

---

---

# ANALYSE DES QUESTIONS DE TEST

---

---

## Test de réalisation, Mathématiques pré-calcul, 12<sup>e</sup> année (janvier 2020)

### Introduction

Le présent document fournit des renseignements sur la performance des élèves à chacune des questions du test provincial et sur l'analyse de plusieurs questions auxquelles les élèves ont eu le plus de mal à répondre. On encourage les enseignants à communiquer ces renseignements aux élèves et à les utiliser avec eux.

Des renseignements d'ordre général sur les tests provinciaux de mathématiques sont affichés sur le site Web du ministère de l'Éducation du Manitoba dans le document *Tests de réalisation, Mathématiques, 12<sup>e</sup> année : bulletin d'information* à [www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/bulletin\\_info.html](http://www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/bulletin_info.html).

Des tests provinciaux et des guides de correction de mathématiques en archives sont affichés sur le site Web du Ministère à [www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/archives/math\\_archives.html](http://www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/archives/math_archives.html).

Les politiques et modalités pour les tests provinciaux de la 12<sup>e</sup> année sont affichées sur le site Web du Ministère à [www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/me/pol\\_mod/](http://www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/me/pol_mod/).

### Performance des élèves par question de test

Le graphique de la page suivante indique le degré de réussite des élèves à chaque question de test sur une échelle de 0 à 100 %. Une note proche de 100 % signifie que les élèves ont bien travaillé à cette question, obtenant une note qui s'approche de 100 % de la note maximale. Une note proche de 0 signifie que les élèves ont mal travaillé à cette question. La ligne horizontale représente la moyenne pour toutes les questions de test.

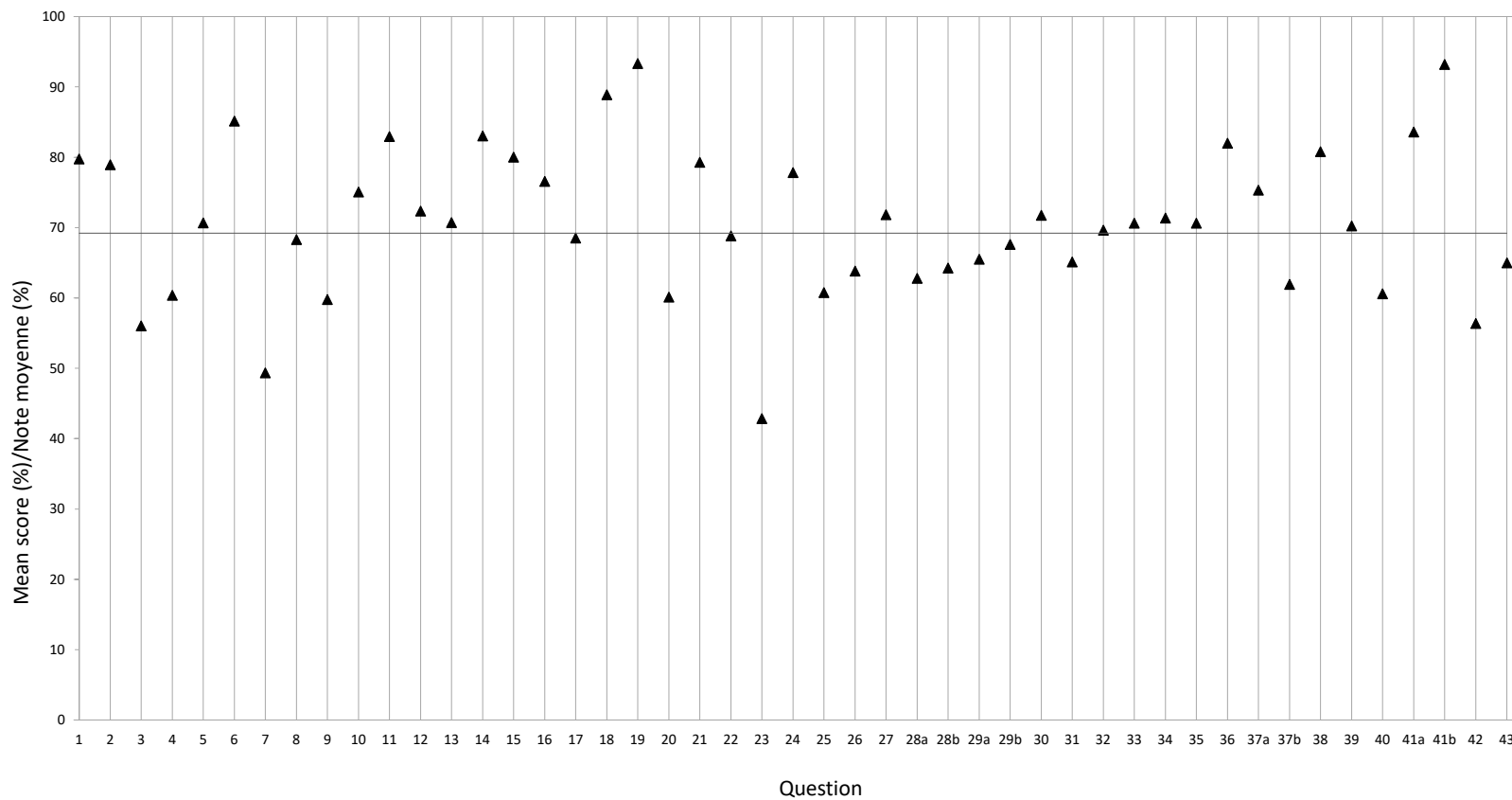
Par exemple, Question 32 a une moyenne de 70 %, ce qui veut dire que la note moyenne pour cette question est 0,70 sur 1. Question 31 a une moyenne de 65 % mais elle vaut 3 points, alors la note moyenne pour cette question est 1,95 sur 3.

### Analyse des questions difficiles

Dans les pages qui suivent le graphique, quelques questions de test auxquelles les élèves ont eu le plus de mal à répondre sont présentées avec une analyse des sources communes de confusion ou de conception erronée.

## Performance des élèves par question de test — graphique

Grade 12 Pre-Calculus Mathematics Achievement Test (January 2020)—Test Question Mean Scores  
Test de réalisation, Mathématiques pré-calcul, 12<sup>e</sup> année (janvier 2020) — Notes moyennes par question de test



**Note:** The horizontal line represents the mean for all of the test questions.

**Remarque :** La ligne horizontale représente la moyenne pour toutes les questions de test.

## Analyse des questions difficiles — détails

Question : 3

Moyenne provinciale : 56,0 %

Résultat(s) d'apprentissage spécifique(s) : T5

- Résoudre, algébriquement et graphiquement, des équations trigonométriques du premier et du second degré dont le domaine est exprimé en degrés et en radians.

Indicateur(s) de réalisation :

- Déterminer algébriquement la solution d'une équation trigonométrique et exprimer, dans la mesure du possible, la solution sous forme exacte.

Question 3

3 points

---

Résous pour  $\theta$ , algébriquement, dans l'intervalle  $[0, 2\pi]$ .

$$3\sin^2\theta + 6\sin\theta + 2 = 0$$

Erreurs communes :

- Les élèves ont utilisé la formule quadratique pour trouver le  $\theta$  plutôt que pour le  $\sin\theta$ .
- Les élèves ont tenté de factoriser au lieu d'utiliser la formule quadratique.
- Les élèves ont utilisé des facteurs incorrects ou des angles incorrects.
- Les élèves ont trouvé des angles dans d'autres quadrants.
- Les élèves n'ont pas rejeté la solution impossible dans la réponse finale.

**Question : 7**

**Moyenne provinciale : 49,4 %**

**Résultat(s) d'apprentissage spécifique(s) : R8**

- Démontrer une compréhension des lois du produit, du quotient et de la puissance des logarithmes.

**Indicateur(s) de réalisation :**

- Déterminer, à l'aide des lois des logarithmes, une expression équivalente à une expression logarithmique.

**Question 7**

**2 points**

---

Si  $\log 4 = m$  et  $\log 3 = n$ , exprime  $\log 48$  en termes de  $m$  et  $n$ .

**Erreurs communes :**

- Les élèves ont incorrectement substitué  $\log 4$  par  $\log m$  et n'ont pas fait de différence entre  $m + m + n$  et  $m^2n$ , qui a été utilisé comme réponse finale.
- Les élèves ne savaient pas par où commencer pour résoudre la question.

**Question : 23**

**Moyenne provinciale : 42,8 %**

**Résultat(s) d'apprentissage spécifique(s) : R13**

- Tracer le graphique et analyser des fonctions racine (limitées à des fonctions ne contenant qu'un radical).

**Indicateur(s) de réalisation :**

- Esquisser le graphique d'une fonction de la forme  $y = \sqrt{f(x)}$ , étant donné le graphique de la fonction  $y = f(x)$ , et expliquer les stratégies utilisées.

**Question 23**

**1 point**

Soit  $f(x) = \frac{1}{2}x - 3$ , énonce les coordonnées d'un point invariant (inchangé) lorsqu'on trace le graphique de  $y = \sqrt{f(x)}$ .

**Erreurs communes :**

- Les élèves ont utilisé  $x = 0$  au lieu de  $y = 0$  dans leur solution.
- Les élèves ne connaissaient pas ou ne comprenaient pas le concept d'un point invariant.

**Question : 42**

**Moyenne provinciale : 56,4 %**

**Résultat(s) d'apprentissage spécifique(s) : R9**

- Tracer le graphique et analyser des fonctions exponentielles et logarithmiques.

**Indicateur(s) de réalisation :**

- Identifier les caractéristiques du graphique d'une fonction logarithmique de la forme  $y = a^x$ ,  $a > 0$ , y compris le domaine, l'image, l'asymptote horizontale et les coordonnées à l'origine, et expliquer la signification de l'asymptote horizontale.

**Question 42**

**3 points**

Énonce l'image, l'ordonnée à l'origine, et l'équation de l'asymptote de la fonction exponentielle,  $f(x) = 3^{x-1} + 2$ .

Image : \_\_\_\_\_

Ordonnée à l'origine : \_\_\_\_\_

Équation de l'asymptote : \_\_\_\_\_

**Erreurs communes :**

- Les élèves ont eu des difficultés à déterminer l'image avant l'asymptote.
- Les élèves n'ont pas su déterminer l'asymptote et l'image lorsqu'ils ne comprenaient ni l'un ni l'autre des deux concepts.