

Mathématiques appliquées 30 **Points saillants** Année scolaire 2006–2007 **sur l'évaluation**

Introduction

Ce rapport, rédigé par la responsable de l'examen de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme, fournit aux enseignants* un aperçu provincial des points forts et des points à améliorer des élèves aux examens de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme de janvier et de juin 2007. La meilleure façon d'utiliser ce rapport, c'est de le lire conjointement avec les rapports de l'école et/ou du conseil scolaire sur la Partie A des examens de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme de janvier et de juin 2007, et avec les autres données compilées par les enseignants sur les habiletés de leurs élèves durant l'année scolaire 2006–2007. En prenant connaissance des résultats des élèves aux examens antérieurs, les enseignants peuvent parfaire leurs programmes d'enseignement afin de créer de meilleures conditions d'apprentissage.

Description de l'examen

L'examen de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme est basé sur les spécifications décrites dans le *Bulletin d'information : Mathématiques appliquées 30* de l'année scolaire 2007–2008 qui est diffusé sur le site Web de Alberta Education, à www.education.gov.ab.ca/french/M_12/evaluation/diplome/bulletins. On a soumis les examens de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme passés au cours de l'année scolaire 2006–2007 à un processus d'équilibre, en prenant comme examen de référence l'examen de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme de janvier 2006.

Points forts des élèves et points à améliorer

La Partie A des examens de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme de janvier et de juin 2007 comprenait des questions basées sur le thème des *Régularités cycliques, récurrentes et fractales*. La question à réponse écrite 1 de l'examen de janvier 2007 contenait une application d'une fonction sinusoïdale à la vie réelle. Les correcteurs ont remarqué qu'au moment de répondre à cette question, certains élèves avaient leur calculatrice en mode erroné. La plupart des calculatrices reviennent par défaut au mode radian après que leur mémoire soit effacée. Par conséquent, comme cette question était la première question à réponse écrite de l'examen, les calculatrices de la plupart des élèves auraient dû être automatiquement en mode correct. Les enseignants devraient rappeler à leurs élèves que la feuille de formules inclut l'expression « en mode radian » dans la section des modèles de régression et que la mémoire de toutes les calculatrices graphiques doit être effacée avant et après chaque partie d'un examen de mathématiques ou de sciences en vue de l'obtention du diplôme.

Un grand nombre d'élèves qui ont passé l'examen de janvier ont eu de la difficulté à répondre au dernier point de la question à réponse écrite 1. Au moment de justifier si le cheval vert montait ou descendait, quelques élèves ont utilisé une étendue de valeurs pour montrer une tendance ou une régularité. Les élèves n'ont pas reçu le maximum de points si leur justification se basait sur la régularité pour 19 s, 20 s et 21 s, parce que cette étendue représentait presque un cycle complet du graphique. Afin de recevoir le maximum de points pour cette approche, les élèves devaient utiliser une étendue de valeurs décimales proches de 20 s. Les correcteurs ont également remarqué qu'à la partie A, deuxième point, certains élèves n'avaient pas relié les points sur leur graphique ou qu'ils avaient seulement tracé un cycle. On n'a attribué aucun point à ces deux types de réponse.

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

La question à réponse écrite basée sur le thème *Les régularités cycliques, récurrentes et fractales* de l'examen de juin était liée à la fractale en forme de brocoli. En général, les élèves ont bien répondu à cette question. La plupart des élèves qui n'ont pas reçu 5 points à cette question ont eu de la difficulté à la partie c ou à la partie d. À la partie c, certains élèves ont été capables de déterminer l'aire d'un nouveau pentagone dans l'itération 6, mais ils ont eu de la difficulté au moment où ils ont essayé d'aller en arrière pour déterminer une équation exponentielle. Pour recevoir le maximum de points à la partie d, les élèves devaient indiquer clairement la colonne qui était représentée par x dans l'équation et la colonne qui était représentée par y . Un grand nombre d'élèves qui ont eu du mal à répondre à cette partie se sont concentrés sur le numéro 80 dans l'équation (par exemple, ils ont relié le numéro 80 à l'aire de tous les nouveaux pentagones qui figuraient dans le tableau).

Dans l'examen de janvier, la question à réponse écrite 2 était liée au projet trimestriel. Cette question était basée sur le thème *La conception*, que les élèves comprennent bien d'habitude. À cette question en particulier, quelques élèves qui n'ont pas atteint le standard d'excellence ont eu du mal à utiliser correctement l'ordre des opérations dans la partie c. Dans la partie d, certains élèves n'ont pas interprété correctement l'énoncé se référant au fait que le béton était vendu au dixième de mètre cube; ils ont pensé que cela nécessitait qu'on multiplie ou qu'on divise le volume calculé par $1/10$. À une question à réponse écrite, en général, on ne pénalise pas les élèves pour un arrondissement incorrect à moins que cela ne reflète une erreur conceptuelle qui entrave leur compréhension du concept. À cette question, on a attribué le maximum de points aux solutions des élèves qui ont utilisé une valeur non arrondie du volume pour calculer correctement le coût à la partie d. Cependant, si un élève a incorrectement arrondi le volume de béton vers la valeur inférieure, les correcteurs ont considéré que cela représentait une erreur conceptuelle qui entravait la compréhension du concept et, par conséquent, ils n'ont pas attribué le maximum de points à cette solution.

La question à réponse écrite 3 de l'examen de janvier portait sur les thèmes *La Finance* et *Les vecteurs*. Les correcteurs ont trouvé que cette question était équitable et qu'elle donnait à tous les élèves d'amples possibilités de bien répondre à la question. Dans le passé, les élèves avaient eu du mal à comprendre les vecteurs. Cependant, les correcteurs ont remarqué que certains élèves avaient donné des réponses correctes à la partie portant sur les vecteurs, mais qu'ils avaient eu de la difficulté à répondre à la partie portant sur la finance, notamment à la partie a, deuxième point. Si les élèves ont bien répondu à la question en utilisant le mode radian, cela a seulement affecté une réponse valant 5 points. Il faut noter que dans la plupart des cas, l'utilisation du mode radian produit des solutions qui ne sont pas raisonnables dans le contexte de la question. À l'avenir, les correcteurs sont d'avis que si les élèves utilisent le mode radian à une question portant sur les vecteurs, cela devrait affecter tous les niveaux du guide de notation à 5 points. Les enseignants devraient rappeler à leurs élèves que la feuille de formule inclut l'expression « en mode degré » dans la section intitulée *Trigonométrie et vecteurs*.

La question à réponse écrite 1 de l'examen de juin portait sur le thème *La finance*. En général, les élèves ont bien répondu à cette question et les correcteurs ont été impressionnés par les recommandations faites par les élèves à la partie d. Les élèves qui n'ont pas reçu le maximum de points pour leurs recommandations avaient démontré qu'ils avaient de faibles habiletés de communication. Par exemple, quelques élèves n'ont pas clairement spécifié quelle option d'achat ils recommandaient; d'autres se référaient à une option qui coûtait moins, mais ils n'ont pas mentionné s'ils comparaient des versements mensuels ou des coûts totaux. Les élèves ont eu le plus de difficultés à la partie c. Malgré le fait que la plupart des élèves ayant atteint le standard d'excellence ont bien répondu au premier point, plusieurs d'entre eux n'ont pas incorporé cette réponse dans leurs calculs au deuxième point.

La question à réponse écrite 2 de l'examen de juin était liée au projet trimestriel. Les élèves qui ont passé l'examen de juin ont eu le plus de difficultés à cette question. Un grand nombre d'élèves ont utilisé deux listes dans leur calculatrice au moment d'entrer les données du tableau à la partie a. À première vue, le tableau a l'air de comprendre deux listes, mais les correcteurs ont été d'avis que lorsqu'on lit le contexte et qu'on prend en considération les titres des colonnes, il est évident que les données devraient être

entrées dans une seule liste. Cependant, les élèves qui ont utilisé leurs valeurs incorrectes de la partie a, premier point, pour répondre correctement au deuxième point ont reçu des points pour leur solution au deuxième point. Les correcteurs ont aussi noté que plusieurs élèves avaient fourni une solution créative à la partie b de cette question. Par exemple, quelques élèves ont réarrangé les masses pour que toutes les valises contiennent 29 kg ou 30 kg (soit la masse moyenne). Les correcteurs ont également remarqué que la plupart des élèves ont été capables de recevoir au moins des points partiels à la partie c. C'est encourageant de voir que même les élèves se situant au-dessous du standard acceptable ont pu reconnaître que l'écart type deviendrait plus petit si l'étendue des données était plus petite. Cependant, un grand nombre d'élèves, même ceux ayant atteint le standard d'excellence, n'ont pas justifié pourquoi la moyenne resterait la même.

Les correcteurs des examens de janvier et de juin ont observé que les élèves continuent d'avoir de la difficulté à **justifier** une réponse. Lorsqu'on demande aux élèves de **justifier** leur réponse, ils doivent « donner des arguments ou présenter des faits qui appuient une position ». Un élève peut donc justifier sa réponse, soit mathématiquement, soit à l'aide de mots. Pour une liste des mots clés et leur définition, prière de se référer au *Bulletin d'information : Mathématiques appliquées 30* de l'année scolaire 2007–2008, qui est disponible sur le site Web indiqué à la première page de ce document.