'Alberta Education](http://education.alberta.ca) à education.alberta.ca.

© 2015, la Couronne du chef de l'Alberta représentée par le ministre de l'Éducation, Alberta Education, Provincial Assessment Sector, 44 Capital Boulevard, 10044 108 Street NW, Edmonton, Alberta T5J 5E6, et les détenteurs de licence. Tous droits réservés.

Par la présente, le détenteur des droits d'auteur autorise **seulement les éducateurs de l'Alberta** à reproduire, à des fins éducatives et non lucratives, les parties de ce document qui **ne contiennent pas** d'extraits.

Les extraits de textes de ce document **ne peuvent pas** être reproduits sans l'autorisation écrite de l'éditeur original (voir page de références bibliographiques, le cas échéant)

Table des matières

	Introduction	1
*Nouveau	Pondération des examens en vue de l’obtention du diplôme de 12 ^e année.....	1
*Nouveau	Durée des examens en vue de l’obtention du diplôme de 12 ^e année.....	1
*Nouveau	Tests expérimentaux en ligne	2
	Un plus grand nombre d’examens en vue de l’obtention du diplôme de 12 ^e année.....	4
	Versions substituts de modèles de tests	4
	Objectifs du cours	5
	Participation des enseignants à l’élaboration des examens en vue de l’obtention du diplôme de 12 ^e année	5
	Attentes en matière de rendement	6
	Normes de rendement.....	6
	Normes d’évaluation et exemples de questions.....	7
*Nouveau	Commentaires sur la troisième année d’administration des examens de Mathématiques 30–1 en vue de l’obtention du diplôme de 12 ^e année	7
	Points forts et points à améliorer dans le rendement des élèves	8
	Modifications du document Normes d’évaluation et exemples de questions.....	9
	Spécifications et plan d’ensemble de l’examen	9
	Emploi des calculatrices.....	12
	Sécurité des examens	12
	Publications et documents d’appui	12
	Uniformité des normes au fil des ans dans les examens en vue de l’obtention du diplôme de 12 ^e année	13
	Explication des niveaux cognitifs.....	14
	Processus mathématiques.....	15
	Feuille de formules – Mathématiques 30–1	16
	Liens du site Web d’Alberta Education.....	17
	Personnes-ressources en 2015-2016.....	18

Veillez noter que si vous ne pouvez pas accéder à un des liens indiqués dans ce document, vous pourrez trouver des documents qui portent sur les examens en vue de l’obtention du diplôme de 12^e année sur le [site Web d’Alberta Education](http://education.alberta.ca), à education.alberta.ca.

Une fois sur la page d’accueil, cliquez sur l’onglet *Français* et ensuite sur le lien *Élèves*. Cliquez sur *Examens en vue du diplôme* et ensuite sur un des liens qui figurent sous *Examen(s) en vue de l’obtention du diplôme*.

Introduction

Ce bulletin vise à fournir aux élèves et aux enseignants de Mathématiques 30–1 des renseignements au sujet des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année prévus pour l'année scolaire 2015-2016. Les élèves et les enseignants devraient utiliser ce bulletin conjointement avec le [Programme d'études de Mathématiques 30–1](#) et le document [Normes d'évaluation et exemples de questions](#) pour s'assurer de suivre les spécifications du programme d'études et d'atteindre les normes de rendement.

Ce bulletin inclut la description des examens de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année qu'on fera passer en novembre 2015 et en janvier, avril, juin et août 2016, la description de la *norme acceptable* et celle de la *norme d'excellence* ainsi que des renseignements propres à la matière. La note attribuée à un élève aux examens de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année de l'année scolaire 2015-2016 comptera pour 30 % de la note finale combinée de l'élève et la note attribuée par l'école comptera pour l'autre 70 % de sa note.

La note attribuée aux élèves ayant le statut d'étudiants adultes comptera pour 100 % de la note finale combinée si la note de l'examen est supérieure à la note attribuée par l'école.

On recommande aux enseignants de faire part à leurs élèves des renseignements contenus dans ce bulletin.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de la mise en œuvre du programme, veuillez consulter le [site Web d'Alberta Education](http://education.alberta.ca), à education.alberta.ca.

***Nouveau** *Pondération des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année*

À partir du 1^{er} septembre 2015, la pondération des examens en vue de l'obtention du diplôme passera de 50/50 à 70/30, la note attribuée par l'école ayant une valeur de 70 %. Pour obtenir des renseignements supplémentaires à ce sujet, veuillez vous référer à <http://education.alberta.ca/admin/testing/diplomaexams/french.aspx>.

***Nouveau** *Durée des examens de sciences en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année*

On a simplifié la description de la durée de l'examen qui se trouve dans les pages de directives des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année. Jusqu'à présent, cette description indiquait la durée pour faire l'examen qui avait été prévue dans la conception de l'examen, et la demi-heure supplémentaire dont pouvaient bénéficier les élèves au besoin. Désormais, on indique simplement la durée totale dont disposent les élèves pour faire l'examen, y compris la demi-heure supplémentaire. **La conception des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année n'a subi aucune modification.**

À partir de la session de novembre 2015 des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année, tous les examens de sciences (Biologie 30, Chimie 30, Physique 30 et Sciences 30) auront une durée maximale de 3,0 heures. **Les durées prévues des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année dans les autres matières demeurent inchangées.**

***Nouveau** *Tests expérimentaux en ligne*

Au cours de l'année scolaire 2015-2016, les tests expérimentaux de Mathématiques 30–1 seront disponibles en format numérique et, chaque trimestre, deux tests seront disponibles en version hybride. Un des tests en version hybride aura une durée de 50 minutes et l'autre, une durée de 65 minutes.

1^{er} semestre

Il y aura un test expérimental de fin d'unité de 60 minutes portant sur les relations et les fonctions et des tests expérimentaux de fin d'année de 50 et de 65 minutes. Un test expérimental de fin d'année de 65 minutes sera offert exclusivement sous forme de questions à réponse numérique. Un test expérimental de fin d'année par trimestre sera traduit en français. Il y aura aussi un test expérimental de fin d'année de trois heures en format numérique seulement, comprenant 40 questions.

2^e semestre

Il y aura un test expérimental de fin d'unité de 60 minutes portant sur la trigonométrie et des tests expérimentaux de fin d'année de 50 et de 65 minutes. Un test expérimental de fin d'année de 65 minutes sera offert exclusivement sous forme de questions à réponse numérique. Un test expérimental de fin d'année par trimestre sera traduit en français. Il y aura aussi un test expérimental de fin d'année de trois heures en format numérique seulement, comprenant 40 questions.

Tous les tests expérimentaux de mathématiques et de sciences de 12^e année sont offerts exclusivement sur Quest A+, un système en ligne amélioré. En plus des tests expérimentaux en version numérique, au cours de cette année scolaire, il y aura aussi des tests expérimentaux en version hybride. Les élèves qui passeront un test expérimental en version hybride recevront une copie papier des textes ou des sources rattachés aux questions. Cependant, les élèves devront répondre aux questions en ligne

Lorsqu'ils passeront des tests expérimentaux de sciences ou de mathématiques en ligne, les élèves devront utiliser la version imprimée des livrets de données/feuilles de données ou de formules. Ces ressources sont aussi offertes dans les tests en ligne. Les élèves doivent aussi avoir accès à du papier brouillon, que les enseignants peuvent obtenir et télécharger dans la section « Teacher Resources », sur la page d'accueil du Field Test Request System, à <http://public.education.alberta.ca/FieldTestScheduler>. Toutes les feuilles de données imprimées et les pages de brouillon utilisées devront être déchiquetées après chaque test expérimental.

Les tests expérimentaux améliorés en version hybride et en version numérique offrent plusieurs avantages par rapport aux tests expérimentaux en format papier ou les tests expérimentaux en ligne antérieurs. Avant tout, les nouveaux tests sont beaucoup plus utiles comme mesure formative des progrès et du rendement des élèves.

Les enseignants disposent de 24 heures pour passer en revue les tests expérimentaux en version numérique ou en version hybride. Ils ont accès à des données sur le rendement de leurs élèves aux tests,

y compris au pourcentage d'élèves ayant choisi chaque choix de réponse aux questions à choix multiple et au pourcentage d'élèves n'ayant pas répondu à une question à réponse numérique. Les questions sont fondées sur les résultats d'apprentissage du programme d'études et les enseignants peuvent utiliser les résultats des tests expérimentaux pour connaître les forces et les points à améliorer de leurs élèves.

Quand ils accèdent à un test expérimental en ligne, en version numérique ou en version hybride, les enseignants disposent de la même durée pour en prendre connaissance que la durée allouée aux élèves pour le passer. Les enseignants peuvent choisir d'accéder au test, d'envoyer leur formulaire de confidentialité, puis de terminer leur session et sortir du test pour y revenir après avoir obtenu les résultats de leurs élèves et autres données pertinentes relatives à ce test.

Les enseignants ont également plus de flexibilité pour choisir la date et l'heure auxquelles leurs élèves passeront chaque test au lieu de les obliger à passer le test à une date prédéterminée.

Enfin, les tests en ligne permettent à toutes les écoles, grandes ou petites, de participer aux tests expérimentaux. Dans le passé, il n'était pas pratique d'envoyer les administrateurs des tests expérimentaux dans des écoles plus petites ou situées dans des régions éloignées. Maintenant, les tests en ligne donnent accès aux tests expérimentaux à toutes les écoles de l'Alberta.

Il est important de noter que la sécurité des questions des tests expérimentaux demeure un élément vital de l'administration des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année. Les enseignants qui participent au processus d'administration des tests en ligne doivent s'engager à maintenir la sécurité des questions qui figurent dans les tests expérimentaux. Des copies papier des tests expérimentaux en version hybride sont envoyées par la poste aux écoles et on accède aux questions de la même manière que pour les tests expérimentaux en version numérique. Des copies papier des tests expérimentaux en version hybride sont envoyées par la poste aux écoles et on accède aux questions de la même manière que pour les tests expérimentaux en version numérique. Les directeurs d'école doivent garder ces copies en sécurité jusqu'au moment de l'administration du test. Une fois qu'un test expérimental en version hybride aura été administré, les enseignants doivent renvoyer toutes les copies papier à Alberta Education.

Renseignements supplémentaires

Les enseignants qui inscrivent leurs élèves à des tests expérimentaux doivent avoir un compte dans le système PAS — Public Authentication System. Les inscriptions à tous les tests expérimentaux doivent être faites par le biais du système d'inscription en ligne. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet des tests expérimentaux, y compris les dates d'échéance pour s'inscrire aux tests expérimentaux, veuillez communiquer avec Alberta Education, à Field.Test@gov.ab.ca, ou consulter le General Information Bulletin (en anglais seulement) à <http://education.alberta.ca/admin/testing/diplomaexams/diplomabulletin/>. Des exemples de questions sont disponibles à <https://questaplus.alberta.ca/>.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez communiquer avec

Deanna Shostak
Director, Diploma Programs
au 780-422-5160 ou à Deanna.Shostak@gov.ab.ca

ou

Dan Karas
Director, Examination Administration
au 780-415-0666 ou à Dan.Karas@gov.ab.ca

Un plus grand nombre d'examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année

Dans le cadre de l'engagement d'Alberta Education d'assurer des examens en vue de l'obtention du diplôme équitables et une administration plus flexible de ces examens, le nombre d'examens a augmenté. Il y a maintenant deux examens en vue de l'obtention du diplôme différents pour certaines matières lors des sessions principales (janvier et juin). Le processus d'équilibre de chacun de ces deux examens est effectué comparativement à l'examen initial de référence afin d'assurer l'application des mêmes normes dans chaque examen. Les deux examens respectent les mêmes spécifications du plan d'ensemble d'examen et sont révisés minutieusement par un comité de révision technique.

Pour faciliter l'analyse des résultats à l'échelle de l'école, chaque école reçoit un seul examen en vue de l'obtention du diplôme par matière. Dans certaines matières offrant une version traduite en français de l'examen, les deux examens seront administrés en anglais et en français.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires à ce sujet, veuillez communiquer avec

Deanna Shostak
Directrice, Diploma Programs
au 780-422-5160 ou à Deanna.Shostak@gov.ab.ca

ou

Dan Karas
Director, Examination Administration
au 780-415-0666 ou à Dan.Karas@gov.ab.ca

Versions substituts de modèles de tests

Pour permettre aux élèves de se familiariser avec le type de questions qui figurent dans les examens en vue de l'obtention du diplôme, à la fois en termes de format et de contenu, Alberta Education offre des versions substituts de modèles de tests en versions braille, audio, gros caractères et couleur. Ces tests sont offerts dans toutes les matières faisant l'objet d'un examen en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année. Les écoles de l'Alberta ayant des élèves inscrits de la maternelle à la 12^e année peuvent commander ces tests. Les tests en version braille sont offerts en anglais et, sur demande, en français. Tous les tests sont gratuits, mais en vue d'assurer l'accès pour tous, il se peut que le volume des commandes soit limité.

Pour obtenir davantage de renseignements ou pour passer une commande, communiquer avec

Laura LaFramboise
Distribution Coordinator, Examination Administration
au 780-415-2485 ou à Laura.LaFramboise@gov.ab.ca

Objectifs du cours

Le cours de Mathématiques 30–1 comprend des sujets d'étude et des résultats d'apprentissage indiqués dans le *Programme d'études* fournissant aux élèves des connaissances de base, des concepts mathématiques et des habiletés reliées à la pensée critique leur permettant d'être admis dans des programmes postsecondaires qui nécessitent l'étude du calcul infinitésimal. En Mathématiques 30–1, on utilise des méthodes algébriques, numériques et graphiques pour résoudre des problèmes. La technologie est utilisée pour permettre aux élèves d'explorer et de créer des régularités, d'examiner des relations, de vérifier des conjectures et de résoudre des problèmes.

On s'attend à ce que les élèves communiquent leurs solutions aux problèmes de façon claire et efficace quand ils résolvent des problèmes habituels et non habituels. On s'attend aussi à ce que les élèves appliquent des concepts et des procédés mathématiques à des problèmes significatifs de la vie. Il est important que les élèves réalisent qu'il est acceptable de résoudre des problèmes de différentes façons, en utilisant des stratégies variées.

Participation des enseignants à l'élaboration des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année

Pour élaborer des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année de haute qualité, Alberta Education travaille en étroite collaboration avec les enseignants. Des enseignants de toute l'Alberta participent à plusieurs aspects de l'élaboration des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année, dont l'élaboration de questions et la conception, la révision et l'administration des tests expérimentaux ainsi que la révision des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année.

L'élaboration des questions d'examen, du moment de leur rédaction jusqu'à leur parution dans un examen, prend au moins une année. Les rédacteurs des questions qui figurent dans les examens en vue de l'obtention du diplôme sont des enseignants de Mathématiques 30–1 de l'Alberta. Après la première année de mise en œuvre provinciale, les questions sont mises à l'essai pour assurer leur pertinence et leur validité. Les examens sont révisés par des réviseurs et par un groupe de travail consultatif composé d'experts en mathématiques qui travaillent dans des institutions postsecondaires ainsi que d'enseignants et de spécialistes en programmes d'études. Ensuite, les examens sont traduits en français et sont validés par des enseignants de Mathématiques 30–1.

Alberta Education accorde beaucoup d'importance à la participation des enseignants et fait appel aux conseils scolaires chaque année pour obtenir le nom des enseignants qui souhaitent participer au processus d'élaboration des examens. On encourage les enseignants qui souhaitent élaborer des questions ou concevoir et/ou réviser des tests expérimentaux à demander à leur directeur de soumettre leur nom au Provincial Assessment Sector par l'entremise de leur conseil scolaire. Les directeurs peuvent soumettre le nom des enseignants qui souhaitent participer à l'élaboration des tests et des examens au début de l'automne mais aussi tout au long de l'année.

Les autres façons de participer à l'élaboration des tests et des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année, comme l'administration des tests expérimentaux, sont assujetties à des dates limites. Les dates importantes à connaître sont les suivantes :

Septembre 2015	Inscription aux tests expérimentaux administrés en décembre 2015 ou en janvier 2016
Février 2016	Inscription aux tests expérimentaux administrés en mai ou en juin 2016

Attentes en matière de rendement

Normes du programme

Les normes du programme provinciales aident à faire connaître le niveau que les élèves doivent atteindre pour qu'on puisse considérer qu'ils ont satisfait aux attentes indiquées dans le Programme d'études de Mathématiques 30–1. Les énoncés précis des normes ont été principalement conçus pour informer les enseignants de Mathématiques 30–1 de la mesure dans laquelle les élèves doivent maîtriser le contenu du programme de Mathématiques 30–1 et posséder les habiletés requises pour réussir l'examen.

Normes de rendement

Norme acceptable

Les élèves qui atteignent la *norme acceptable*, mais non la *norme d'excellence* en Mathématiques 30–1, recevront une note finale entre 50 % et 79 % inclusivement. En général, ces élèves ont acquis de nouvelles habiletés et une connaissance de base des concepts et des procédés mathématiques relatifs aux résultats d'apprentissage généraux et spécifiques indiqués dans le Programme d'études de Mathématiques 30–1. Ces élèves démontrent qu'ils ont des habiletés et des connaissances mathématiques et qu'ils ont la capacité d'appliquer leurs connaissances à des contextes de problèmes habituels.

Norme d'excellence

Les élèves qui atteignent la *norme d'excellence* recevront une note finale de 80 % ou plus. En général, ces élèves ont acquis une compréhension profonde et élargie des concepts et des procédés ainsi que la capacité d'appliquer ces connaissances et concepts à une gamme variée de contextes habituels et non habituels.

Normes d'évaluation et exemples de questions

Le document *Normes d'évaluation et exemples de questions*, où l'on décrit la *norme acceptable* et la *norme d'excellence* ayant trait au programme d'études de Mathématiques 30–1, est disponible sur le site Web d'Alberta Education. Ce document contient aussi des exemples de questions afin d'aider les enseignants et les élèves à interpréter les résultats d'apprentissage indiqués dans le programme d'études.

***Nouveau** *Commentaires sur la troisième année d'administration des examens de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année*

Introduction

Les examens de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année, qui sont basés sur le *Programme d'études de Mathématiques 30–1* de 2008, ont été administrés en novembre 2014 ainsi qu'en janvier, juin et août 2015. Les administrations à grande échelle ont eu lieu en janvier et en juin 2015. Cette section a pour but d'offrir aux enseignants des renseignements sur la troisième année d'administration de ces examens. En général, les rétroactions des enseignants indiquent un niveau élevé de satisfaction concernant le respect et le soutien du programme d'études dans les nouveaux examens.

Vue d'ensemble du processus d'élaboration des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année et de confirmation des normes

Tout au long du processus d'élaboration des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année, Alberta Education s'emploie activement à assurer que les examens reflètent le contenu du programme d'études. Avant la mise en œuvre du *Programme d'études de Mathématiques 30–1* actuel, on a organisé sept consultations, auxquelles ont participé plus de 120 enseignants de 12^e année de toute la province, pour discuter du plan d'ensemble des examens de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année. Les enseignants ont aussi participé à la rédaction des questions et à l'établissement des descripteurs des normes de rendement.

Les examens de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année de novembre 2014, ainsi que ceux de janvier, de juin et d'août 2015, ont été bâtis en fonction du plan d'ensemble publié, qui reflète les résultats d'apprentissage du programme d'études. Pour ce faire, on a invité des enseignants, des représentants de l'enseignement postsecondaire, du personnel d'Alberta Education à participer de manière active au processus de validation des examens. Après l'administration de l'examen en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année de janvier 2015, un groupe de travail de confirmation des normes, formé de 20 enseignants de toute la province, a établi les seuils repères relatifs à la norme de rendement acceptable et à la norme de rendement d'excellence. À l'aide de deux procédures statistiques généralement reconnues, on a établi que l'examen de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année de janvier 2015 reflétait ces seuils repères et les résultats d'apprentissage indiqués dans le programme d'études actuel.

L'équité envers les élèves et leur réussite continueront d'être le point de mire de toute modification de l'évaluation provinciale.

Points forts et points à améliorer dans le rendement des élèves

Points forts

- Résoudre des problèmes qui comportent des étirements, des réflexions et des translations de fonctions et de relations
- Résoudre des problèmes qui comportent des équations et des fonctions exponentielles et logarithmiques et leurs graphiques
- Indiquer quels sont les énoncés corrects relatifs aux fonctions polynomiales et à leurs graphiques
- Déterminer le graphique de $y = \sqrt{f(x)}$, étant donné le graphique de $f(x)$
- Déterminer l'équation d'une fonction rationnelle à partir de son graphique
- Déterminer la composition de 3 fonctions
- Déterminer les valeurs exactes de rapports et d'expressions trigonométriques
- Déterminer les solutions générales et spécifiques d'équations trigonométriques du premier et du second degré
- Simplifier des expressions rationnelles trigonométriques comportant des identités de la somme et de l'angle double

Points à améliorer

- Déterminer le domaine et le nombre de points invariants de $y = \sqrt{f(x)}$, étant donné le graphique de $f(x)$
- Déterminer l'équation d'une fonction quadratique qui subit une réflexion par rapport à l'axe des x et une translation vers le haut
- Étant donné 3 points sur 3 fonctions, déterminer les coordonnées du point correspondant sur le graphique de la composition des 3 fonctions
- Développer une équation trigonométrique comportant la tangente de la différence de 2 angles et déterminer la valeur exacte d'un rapport trigonométrique relié
- Indiquer quels sont les énoncés corrects relatifs au graphique d'une fonction exponentielle qui a subi une translation
- Dans un contexte donné, déterminer les valeurs des paramètres dans l'équation de la fonction trigonométrique

Modifications du document Normes d'évaluation et exemples de questions

Pendant le processus d'établissement des normes de rendement en février 2015, après l'administration et la notation de l'examen de janvier 2015, les spécialistes qui établissent les normes de rendement, ainsi que le personnel d'Alberta Education ont fait des modifications au document portant sur les normes de rendement. Ces modifications sont mineures. Les enseignants devraient consulter le document révisé relatif aux normes.

Spécifications et plan d'ensemble de l'examen

Chaque examen de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année est conçu pour refléter le contenu de base du *Programme d'études de Mathématiques 30–1*. L'examen se limite aux attentes mesurables par un test à correction mécanographique. Par conséquent, les pondérations indiquées ne correspondront pas nécessairement au pourcentage de temps alloué à l'enseignement de chaque sujet d'étude.

Spécifications

Le plan d'ensemble de l'examen de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année de l'année scolaire 2015-2016 est le suivant :

<i>Type de questions</i>	<i>Nombre de questions</i>	<i>Pourcentage</i>
Choix multiple	28	70 %
Réponse numérique	12	30 %

<i>Connaissances</i>	<i>Pourcentage</i>
Concepts	34 %
Procédures	30 %
Résolution de problèmes	36 %

<i>Contenu de l'examen</i>	<i>Pourcentage</i>
Les relations et les fonctions	55 %
La trigonométrie	29 %
Les permutations, les combinaisons et le théorème du binôme	16 %

Questions à correction mécanographique

L'information dont les élèves ont besoin pour répondre aux **questions à choix multiple** ou aux **questions à réponse numérique** se trouve souvent dans un encadré qui précède la question. Le nombre de questions qui requièrent l'utilisation de l'information contenue dans l'encadré sera énoncé clairement au-dessus de l'encadré (ex. : « *Utilisez l'information ci-dessous pour répondre aux deux questions suivantes.* »)

Pour les **questions à choix multiple**, les élèves doivent choisir la bonne ou la meilleure réponse possible parmi quatre choix de réponses.

Les **questions à réponse numérique** sont réparties parmi les questions à choix multiple, en fonction de leur contenu.

Pour quelques-unes des questions à réponse numérique, les élèves devront calculer une réponse numérique et la noter dans une section précise de la feuille de réponses. Lorsque la réponse qu'ils doivent noter ne peut pas être une valeur décimale, on demandera aux élèves de déterminer la valeur d'un nombre naturel (ex. : *le nombre de personnes est _____ ; le nombre de différents trajets est _____*). Si la réponse peut être une valeur décimale, on demandera aux élèves de donner une réponse soit au dixième soit au centième près, tel que précisé dans la question. Les élèves devraient garder les décimales tout au long du processus de résolution de la question et **arrondir seulement dans la réponse finale.**

D'autres questions à réponse numérique demandent aux élèves de démontrer qu'ils comprennent un concept donné. Voici des exemples de ces types de questions.

Question de classement par ordre et solution

Quatre Expressions	
1	$5 \times 4 \times 3$
2	${}_5C_2$
3	$5!$
4	${}_5P_2$

Quand les expressions ci-dessus sont classées par ordre numérique croissant, leur ordre est ____, ____, ____ et ____.

(Notez votre réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Valeur à noter : 2413

Notez 2413 sur la feuille de réponses.

Noircissez les cercles correspondants.

2	4	1	3
0	0	0	0
1	1	●	1
●	2	2	2
3	3	3	●
4	●	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

Question de calcul et solution

Si $f(x) = 2x^2 + 3x + 5$ et que $g(x) = x^2 + 2x - 3$, on peut exprimer $f(x) + g(x)$ sous la forme $ax^2 + bx + c$.

Dans l'équation ci-dessus, la valeur de **a** est _____ (Notez dans la **première** colonne.)
b est _____ (Notez dans la **deuxième** colonne.)
c est _____ (Notez dans la **troisième** colonne.)

(Notez votre réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Valeur à noter : 352

Notez 352 sur la feuille de réponses.

3	5	2	
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	●	2
●	3	3	3
4	4	4	4
5	●	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

Question de placement dans n'importe quel ordre et solution

Les zéros de la fonction polynomiale $P(x) = x^3 - 8x^2 + 19x - 12$ sont ____, ____ et ____.

(Notez les **trois chiffres** de votre réponse **dans n'importe quel ordre** dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Valeur à noter : 314

Notez 314 sur la feuille de réponses.

3	1	4	
0	0	0	0
1	●	1	1
2	2	2	2
●	3	3	3
4	4	●	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

Emploi des calculatrices

L'examen de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année requiert l'utilisation d'une calculatrice graphique approuvée. Les attentes, les critères de sélection des calculatrices et les directives d'effacement de la mémoire des calculatrices approuvées se trouvent sur le site Web d'Alberta Education à [Emploi des calculatrices aux examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année.](#)

Sécurité des examens

Tous les examens de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année vont demeurer en sécurité jusqu'à ce que le ministre de l'Éducation autorise leur publication. Il n'est pas permis de faire de lecture préliminaire ni de copier ou de discuter des examens en sécurité. Cependant, en janvier et en juin 2016, une heure après le début de l'examen, les enseignants auront la possibilité de consulter un exemplaire de l'examen.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires à ce sujet, veuillez consulter le *General Information Bulletin* (en anglais seulement), à education.alberta.ca, sous [Security & Examination Rules.](#)

Publications et documents d'appui

Les documents suivants sont publiés par Alberta Education pour fournir aux enseignants des renseignements relatifs à l'examen de Mathématiques 30–1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année :

[Normes d'évaluation et exemples de questions en Mathématiques 30–1](#)

[School Reports and Instructional Group Reports](#) (en anglais seulement)

Uniformité des normes au fil des ans dans les examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année

Un des objectifs d'Alberta Education est de pouvoir comparer directement les résultats des élèves aux examens d'une session d'examens à l'autre, de façon à s'assurer que l'évaluation soit équitable chaque session.

Pour atteindre cet objectif, certaines questions sont répétées d'un examen à l'autre, sans subir aucune modification. Ces questions répétées, dites d'ancrage, servent à déterminer si le rendement des élèves à une session donnée est différent de celui des élèves à une autre session. Les questions d'ancrage servent aussi à déterminer si le niveau de difficulté des nouvelles questions (les questions qui sont différentes à chaque examen) est différent de celui des nouvelles questions de l'examen initial de référence (le premier examen dans lequel on a utilisé des questions d'ancrage). Des méthodes statistiques permettent d'ajuster les niveaux de difficulté d'un examen à l'autre. Une de ces méthodes est connue sous le nom de processus d'équilibre. Les notes d'examen pourront être ajustées légèrement à la hausse ou à la baisse, selon le niveau de difficulté de l'examen et comparativement à l'examen initial de référence. Les notes ainsi équilibrées auront la même signification, peu importe quand l'examen sera administré et quels élèves passeront l'examen. Les notes équilibrées aux examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année seront communiquées aux élèves.

En raison de la sécurité requise pour assurer que le rendement des élèves soit évalué de façon équitable et appropriée au fil des ans, les examens de Mathématiques 30-1 en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année vont demeurer en sécurité, et ne seront donc pas rendus publics après l'administration de l'examen. Pour obtenir plus d'information sur le processus d'équilibre, veuillez consulter le site Web d'Alberta Education (en anglais seulement), sous [*Maintaining Consistent Standards Over Time Initiative*](#).

* Veuillez noter que le processus d'équilibre modifié ou non modifié en Mathématiques 30–1 ne sera pas mis en œuvre avant qu'un processus approprié d'établissement des normes n'ait eu lieu.

Explication des niveaux cognitifs

Procédures

L'évaluation des connaissances des élèves en ce qui concerne les procédures mathématiques devrait porter sur leur capacité à reconnaître, à exécuter et à vérifier les procédures appropriées avec les étapes correspondantes. L'utilisation des outils technologiques peut permettre de comprendre les concepts avant de développer une certaine habileté ou inversement. Les élèves doivent comprendre que les procédures ont été créées ou conçues pour répondre à des besoins précis d'une manière efficace et qu'elles peuvent ainsi être modifiées ou élargies pour faire face à de nouvelles situations. L'évaluation de la connaissance des procédures ne sera pas limitée à une évaluation de la capacité des élèves à appliquer des procédures, mais reflètera aussi les habiletés présentées ci-dessus.

Concepts

La compréhension des concepts mathématiques comporte plus que le simple rappel des définitions et la reconnaissance d'exemples communs. L'évaluation de la connaissance et de la compréhension des concepts mathématiques devrait prouver que les élèves peuvent comparer, contraster, nommer, expliquer et définir des concepts, identifier et créer des exemples et des contrexemples ainsi que des propriétés d'un certain concept, reconnaître les différentes significations et interprétations des concepts, et défendre des procédures et des stratégies personnelles. Les élèves qui ont acquis une compréhension conceptuelle des mathématiques peuvent aussi utiliser des modèles, des symboles et des diagrammes pour représenter des concepts. Une évaluation appropriée prouvera aussi jusqu'à quel point les élèves ont intégré leur connaissance de différents concepts.

Résolution de problèmes

Une évaluation appropriée des habiletés de résolution de problèmes permet aux élèves d'adapter et d'élargir leurs connaissances mathématiques, et les encourage à utiliser des stratégies pour résoudre des problèmes uniques et non familiers. L'évaluation de la résolution de problèmes comporte l'évaluation de la mesure dans laquelle les élèves utilisent les stratégies de résolution de problèmes et leurs connaissances, ainsi que leur capacité à vérifier et à interpréter les résultats. La capacité des élèves à résoudre des problèmes se développe au fil du temps à la suite de leur expérience dans des situations pertinentes qui les obligent à résoudre différents types de problèmes. Les habiletés de résolution de problèmes sont souvent révélées par la clarté de la communication. Les élèves qui ont de fortes habiletés de résolution de problèmes devraient être capables d'expliquer clairement le processus qu'ils ont choisi, en se servant d'un langage clair ainsi que d'une notation et de conventions mathématiques appropriées.

Processus mathématiques

Les sept processus mathématiques sont des aspects critiques de l'apprentissage, de l'exécution et de la compréhension des mathématiques. Les élèves doivent rencontrer ces processus régulièrement dans un programme de mathématiques pour atteindre les objectifs de leur apprentissage en mathématiques.

Le *Programme d'études de Mathématiques 30-1* englobe les processus mathématiques interdépendants suivants. Ils sont censés faire partie de l'enseignement et de l'apprentissage des mathématiques.

On s'attend à ce que les élèves :

- | | |
|--|---|
| <i>La communication</i> [C] | <ul style="list-style-type: none">• utilisent la <i>communication</i> pour apprendre et exprimer ce qu'ils ont compris; |
| <i>Les liens</i> [L] | <ul style="list-style-type: none">• établissent des <i>liens</i> entre les idées mathématiques, d'autres concepts en mathématiques, les expériences quotidiennes et d'autres disciplines; |
| <i>Le calcul mental et l'estimation</i> [ME] | <ul style="list-style-type: none">• démontrent de l'aisance en ce qui concerne le <i>calcul mental et l'estimation</i>; |
| <i>La résolution de problèmes</i> [RP] | <ul style="list-style-type: none">• développent et appliquent de nouvelles connaissances en mathématiques au moyen de la <i>résolution de problèmes</i>; |
| <i>Le raisonnement</i> [R] | <ul style="list-style-type: none">• développent le <i>raisonnement mathématique</i>; |
| <i>La technologie</i> [T] | <ul style="list-style-type: none">• choisissent et utilisent la <i>technologie</i> comme moyen d'apprentissage et de résolution de problèmes; |
| <i>La visualisation</i> [V] | <ul style="list-style-type: none">• développent des <i>habiletés de visualisation</i> qui les aideront à traiter l'information, à faire des liens et à résoudre des problèmes. |

Pour obtenir des détails supplémentaires sur chacun de ces processus, veuillez vous référer au Cadre conceptuel des mathématiques 10-12, dans le [Programme d'études – Mathématiques 10-12](#) à education.alberta.ca.

Feuille de formules – Mathématiques 30–1

Pour $ax^2 + bx + c = 0$,

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Les relations et les fonctions

Rectangle d'affichage de la calculatrice graphique

$$x: [x_{\min}, x_{\max}, x_{\text{scl}}]$$

$$y: [y_{\min}, y_{\max}, y_{\text{scl}}]$$

Les lois des logarithmes

$$\log_b(M \times N) = \log_b M + \log_b N$$

$$\log_b\left(\frac{M}{N}\right) = \log_b M - \log_b N$$

$$\log_b(M^n) = n \log_b M$$

$$\log_b c = \frac{\log_a c}{\log_a b}$$

Formule de croissance/décroissance

$$y = ab^{\frac{t}{p}}$$

Forme générale d'une fonction transformée

$$y = af[b(x - h)] + k$$

Les permutations, les combinaisons et le théorème du binôme

$n! = n(n-1)(n-2)\dots 3 \times 2 \times 1$,
où $n \in N^*$ et $0! = 1$

$${}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!} \quad {}_n C_r = \binom{n}{r}$$

Dans le développement de $(x + y)^n$,
écrit sous forme de puissances
décroissantes de x , le terme général
est $t_{k+1} = {}_n C_k x^{n-k} y^k$.

La trigonométrie

$$\theta = \frac{a}{r}$$

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \quad \cotan \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$

$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{1}{\sin \theta} \quad \sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$$

$$\cotan \theta = \frac{1}{\tan \theta}$$

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$1 + \tan^2 \theta = \sec^2 \theta$$

$$1 + \cotan^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$$

$$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$$

$$\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$$

$$\sin(2\alpha) = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\cos(2\alpha) = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

$$\cos(2\alpha) = 2 \cos^2 \alpha - 1$$

$$\cos(2\alpha) = 1 - 2 \sin^2 \alpha$$

$$\tan(2\alpha) = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$$

$$y = a \sin[b(x - c)] + d$$

$$y = a \cos[b(x - c)] + d$$

Liens du site Web d'Alberta Education

Publication/Ressource du Programme d'études de Mathématiques 30–1

[Programme d'études – Mathématiques 10–12](#)

[Bulletin d'information – Mathématiques 30–1](#)

[Politique d'emploi des calculatrices aux examens de Alberta Education /](#)

[Directives d'effacement de la mémoire des calculatrices approuvées](#)

[General General Information Bulletin](#) (en anglais seulement)

[QuestA+](#)

[Mot-clés en mathématiques et en sciences](#)

[Foire aux questions](#)

[Trousse d'information pour les écoles secondaires de 2^e cycle](#)

[Questions rendues publiques](#)

Personnes-ressources en 2015-2016

Programme d'examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année

Deanna Shostak, Director
Diploma Programs
Deanna.Shostak@gov.ab.ca

Monique Bélanger, Directrice (par intérim)
Évaluation des études en français
Monique.Belanger@gov.ab.ca

Normes d'évaluation – Chef d'équipe

Monique Bélanger
Français 30–1, French Language Arts 30–1
Monique.Belanger@gov.ab.ca

Assessment Standards – Team Leaders

Gary Hoogers
English Language Arts 30–1
Gary.Hoogers@gov.ab.ca

Philip Taranger
English Language Arts 30–2
Philip.Taranger@gov.ab.ca

Dwayne Girard
Social Studies 30–1
Dwayne.Girard@gov.ab.ca

Patrick Roy
Social Studies 30–2
Patrick.Roy@gov.ab.ca

Shannon Mitchell
Biology 30
Shannon.Mitchell@gov.ab.ca

Brenda Elder
Chemistry 30
Brenda.Elder@gov.ab.ca

Jenny Kim
Mathematics 30–2
Jenny.Kim@gov.ab.ca

Ross Marian
Mathematics 30–1
Ross.Marian@gov.ab.ca

Laura Pankratz
Physics 30
Laura.Pankratz@gov.ab.ca

Stan Bissell
Science 30
Stan.Bissell@gov.ab.ca

Provincial Assessment Sector

Paul Lamoureux, Executive Director
Provincial Assessment Sector
Paul.Lamoureux@gov.ab.ca

Administration des examens

Dan Karas, Director
Examination Administration
Dan.Karas@gov.ab.ca

Pamela Klebanov, Team Leader
Business Operations and Special Cases
Pamela.Klebanov@gov.ab.ca

Steven Diachuk, Coordinator
Field Testing, Special Cases, and GED
Steven.Diachuk@gov.ab.ca

Amy Wu, Field Testing Support
GED and Field Testing
Amy.Wu@gov.ab.ca

Helen Li, Coordinator
Special Cases and Accommodations
Helen.J.Li@gov.ab.ca

Adresse :

Provincial Assessment Sector, Alberta Education
44 Capital Boulevard
10044 108 Street
Edmonton AB T5J 5E6

Téléphone : 780-427-0010
Ligne sans frais en Alberta : 310-0000
Télécopieur : 780-422-4200
Courriel : LAcontact@edc.gov.ab.ca
Site Web d'Alberta Education :
education.alberta.ca