

Test de réalisation
Mathématiques pré-calcul
12^e année

Cahier 2

Janvier 2020

Manitoba 

Test de réalisation, mathématiques pré-calcul,
12^e année, cahier 2, janvier 2020

Cette ressource est disponible en formats imprimé et électronique.

ISBN : 978-0-7711-6363-0 (imprimé)

ISBN : 978-0-7711-6365-4 (pdf)

Tous droits réservés © 2020, le gouvernement du Manitoba, représenté par le ministre de l'Éducation.

Éducation 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 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 la présente ressource, le genre masculin appliqué aux personnes a été employé dans le seul but d'alléger le texte.

Test de réalisation de 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*	—	14	34
Cahier 2	8	21	56
Total	8	35	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.
- Écris chaque solution dans l'espace prévu.
- 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.

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 15**1 point**

Soit $f(x) = -2x - 5$ et $g(x) = x + 7$, indique l'équation de $h(x) = f(g(x))$.

a) $h(x) = -2x^2 - 35$

b) $h(x) = -2x - 19$

c) $h(x) = -2x^2 - 19x - 35$

d) $h(x) = -2x + 2$

Question 16**1 point**

Le domaine de la fonction $y = f(x)$ est $[2, 5]$ et l'image est $[-6, 3]$. Indique l'image de la fonction $y = f^{-1}(x)$.

a) $[-6, 3]$

b) $[-5, 2]$

c) $[-3, 6]$

d) $[2, 5]$

Question 17**1 point**

Indique la fonction dont le graphique a un point de discontinuité (un trou) à $x = -3$.

a) $y = \frac{x+3}{x^2-9}$

b) $y = \frac{x-3}{x^2-9}$

c) $y = \frac{x^2-9}{x-3}$

d) $y = \frac{x^2+9}{x+3}$

Question 18

1 point

Indique la valeur de $\ln e$.

- a) 0
- b) $\log e$
- c) 1
- d) e

Question 19

1 point

Lorsque la fonction polynomiale, $p(x)$, est divisée par $(x-4)$, le reste est 17. Indique l'énoncé qui est vrai.

- a) $p(4) = 17$
- b) $p(-4) = 17$
- c) $p(4) = 0$
- d) $p(-4) = 0$

Question 20

1 point

Indique l'expression équivalente à $\frac{(n-6)!}{(n-4)!}$.

- a) $(n-4)(n-5)$
- b) $\frac{1}{(n-4)(n-5)}$
- c) $(n-6)(n-5)$
- d) $\frac{1}{(n-6)(n-5)}$

Question 21

1 point

Indique dans quel quadrant θ se termine si $\sec \theta = -\frac{4}{3}$ et $\sin \theta > 0$.

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV

Question 22

1 point

Indique l'expression qui représente tous les angles coterminaux de $\frac{\pi}{3}$.

- a) $\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- b) $\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{R}$
- c) $\frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- d) $\frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{R}$

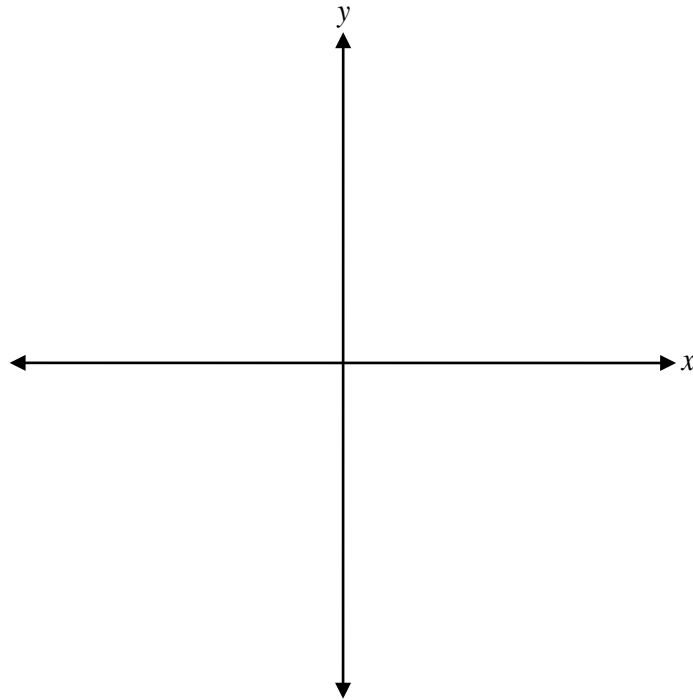
Soit $f(x) = \frac{1}{2}x - 3$, énonce les coordonnées d'un point invariant (inchangé) lorsqu'on trace le graphique de $y = \sqrt{f(x)}$.

Résous, algébriquement.

$$125^{3x+4} = \left(\frac{1}{5}\right)^x$$

Soit $\sin \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ et $\cos \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$, justifie que la valeur de $\tan(2\theta)$ est non définie.

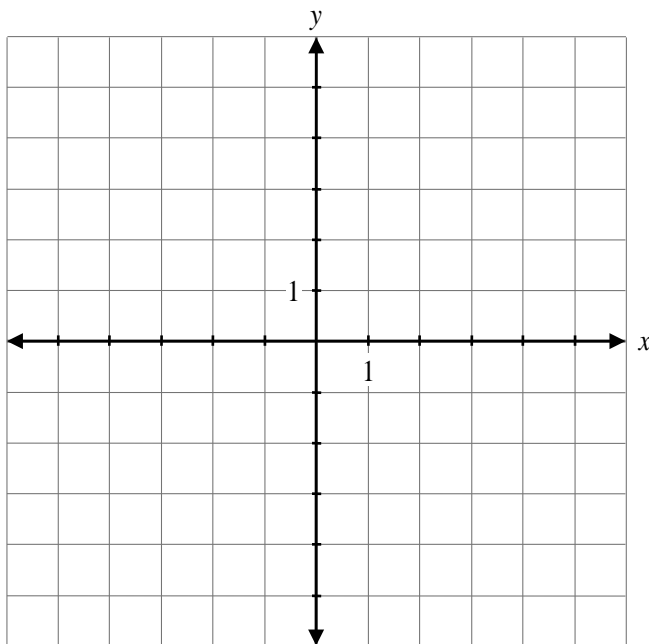
Trace le graphique de $y = -2\log_3 x$.



Évalue.

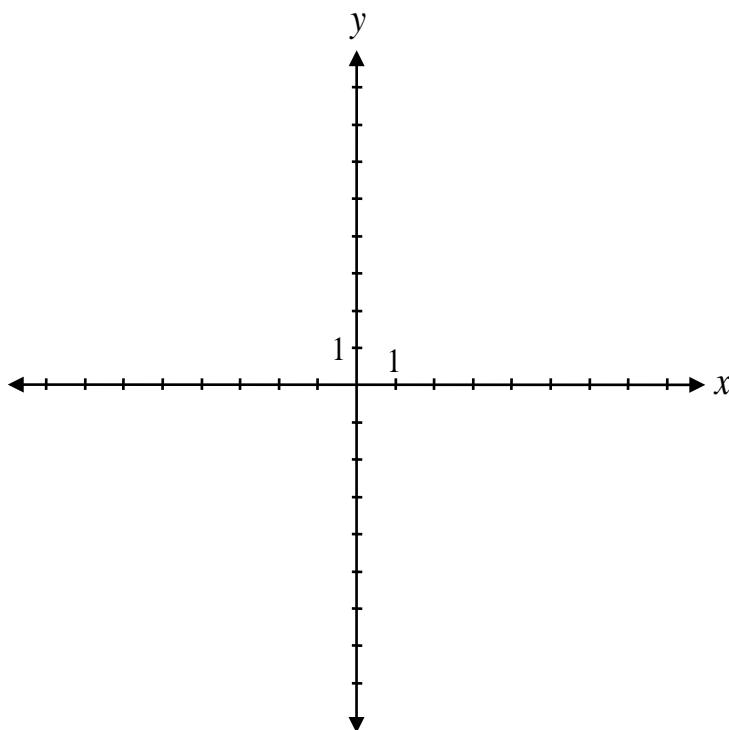
$$\cos\left(\pi \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)\right)$$

a) Soit $f(x) = -x + 2$, trace le graphique de $h(x) = f(f(x))$.



b) Explique pourquoi le domaine de $h(x) = f(f(x))$ n'a aucune restriction.

a) Trace le graphique de $f(x) = \frac{3x-5}{2x+4}$.



b) Énonce l'image de $f(x)$.

Image : _____

Détermine, algébriquement, l'équation de $p(x)$ qui satisfait à toutes les conditions suivantes :

- $p(x)$ est une fonction polynomiale de degré 4;
- $p(x)$ a un zéro à 3 avec une multiplicité de 2;
- $p(x)$ a des zéros à -1 et -2 ;
- $p(x)$ passe à travers le point $(2, 24)$.

$p(x) =$ _____

Vérifie, par substitution, que l'équation $\frac{\cos \theta + \cot \theta}{\cot \theta} = 1 + \sin \theta$ est vraie pour $\theta = \frac{2\pi}{3}$.

Membre de gauche	Membre de droite

On a demandé à Jyugo d'énoncer l'équation de toute asymptote verticale du graphique de

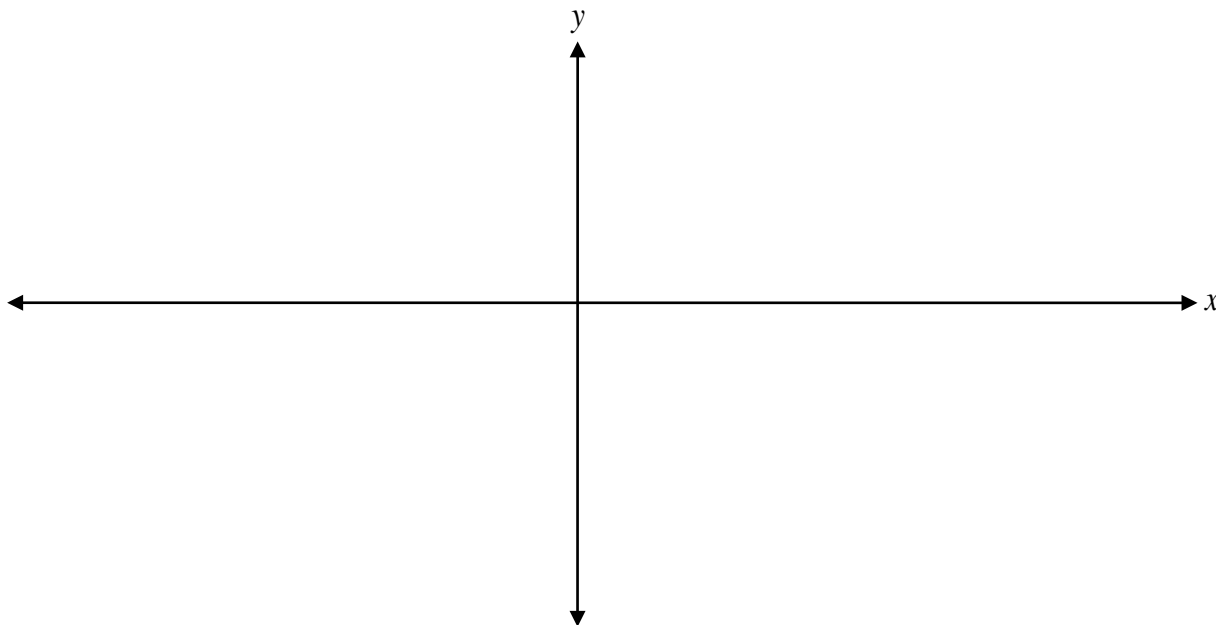
$$f(x) = \frac{3x-15}{x^2-5x}$$

Voici sa solution :

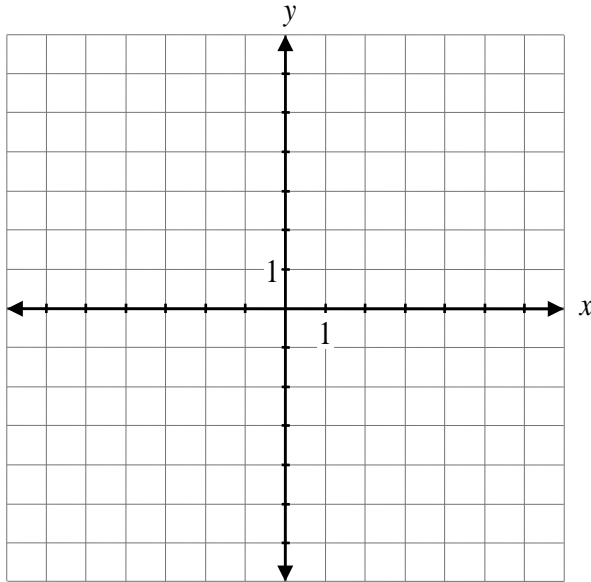
$$f(x) = \frac{3(x-5)}{x(x-5)}$$
$$x=0 \quad x=5$$

Explique pourquoi sa solution est incorrecte.

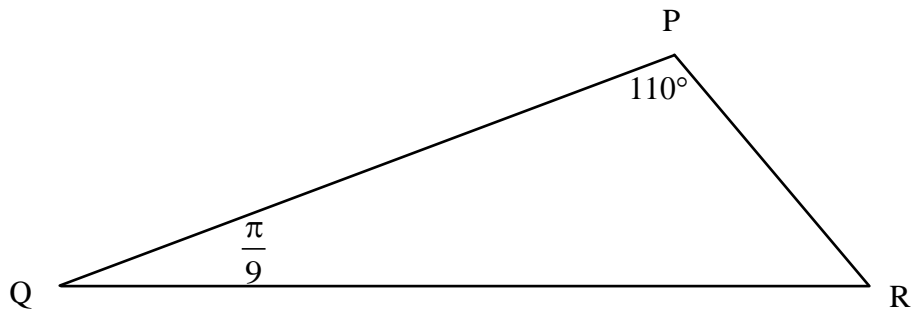
Trace le graphique de $y = \sin\left(\frac{1}{2}x\right) - 1$ dans l'intervalle $[-2\pi, 2\pi]$.



Trace le graphique de $y = \sqrt{-2x + 6}$.



Détermine la mesure de l'angle R, en radians.



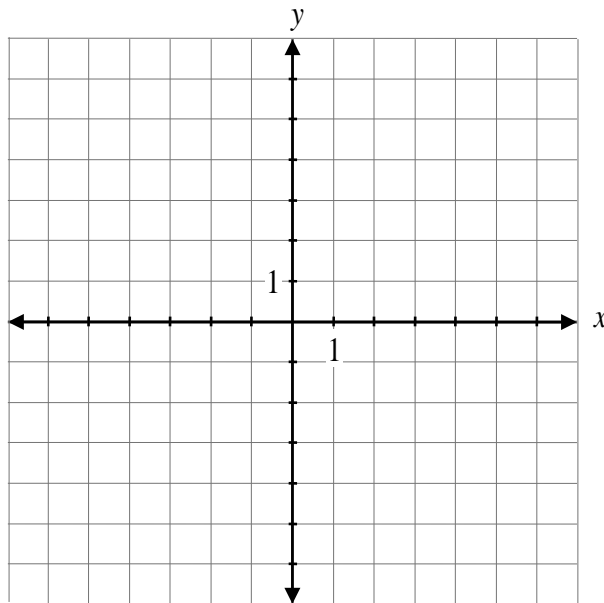
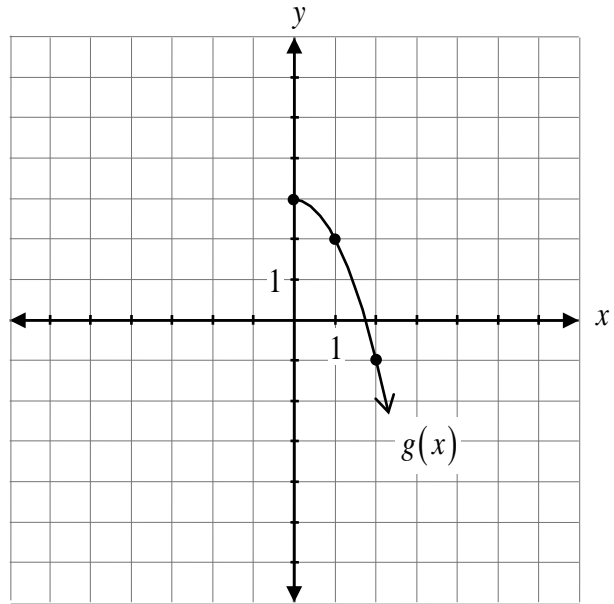
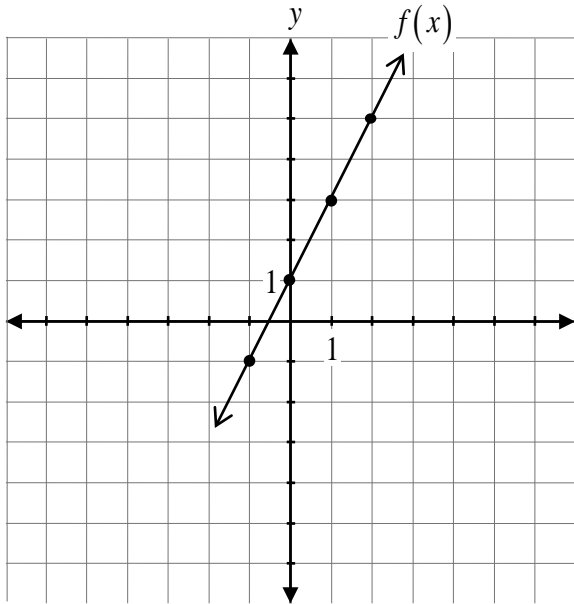
Soit $f(x) = \sqrt{x-4}$, énonce l'équation de la fonction résultante $g(x)$, après une réflexion par rapport à l'axe des x .

$g(x) =$ _____

a) Détermine l'angle coterminal de $\frac{29\pi}{12}$ dans l'intervalle $[0, 2\pi]$.

b) Détermine la valeur exacte de $\sin\left(\frac{29\pi}{12}\right)$.

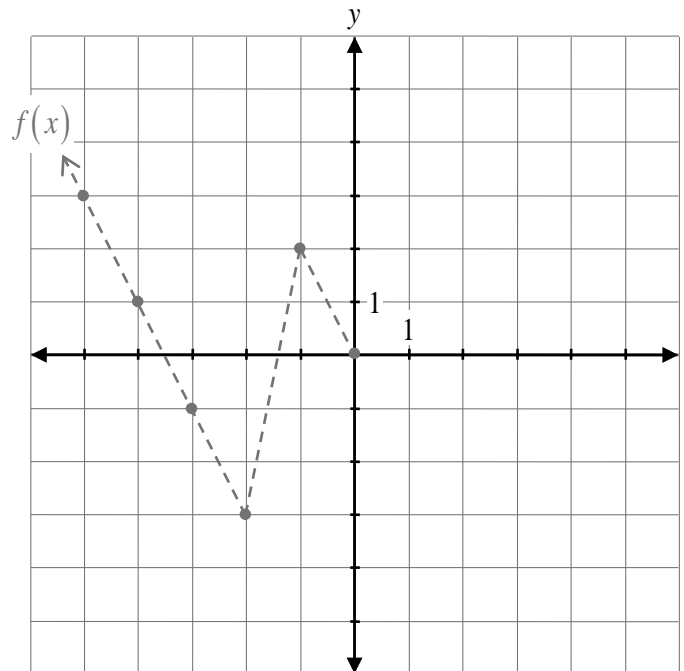
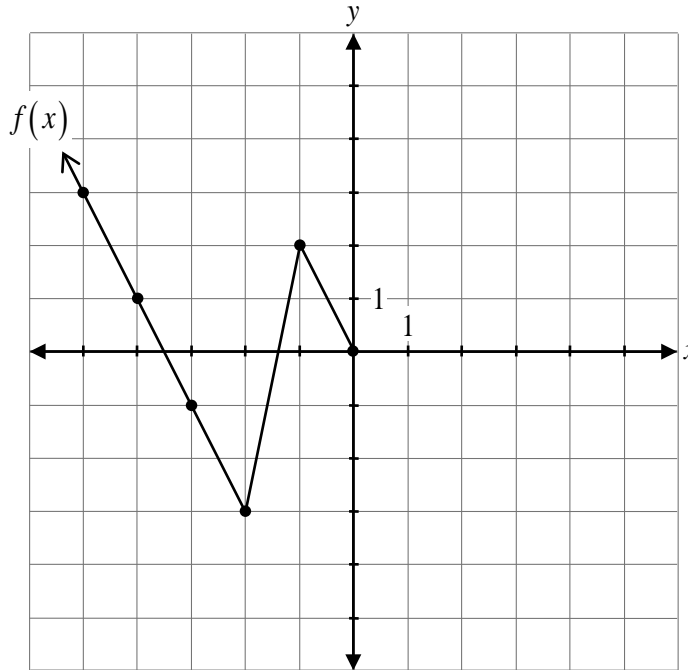
Soit les graphiques de $f(x)$ et $g(x)$, trace le graphique de $h(x) = f(x) - g(x)$.



Détermine une équation d'une fonction sinusoidale qui a les caractéristiques suivantes :

- une amplitude de 3;
- une période de 6;
- une valeur minimale de -5 .

Soit le graphique de $y = f(x)$, trace le graphique après une réflexion par rapport à la droite $y = x$.



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

a) Détermine le reste lorsque $3x^3 + 5x^2 - 13x - 3$ est divisé par $(x + 3)$.

b) Est-ce que $(x + 3)$ est un facteur de $3x^3 + 5x^2 - 13x - 3$? Explique ton raisonnement.

Question 42

3 points 138

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 : _____

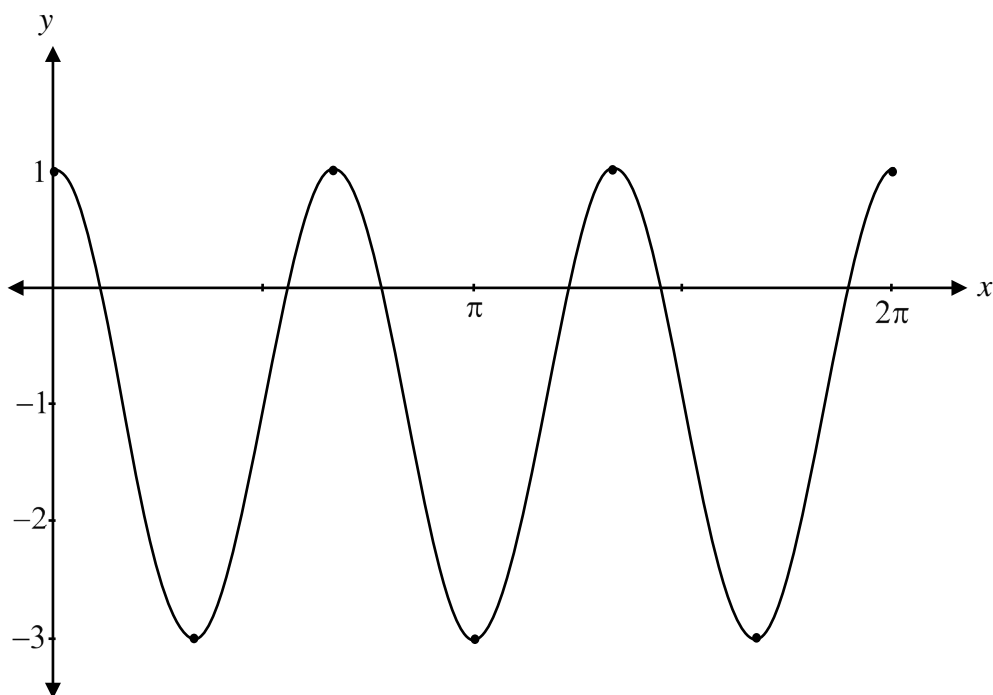
Ordonnée à l'origine : _____

Équation de l'asymptote : _____

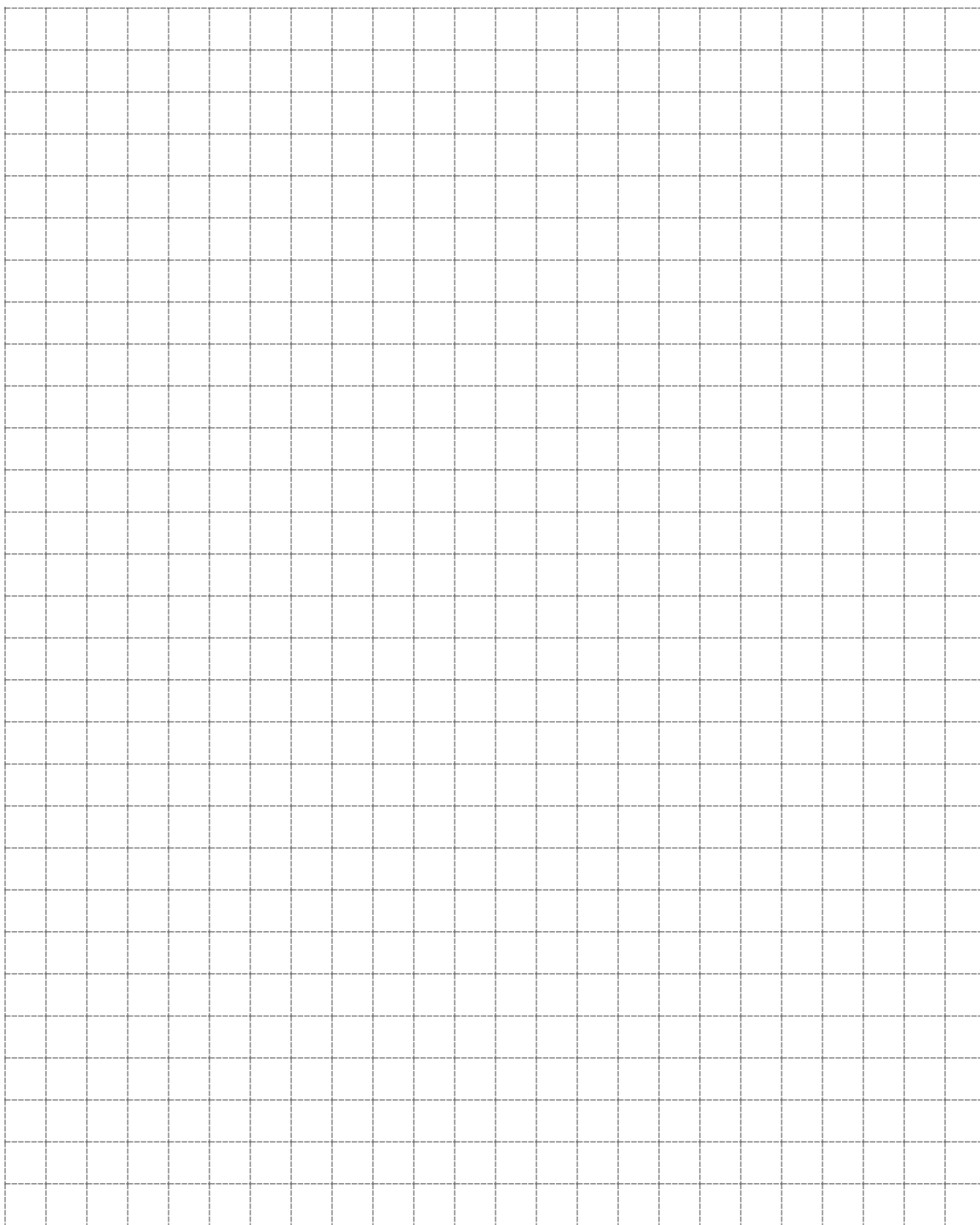
Question 43

1 point 139

Le graphique de $y = 2 \cos(3x) - 1$ ci-dessous peut être utilisé pour résoudre l'équation $0 = 2 \cos(3x) - 1$ dans l'intervalle $[0, 2\pi]$. Indique sur le graphique où on peut trouver au moins une solution à l'équation $0 = 2 \cos(3x) - 1$.



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



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

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

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