

Test de réalisation
Mathématiques pré-calcul
12^e année

Cahier 2

Juin 2019

Données de catalogage avant publication — Éducation et Formation Manitoba

Test de réalisation, mathématiques pré-calcul,
12^e année, cahier 2, juin 2019

Cette ressource est disponible en formats imprimé et électronique.

ISBN : 978-0-7711-7800-9 (imprimé)

ISBN : 978-0-7711-7801-6 (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 © 2019, 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 du 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 substitués 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

Temps requis pour compléter le test : 3 heures

Temps additionnel accordé : 30 minutes

Nombres et points par type de question

	Réponse choisie	Réponse construite	Points
Cahier 1*	—	17	34
Cahier 2	9	23	56
Total	9	40	90

* Les 4 premières questions avec le symbole  du *Cahier 1* nécessitent l'utilisation d'une calculatrice scientifique. Tu as droit à ta calculatrice pendant les premières 45 minutes du test.

Note que les diagrammes et les graphiques fournis dans les cahiers de test 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.
Éteins ton cellulaire et tout autre appareil de ce genre.

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

Question 18**1 point**

L'image de $y = f(x)$ est $-6 \leq y \leq 12$. L'image de la fonction transformée $y = af(x)$ est $-2 \leq y \leq 4$. Identifie la valeur de a .

- a) -3
- b) $-\frac{1}{3}$
- c) $\frac{1}{3}$
- d) 3

Question 19**1 point**

Identifie l'expression qui est équivalente à $3 \log y - \frac{1}{2} \log x + \log z$.

- a) $\log\left(\frac{y^3}{\sqrt{xz}}\right)$
- b) $\log\left(\frac{y^3 z}{\sqrt{x}}\right)$
- c) $\log\left(\frac{y^3}{x^2 z}\right)$
- d) $\log\left(\frac{y^3 z}{x^2}\right)$

Question 20**1 point**

Identifie la mesure de l'angle $-\frac{2\pi}{9}$ en degrés.

- a) -400°
- b) -40°
- c) 40°
- d) 320°

Question 21**1 point**

Si $y = f(x)$ a un domaine de $[2, 5]$ et une image de $[6, 10]$, identifie le domaine de $y = f^{-1}(x)$.

a) $\left[\frac{1}{2}, \frac{1}{5}\right]$

b) $[-5, -2]$

c) $[-10, -6]$

d) $[6, 10]$

Question 22**1 point**

Identifie laquelle des fonctions suivantes est une fonction polynomiale.

a) $p(x) = -\frac{1}{2}(x+2)^3(x-3)$

b) $p(x) = 2x^{\frac{1}{2}} + x - 3$

c) $p(x) = 3x^{-4} + x^2 - 6$

d) $p(x) = 2^x + 3$

Question 23**1 point**

Identifie le nombre total de termes dans le développement de $(x - y)^9$.

a) 8

b) 9

c) 10

d) 11

Question 24**1 point**

Identifie la valeur exacte de $2 \cos^2(15^\circ) - 1$.

- a) 1
- b) $\frac{1}{2}$
- c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d) $\sqrt{3}$

Question 25**1 point**

Les zéros de la fonction $y = f(x)$ sont $x = -2$ et $x = 3$. Identifie les zéros de la fonction $g(x) = 2f(x - 4)$.

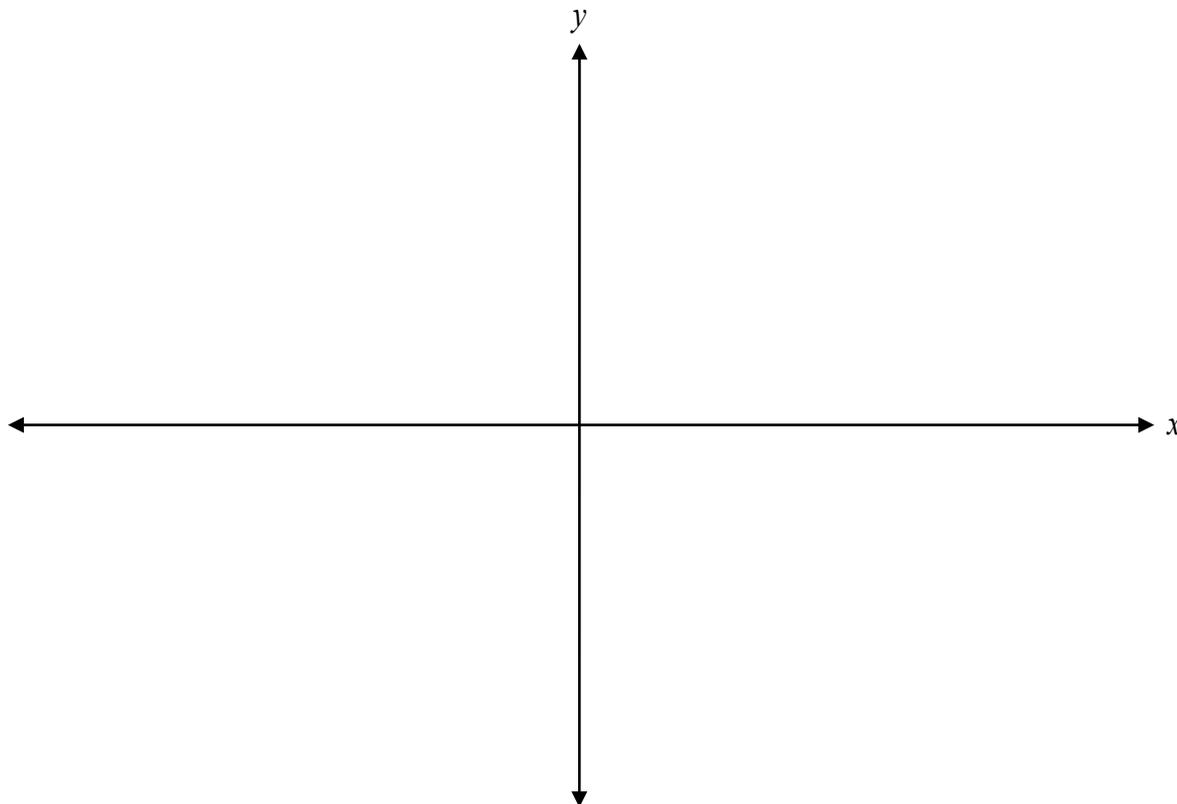
- a) $x = -6$ et $x = -1$
- b) $x = 2$ et $x = 7$
- c) $x = -4$ et $x = 6$
- d) $x = 0$ et $x = 10$

Question 26**1 point**

Identifie la valeur de $\log_4\left(\frac{1}{4}\right)$.

- a) -16
- b) -1
- c) 1
- d) 16

Trace le graphique d'au moins une période de la fonction $y = -\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 3$.

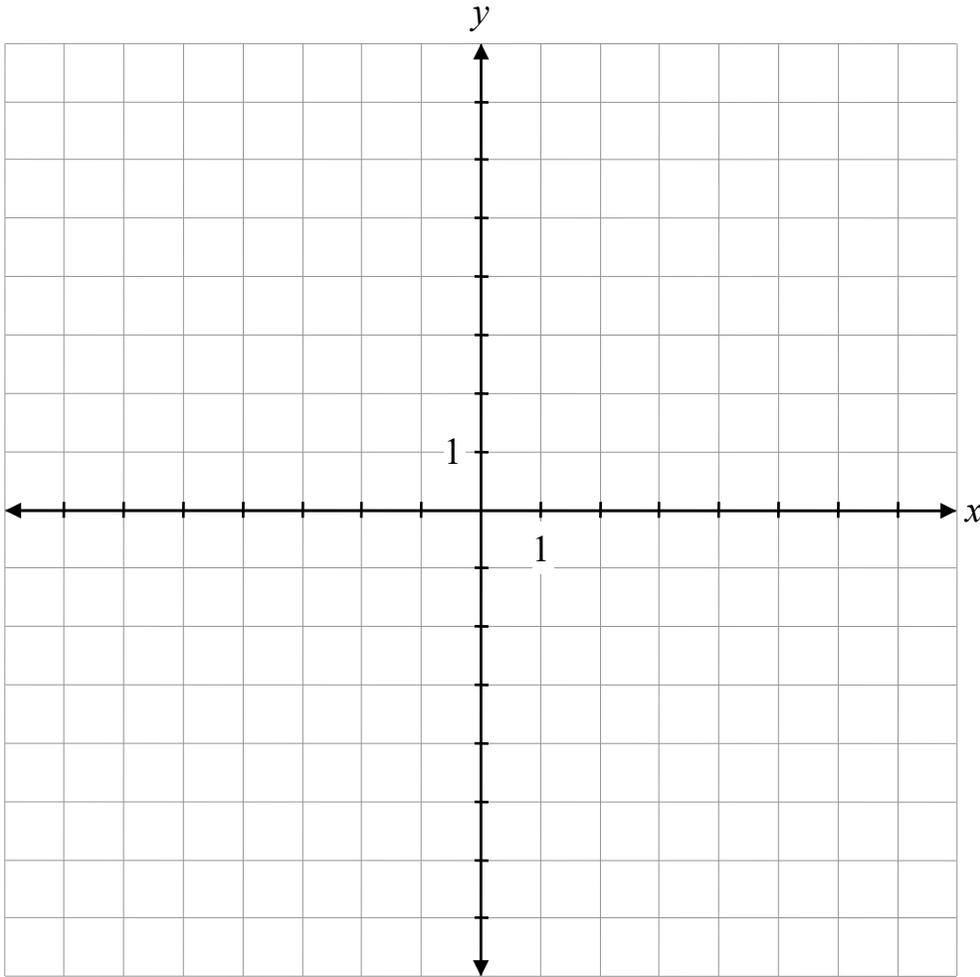


Question 28

1 point 120

Justifie que $(x - 5)$ n'est pas un facteur possible de la fonction $P(x) = x^3 - 3x^2 - 4x + 12$.

Trace le graphique de $f(x) = \frac{6}{(x+2)(x-3)}$ et énonce l'ordonnée à l'origine.



Ordonnée à l'origine : _____

Question 30

2 points 122

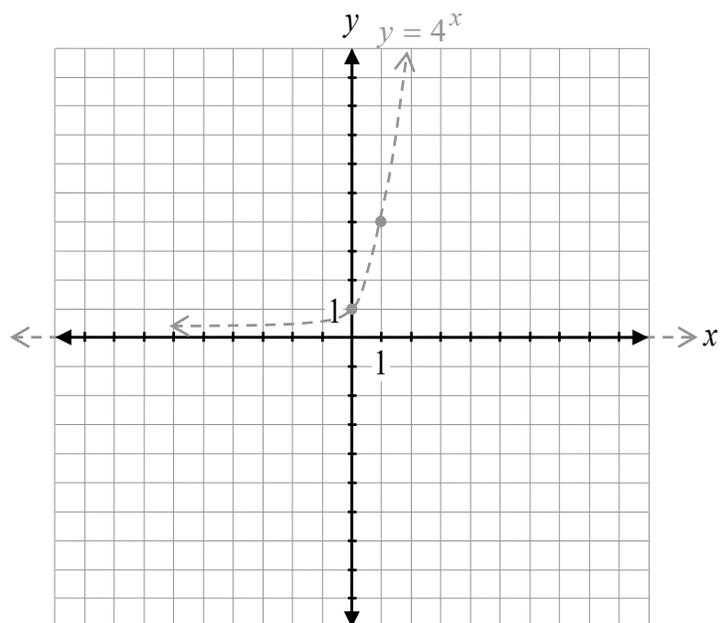
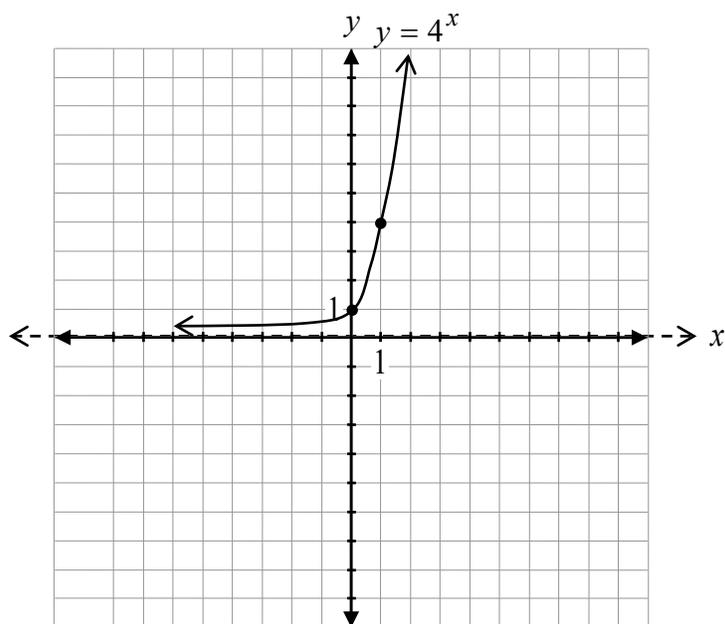
Détermine combien de nombres impairs à 3 chiffres inférieurs à 300 sont possibles en utilisant les chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6, si la répétition n'est pas permise.

Question 31

3 points 123

Soit $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$ et $\sin \beta = \frac{2}{3}$, où α et β se terminent dans le même quadrant, détermine la valeur exacte de $\cos(\alpha - \beta)$.

Soit le graphique de $y = 4^x$, trace le graphique de $y = 2(4)^{x-3} + 1$.



Le graphique de $f(x)$ a déjà été tracé comme référence.
Aucun point ne sera attribué au graphique de $f(x)$.

Question 33

1 point 125

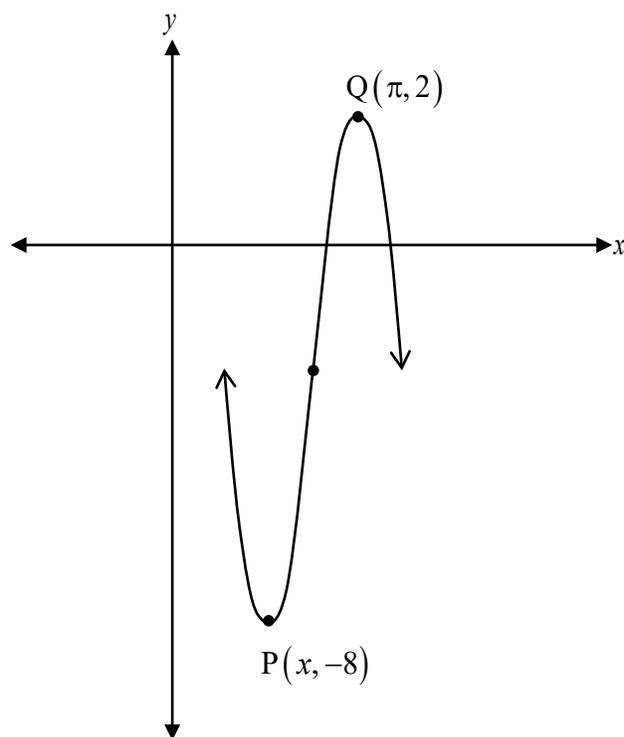
Détermine l'angle coterminal de $\frac{\pi}{5}$ dans l'intervalle $[-2\pi, 0]$.

Question 34

1 point 126

Énonce le domaine du graphique de $y = \log(x - 4) - 8$.

Soit le graphique de $y = 5 \sin \left[2 \left(x + \frac{\pi}{4} \right) \right] - 3$, détermine la valeur exacte de la coordonnée x du point P.



Vérifie que l'équation suivante est vraie pour $x = \frac{5\pi}{6}$.

$$\frac{\cos x}{1 - \sin x} = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$$

Membre de gauche

Membre de droite

Question 37

2 points 129

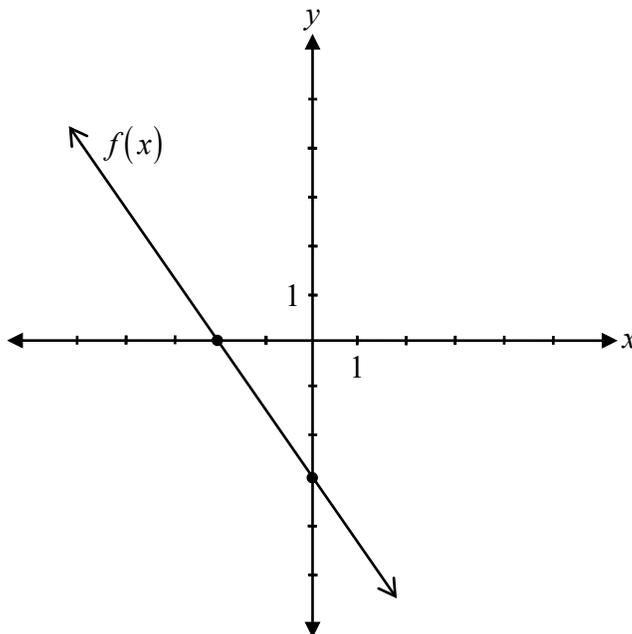
Étant donné que $(x + 1)$ est un des facteurs de $P(x) = x^3 - x^2 + kx - 8$, détermine la valeur de k .

Question 38

1 point 130

Soit la fonction $f(x) = \sqrt{x}$, décris comment utiliser les transformations pour déterminer le domaine de la fonction $g(x) = f(x + 2) + 1$.

Soit le graphique de $y = f(x)$, énonce l'équation de l'asymptote verticale de $y = \frac{1}{f(x)}$.



Résous, algébriquement.

$$16^x = 64^{2x-1}$$

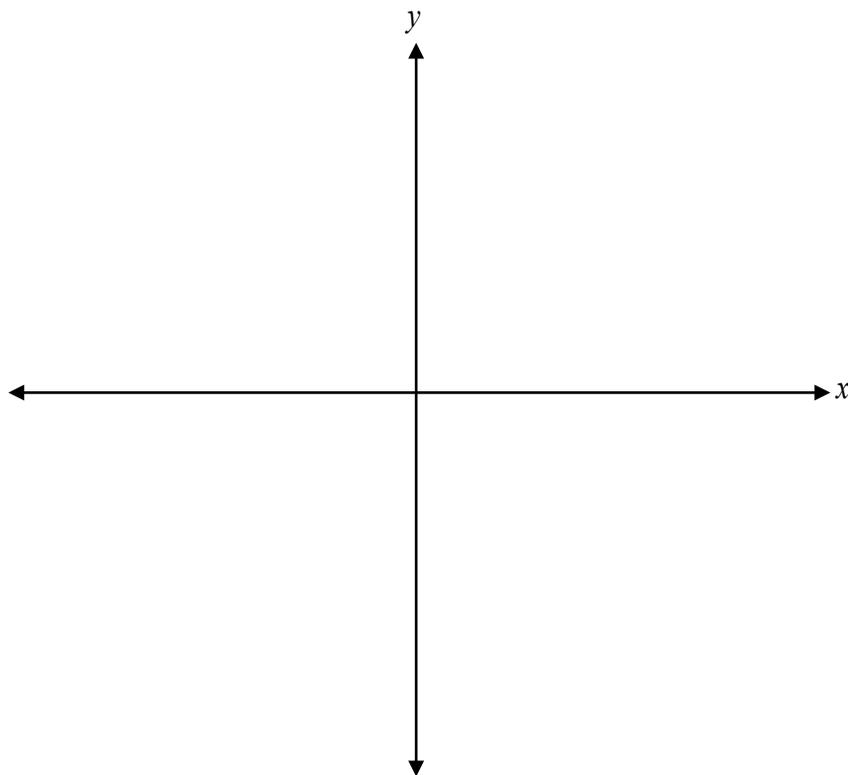
Question 41

2 points 133

Étant donné qu'un des facteurs de $P(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ est $(x + 3)$, exprime $P(x)$ sous forme complètement factorisée.

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

Trace le graphique de $p(x) = 3(x+1)^2(x-2)^2$.



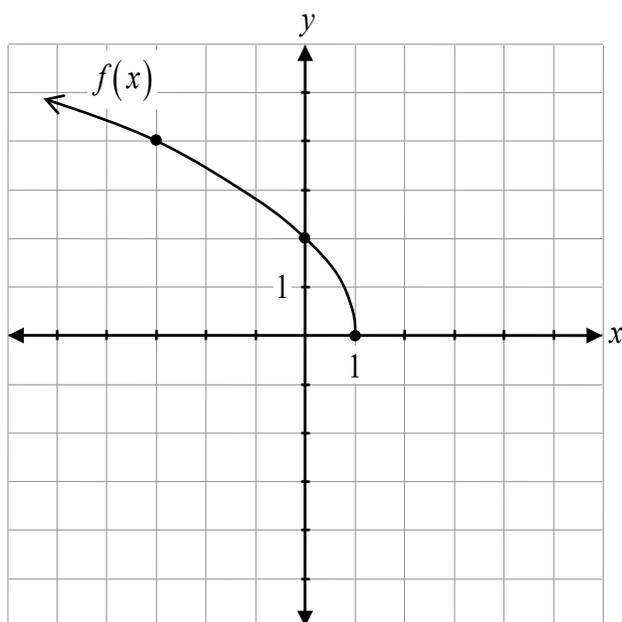
Question 43

2 points ¹³⁵

Soit $f(x) = x^2 - 4$ et $g(x) = \sqrt{x}$, détermine $f(g(x))$, et énonce son domaine.

$$f(g(x)) = \underline{\hspace{10cm}}$$

Détermine une équation possible de la fonction $f(x)$.



$f(x) =$ _____

Question 45

1 point 137

Explique pourquoi le graphique de $y = \log_2 x$ n'a pas d'ordonnée à l'origine.

Évalue.

$$\sin^2\left(-\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{17\pi}{6}\right)\sec\left(\frac{\pi}{6}\right)$$

Question 47

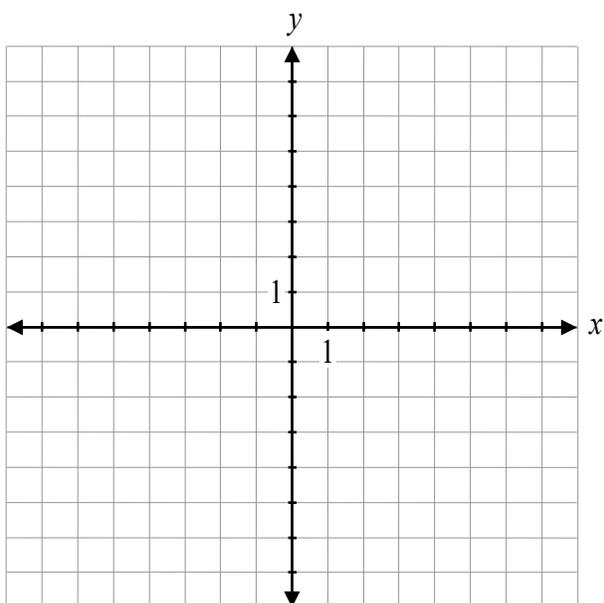
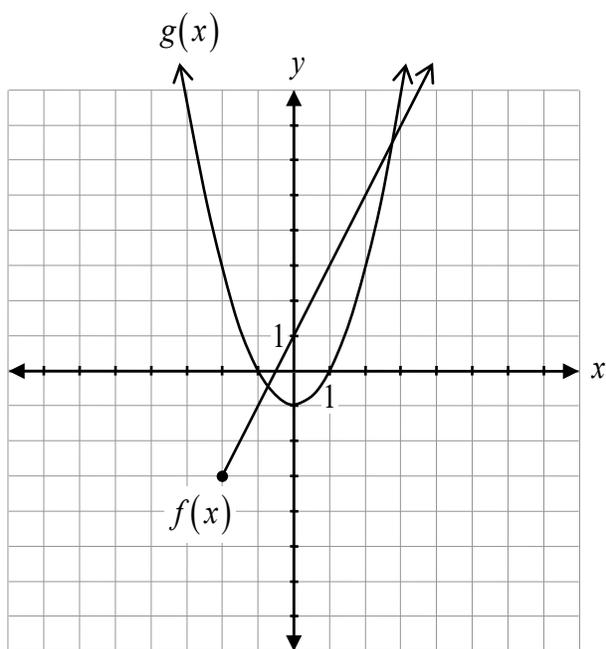
1 point 139

Détermine les coordonnées du point de discontinuité (trou) du graphique de $y = \frac{x^2 - 3x}{x}$.

Question 48

2 points 140

Soit les graphiques de $f(x)$ et $g(x)$, trace le graphique de $h(x) = f(x) + g(x)$.



Question 49

2 points 141

Soit $\csc \theta = -\frac{4}{\sqrt{7}}$ et $\cos \theta > 0$, détermine la valeur exacte de $\tan \theta$.

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

