

Test de réalisation
Mathématiques pré-calcul
12^e année

Cahier 2

Juin 2018

Données de catalogage avant publication — Éducation et Formation Manitoba

Test de réalisation, mathématiques pré-calcul,
12^e année, cahier 2, juin 2018

Cette ressource est disponible en formats imprimé et électronique.

ISBN : 978-0-7711-7977-8 (imprimé)

ISBN : 978-0-7711-7960-0 (pdf)

1. Mathématiques – Examens, questions, etc.
 2. Tests et mesures en éducation – Manitoba.
 3. Mathématiques – Étude et enseignement (Secondaire) – Manitoba.
 4. Pré-calcul – Étude et enseignement (Secondaire) – Manitoba.
 5. Aptitude pour les mathématiques – Tests.
- I. Manitoba. Éducation et Formation Manitoba.
510.76

Tous droits réservés © 2018, le gouvernement du Manitoba, représenté par le ministre de l'Éducation et de la Formation.

Éducation et Formation Manitoba
Winnipeg (Manitoba) Canada

La reproduction de cette ressource à des fins pédagogiques et non lucratives est autorisée, pourvu que la source soit citée.

Après l'administration de test, vous pouvez acheter des exemplaires de cette ressource du Centre de ressources d'apprentissage du Manitoba à www.manitobalrc.ca.

Cette ressource sera également affichée sur le site Web du ministère de l'Éducation et de la Formation du Manitoba à www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/archives/math_archives.html.

Les sites Web sont sous réserve de modifications sans préavis.

Available in English.

Bien que le Ministère se soit engagé à rendre ses publications aussi accessibles que possible, certaines parties du présent document ne sont pas accessibles pour le moment.

Disponible en médias substituts sur demande.

Dans cette ressource, les mots de genre masculin appliqués aux personnes désignent les femmes et les hommes.

Test de réalisation, Mathématiques pré-calcul, 12^e année

DESCRIPTION

Durée : 3 heures

Nombres et points par type de question

	Réponse choisie	Réponse construite	Points
Cahier 1*	—	17	35
Cahier 2	9	22	54
Total	9	39	89

* Les 6 premières questions du *Cahier 1* nécessitent l'utilisation d'une calculatrice. 
Tu as droit à ta calculatrice pendant les premières 45 minutes du test.

Note que les diagrammes et les graphiques fournis dans ces cahiers ne sont pas nécessairement dessinés à l'échelle.

DIRECTIVES

Questions à réponse choisie

- Les calculatrices **ne sont pas** autorisées pour cette partie du test.
- Tu peux utiliser l'espace à côté de chaque question comme brouillon.
- N'indique qu'une seule réponse à chaque question.
- Il n'y a aucune pénalité pour avoir deviné une réponse.
- Inscris tes réponses sur la feuille fournie.

Questions à réponse construite

- Les calculatrices **ne sont pas** autorisées pour cette partie du test.
- Pour obtenir le nombre de points maximal, tes réponses doivent inclure les diagrammes, les explications et les calculs pertinents.
- Tes solutions doivent faire preuve de propreté, d'organisation et de clarté d'expression.
- Écris chaque solution dans l'espace prévu.

La communication électronique entre les élèves par téléphone, courriel ou par le biais du partage de fichiers est strictement interdite pendant le test.

Aucun point ne sera attribué au travail fait sur cette page.

Question 18**1 point**

Soit $f(x) = x - 1$, identifie un point sur le graphique de $y = \sqrt{f(x)}$.

- a) (0,-1)
- b) (3,2)
- c) (1,0)
- d) (0,1)

Question 19**1 point**

Identifie le nombre total d'arrangements possibles pour asseoir 6 adultes et 4 enfants dans une rangée si les enfants doivent s'asseoir ensemble.

- a) $6!4!$
- b) $7!4!$
- c) $10!$
- d) $6!$

Question 20**1 point**

Identifie la valeur exacte de $\sec\left(-\frac{7\pi}{3}\right)$.

- a) -2
- b) $-\frac{2}{\sqrt{3}}$
- c) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
- d) 2

Question 21**1 point**

Soit $\log_x \left(\frac{1}{25} \right) = -2$, identifie la valeur de x .

- a) -5
- b) $-\frac{1}{5}$
- c) $\frac{1}{5}$
- d) 5

Question 22**1 point**

Identifie l'équation pour toutes les asymptotes du graphique de $y = \tan x$.

- a) $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$
- b) $x = 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$
- c) $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$
- d) $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Question 23**1 point**

Si $p(x) = 3(m)(x+1)^2$ est une fonction cubique dont l'ordonnée à l'origine est -12 , identifie le facteur manquant, m .

- a) $m = x - 4$
- b) $m = x + 4$
- c) $m = x + 12$
- d) $m = x - 12$

Question 24**1 point**

Identifie le nombre de termes qui sont négatifs dans le développement du binôme $(x - y)^5$.

- a) 2
- b) 3
- c) 5
- d) 6

Question 25**1 point**

Soit $f(x) = x^2$, identifie l'équation qui représente le graphique de $y = f(x)$ après une translation de 5 unités vers la gauche.

- a) $y = (x + 5)^2$
- b) $y = (x - 5)^2$
- c) $y = x^2 - 5$
- d) $y = x^2 + 5$

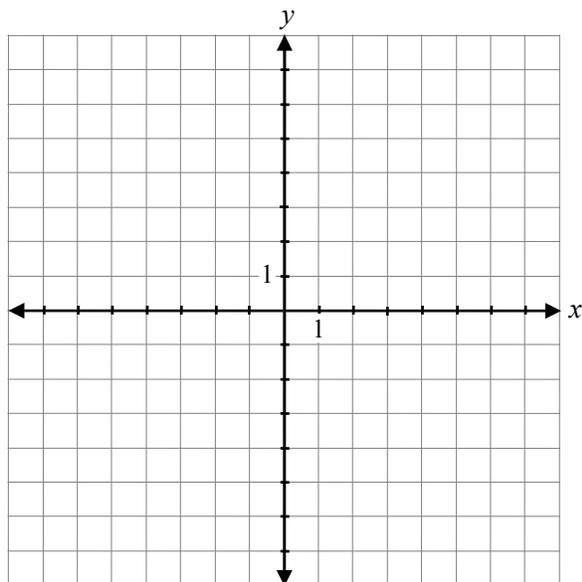
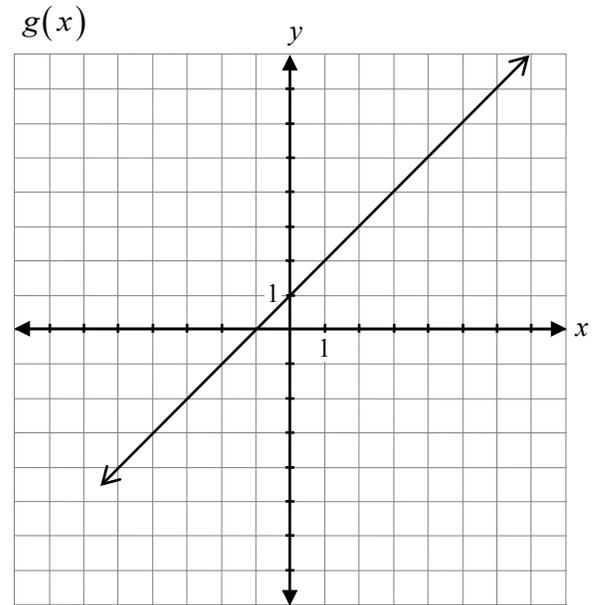
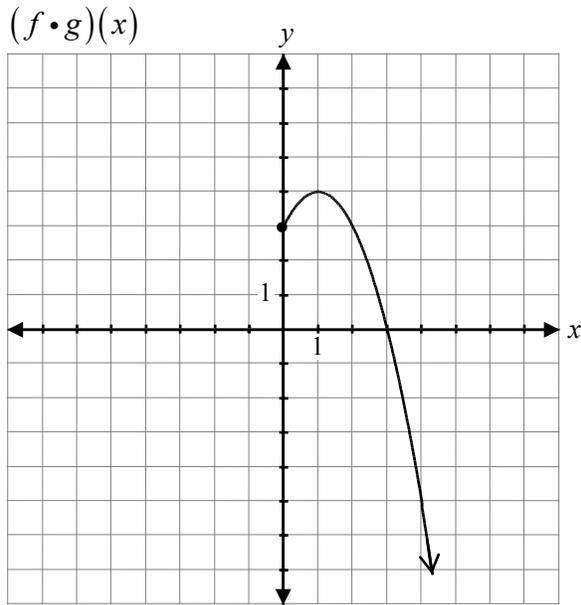
Question 26**1 point**

Lorsqu'un polynôme donné, $p(x)$, est divisé par $(x - 7)$, le reste est 24. Identifie le seul énoncé qui doit être vrai.

- a) $x = 7$ est un zéro de $p(x)$
- b) $p(7) = 24$
- c) $x = 24$ est un zéro de $p(x)$
- d) l'ordonnée à l'origine est 24

Soit $f(x) = \frac{(2x+1)(x-8)}{(x-8)(x+4)}$, exprime l'équation/les équations de l'asymptote/des asymptotes verticale(s).

Soit les graphiques de $(f \cdot g)(x)$ et $g(x)$, trace le graphique de $f(x)$.



On demande à Brian d'exprimer les zéros du polynôme $p(x) = (x + 2)(x - 5)(x - 1)$.

La réponse de Brian :

$$\text{Zéros : } (x+2)(x-5)(x-1)$$

Explique pourquoi sa réponse est incorrecte.

Simplify ${}_{n+3}C_2$.

Question 31

2 points 122

Vérifie que l'équation $2 \cos^2 x = \sin x + 1$ est vraie pour $x = \frac{\pi}{6}$.

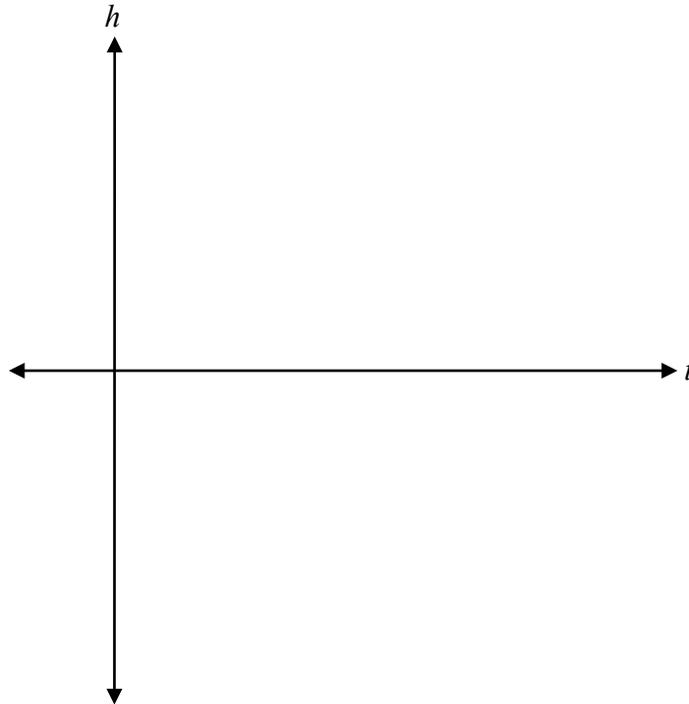
Question 32

a) 2 points b) 1 point

123
124

La hauteur d'un poisson qui saute hors de l'eau peut être modélisée par la fonction $h(t) = -t(t-1)(t-4)(t-5)$ où $h(t)$ est la hauteur du poisson au-dessus ou en-dessous de l'eau en cm et t est le temps en secondes, $t \geq 0$.

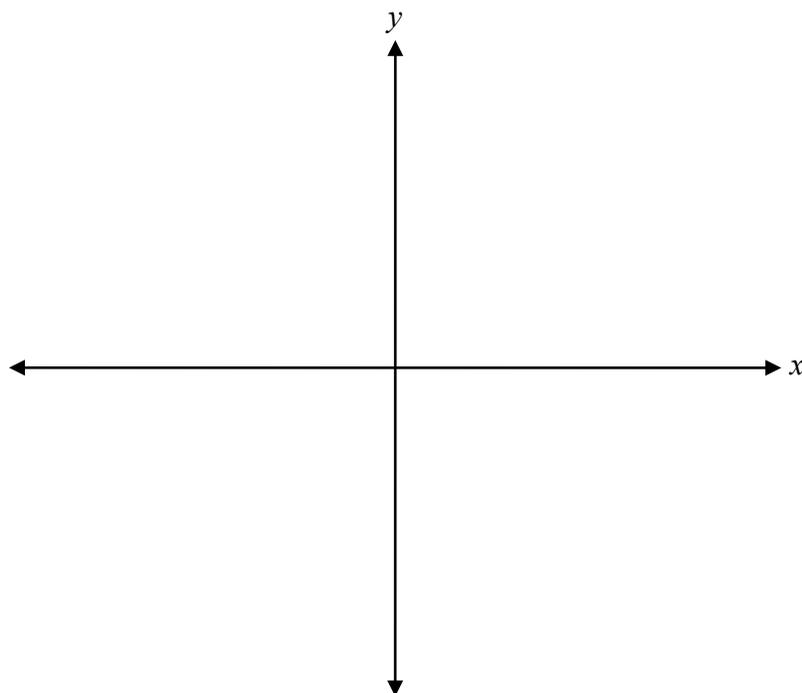
- a) Trace un graphique représentant la trajectoire du poisson en fonction du temps dans l'intervalle $[0,5]$.



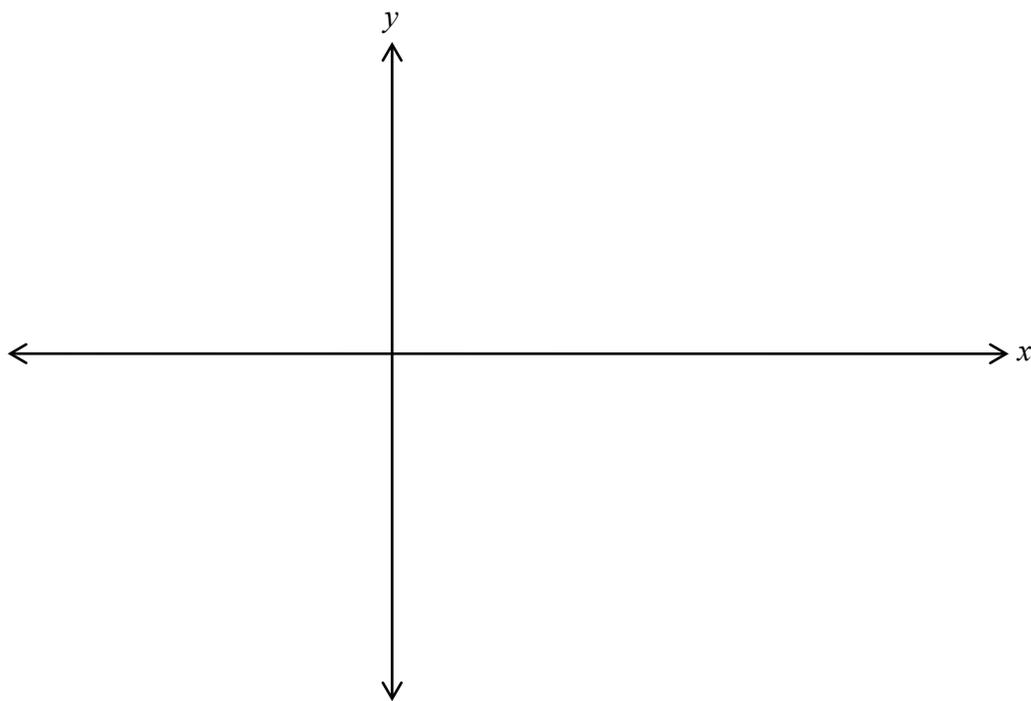
- b) Exprime, à partir du graphique en a), le nombre total de secondes que le poisson demeure au-dessus de l'eau.

Décris le comportement du graphique de $y = 5^x + 4$ à mesure qu'il se rapproche de $y = 4$.

Trace l'angle de 6 radians en position standard.



Trace le graphique de la fonction $y = 4 \sin\left(\frac{\pi}{3}x\right) - 2$ sur le domaine $[-3, 6]$.



Question 36

a) 1 point b) 1 point

128
129

Soit $f(x) = 3x - 12$ et $g(x) = x - 4$,

a) détermine l'équation de $h(x) = \left(\frac{f}{g}\right)(x)$.

$h(x) =$ _____

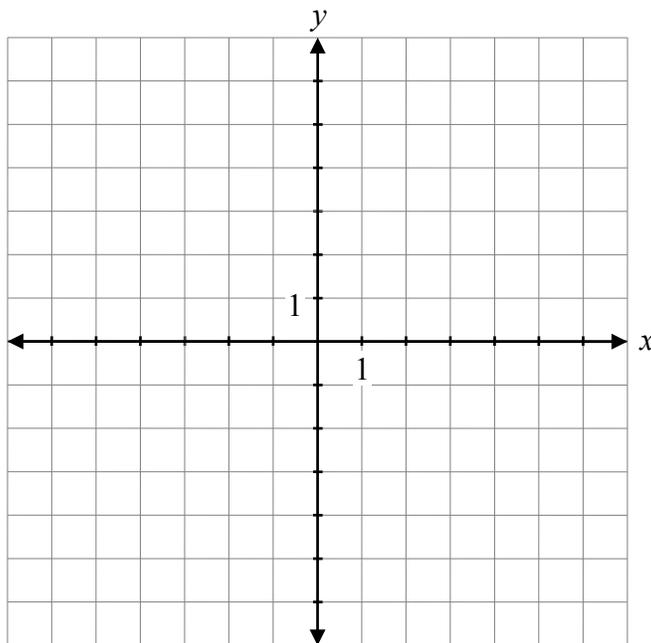
b) décris ce que la valeur non permise représente sur le graphique de $h(x)$.

Détermine une équation d'une fonction racine, $f(x)$, dont le domaine est $x \geq 5$ et l'image est $y \geq -2$.

$$f(x) = \underline{\hspace{15em}}$$

Détermine la valeur exacte de $\cos\left(\frac{17\pi}{12}\right)$.

Trace le graphique de $y = \frac{1}{2}\sqrt{-x} + 1$.



Soit $f(x) = \frac{3x}{4} + 9$, détermine l'équation de $f^{-1}(x)$.

Décris le comportement à l'infini de la fonction polynomiale $p(x) = -(x - 2)(x + 3)^2$.

Question 42

a) 2 points b) 1 point

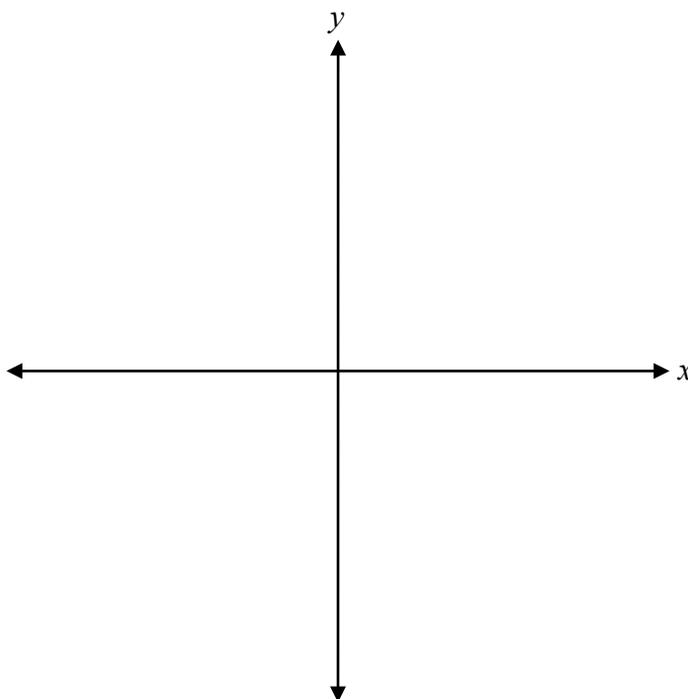
135
136

Soit $\csc \theta = -4$ où θ se trouve dans le quadrant IV,

a) détermine la valeur exacte de $\cos \theta$.

b) détermine la valeur exacte de $\cot \theta$.

Trace le graphique de la fonction $f(x) = \frac{10}{x^2 + 2}$.

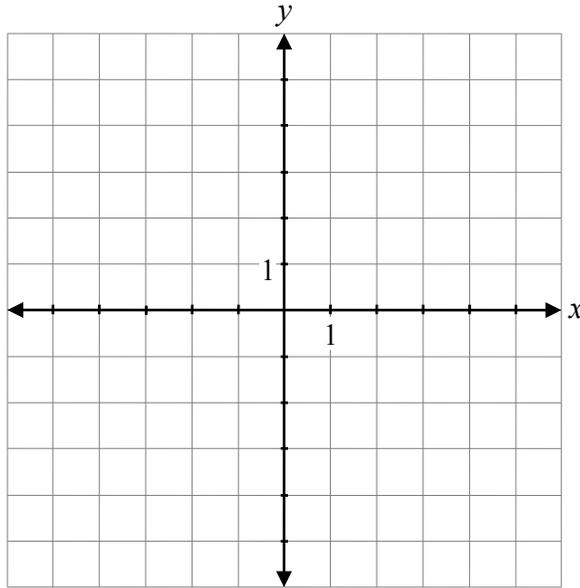


Explique pourquoi seulement une des équations suivantes peut être résolue algébriquement sans utiliser les logarithmes.

$$3^{5x} = 6^{2x-1} \quad \text{ou} \quad 16^{2x+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{4x-5}$$

Soit le graphique de $y = f(x)$, décris comment tracer le graphique de $y = |f(x)|$.

Trace le graphique de $y = \log_3(x + 4)$.



Résous, algébriquement.

$$\log x + \log 4 - \log(x - 2) = \log 5$$

Soit $\sin \theta = \frac{1}{2}$, détermine toutes les valeurs possibles de θ dans l'intervalle $[-2\pi, 2\pi]$.

Aucun point ne sera attribué au travail fait sur cette page.

