

Test de réalisation
Mathématiques pré-calcul
12^e année

Cahier 2

Juin 2016

Données de catalogage avant publication — Éducation et Enseignement supérieur Manitoba

Test de réalisation, Mathématiques pré-calcul, 12^e année.
Cahier 2. Juin 2016

Publié en formats imprimé et électronique.

ISBN : 978-0-7711-6144-5 (imprimé)
ISBN : 978-0-7711-6145-2 (PDF)

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

Éducation et Enseignement supérieur Manitoba
Division des programmes scolaires
Winnipeg (Manitoba) Canada

La reproduction du présent document 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 imprimés de cette ressource du Centre de ressources d'apprentissage du Manitoba (anciennement le Centre des manuels scolaires du Manitoba) à www.mtbb.mb.ca.

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

Les sites Web sont sous réserve de modifications sans préavis.

Available in English.

Disponible en médias substitués sur demande.

Dans le présent document, les mots de genre masculin appliqués aux personnes désignent les femmes et les hommes.

Directives

Questions à réponse choisie

- Il y a 8 questions d'une valeur totale de 8 points.
- 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

- Il y a 20 questions d'une valeur totale de 48 points.
- 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.

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

Question 15

1 point

Soit la fonction polynomiale $P(x) = x^4 - 5x^2 - 2x + 6$, si $P(1) = 0$, identifie quel énoncé est vrai.

- a) L'ordonnée à l'origine est 1.
- b) $(x + 1)$ est un facteur de $P(x)$.
- c) Le graphique a un zéro à 1.
- d) Le graphique a un zéro à -1 .

Question 16

1 point

Il y a 6 différents livres qu'on distribue en parts égales entre trois personnes. Identifie quelle expression représente le nombre de combinaisons possibles?

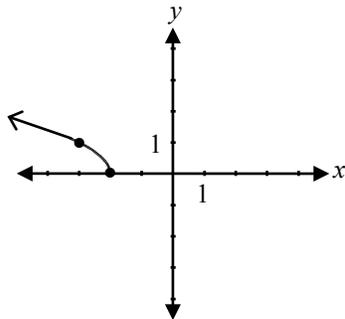
- a) ${}_6C_2 \cdot {}_6C_2 \cdot {}_6C_2$
- b) ${}_6C_2 \cdot {}_4C_2 \cdot {}_2C_2$
- c) ${}_2C_2 \cdot {}_2C_2 \cdot {}_2C_2$
- d) $3 \cdot {}_6C_2$

Question 17

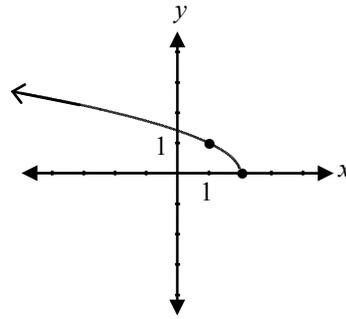
1 point

Identifie le graphique qui correspond à la fonction $f(x) = -\sqrt{(x-2)}$.

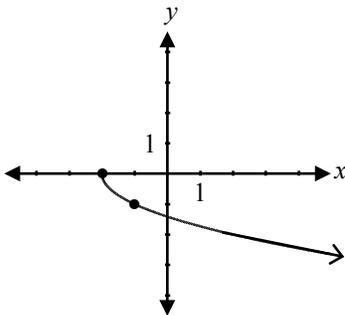
a)



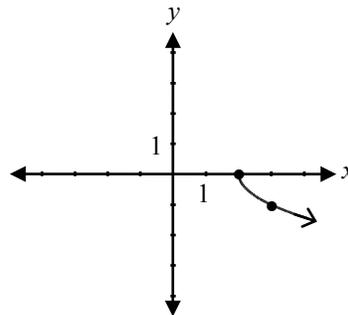
b)



c)



d)



Question 18

1 point

Résous :

$$7^{\log_7 2} = x$$

a) $x = 1$

b) $x = 2$

c) $x = 7$

d) $x = 49$

Question 19

1 point

Identifie l'équation qui a une solution générale de

$$\left. \begin{array}{l} \theta = \frac{\pi}{6} + 2\pi k \\ \theta = \frac{5\pi}{6} + 2\pi k \end{array} \right\} \text{où } k \in \mathbb{Z}.$$

a) $\sin \theta = \frac{1}{2}$

b) $\cos \theta = \frac{1}{2}$

c) $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$

d) $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Question 20

1 point

Identifie la fonction qui a un domaine de $x \leq -2$ et une image de $y \geq 3$.

a) $y = \sqrt{x+2} + 3$

b) $y = \sqrt{-(x+2)} + 3$

c) $y = -\sqrt{x-2} - 3$

d) $y = -\sqrt{-(x-2)} - 3$

Question 21

1 point

Soit $f(x) = 3x + 2$, identifie $f^{-1}(x)$.

a) $f^{-1}(x) = -3x - 2$

b) $f^{-1}(x) = 2x + 3$

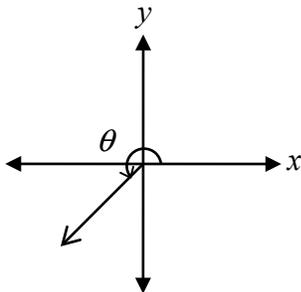
c) $f^{-1}(x) = \frac{x}{3} - 2$

d) $f^{-1}(x) = \frac{x - 2}{3}$

Question 22

1 point

Identifie une valeur possible de l'angle θ tracé en position normale.



a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

Résous l'équation suivante :

$$\log_3(x+3) + \log_3(x-5) = 2$$

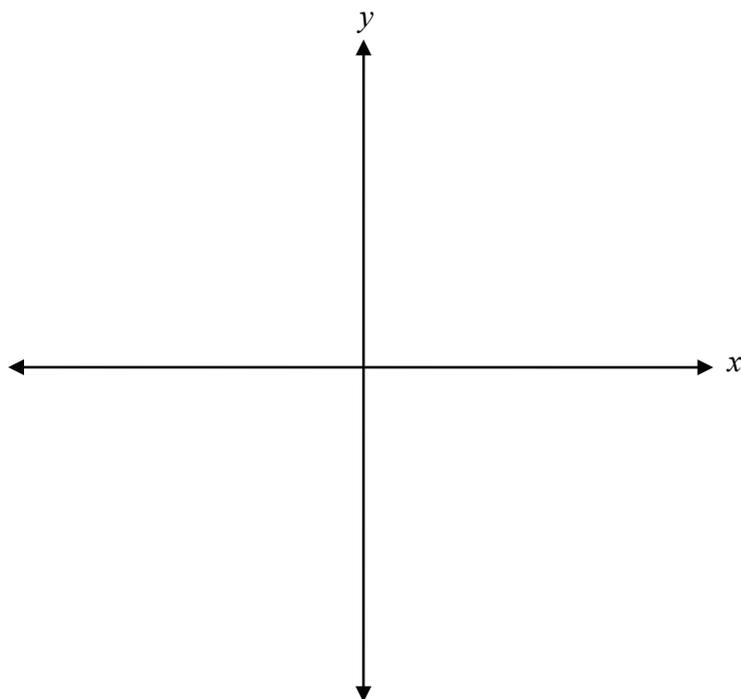
Question 24

1 point

117

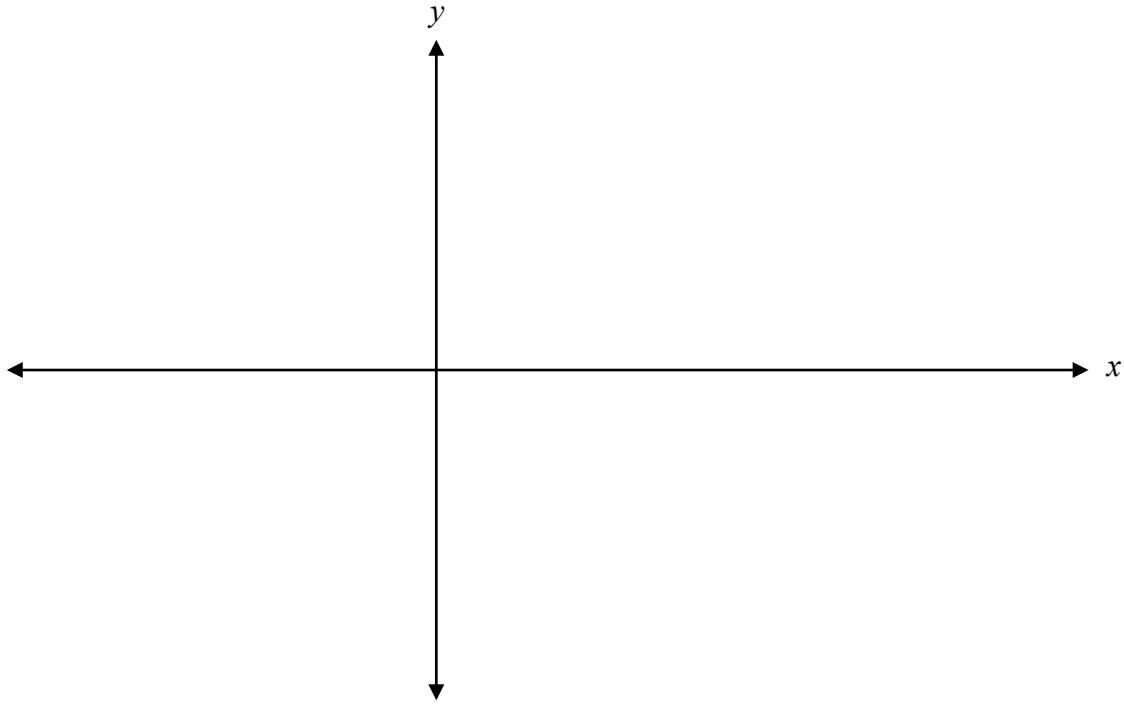
Exprime un angle coterminal à $\theta = \frac{9\pi}{4}$.

Trace le graphique de la fonction $f(x) = \frac{2x+2}{x^2-1}$.



Justifie pourquoi le développement binomial de $(x + x^3)^7$ n'a pas un terme contenant x^{10} .

Trace le graphique de $y = -\sin\left(\frac{\pi}{2}(x-1)\right) + 3$ sur le domaine $[0, 6]$.



Question 28

2 points 121

Lorsque $P(x) = 3x^4 - kx^3 + 5x - 14$ est divisé par $(x + 2)$, le reste est -8 .

Détermine la valeur de k .

Question 29

a) 3 points b) 1 point

122
123

Soit $\cos \alpha = \frac{7}{12}$ où α se trouve dans le quadrant IV, et $\sin \beta = \frac{3}{5}$ où β se trouve dans le quadrant I, détermine la valeur exacte de :

a) $\sin(\alpha - \beta)$

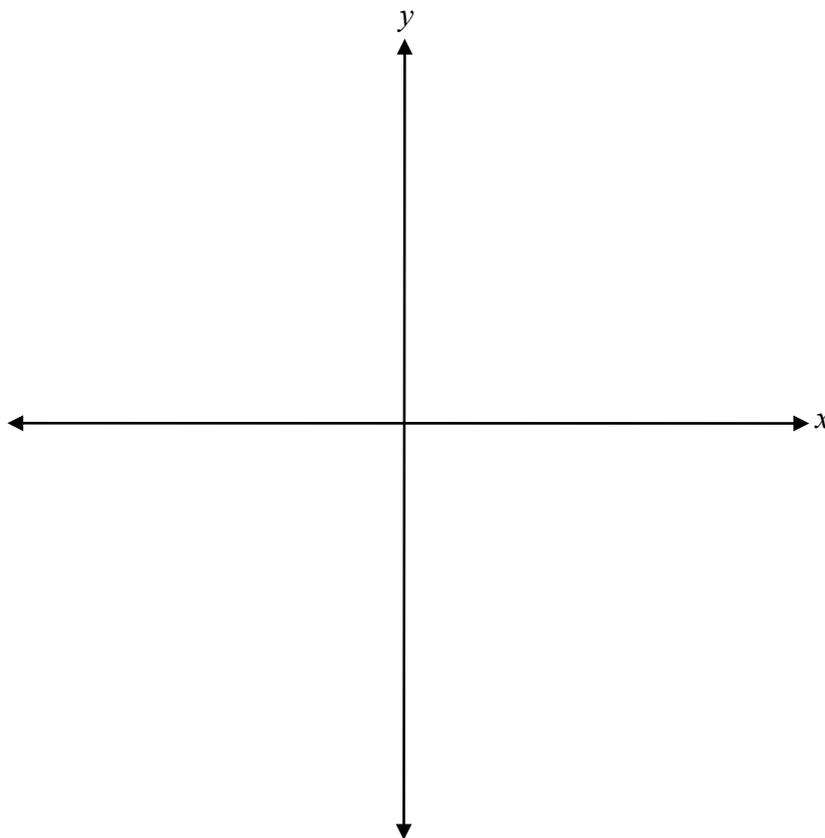
b) $\csc(\alpha - \beta)$

Question 30**1 point**

124

Décris la différence entre le graphique de $f(x) = \frac{7(x+2)}{x+2}$ et le graphique de $g(x) = \frac{7(x-2)}{x+2}$ à $x = -2$.

Trace le graphique de $f(x) = 3^x + 2$.



Résous algébriquement :

$${}_n C_3 = n - 2$$

Décris l'erreur qui a été faite en résolvant l'équation suivante :

$$\sin^2 \theta + \sin \theta - 2 = 1$$

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

$$\sin \theta (\sin \theta + 1) = 3$$

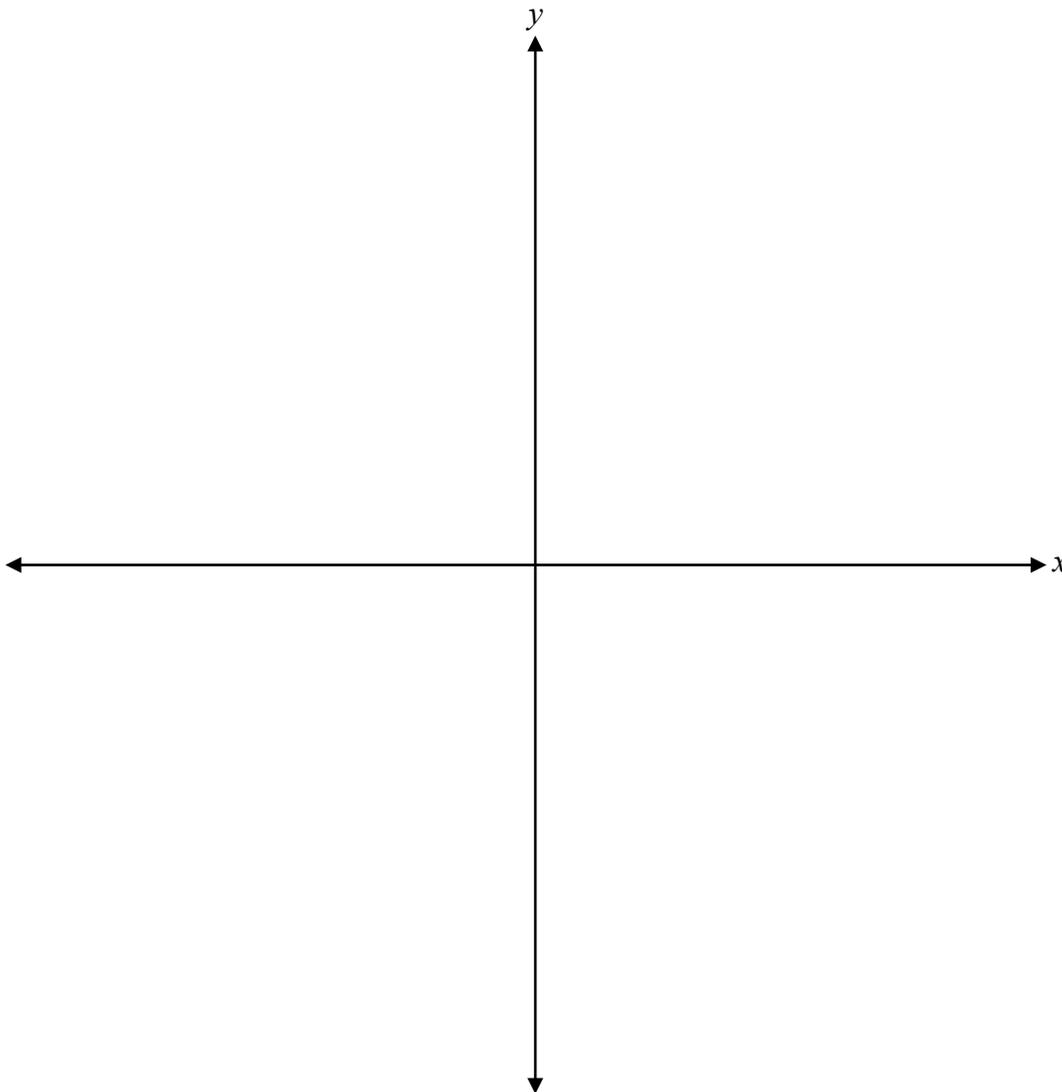
$$\sin \theta = 3 \quad \sin \theta + 1 = 3$$

$$\sin \theta = 2$$

\therefore Aucune solution \therefore Aucune solution

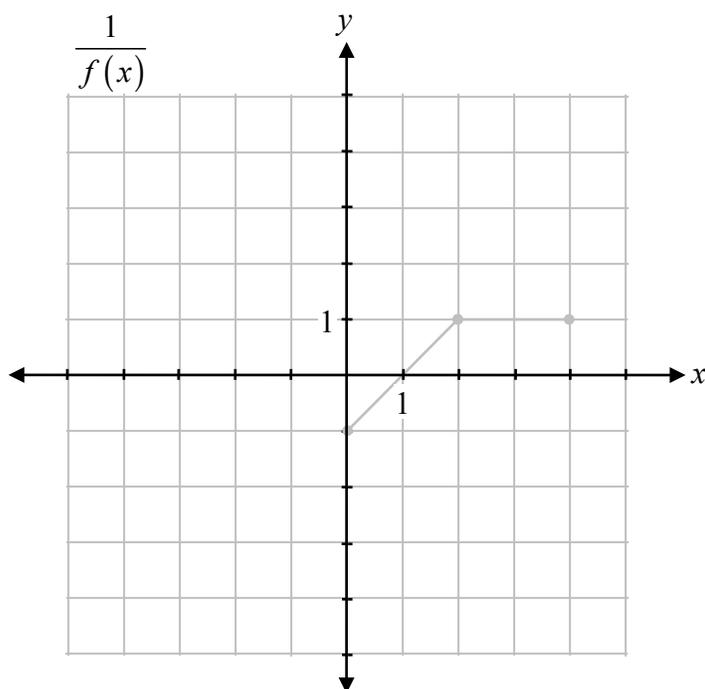
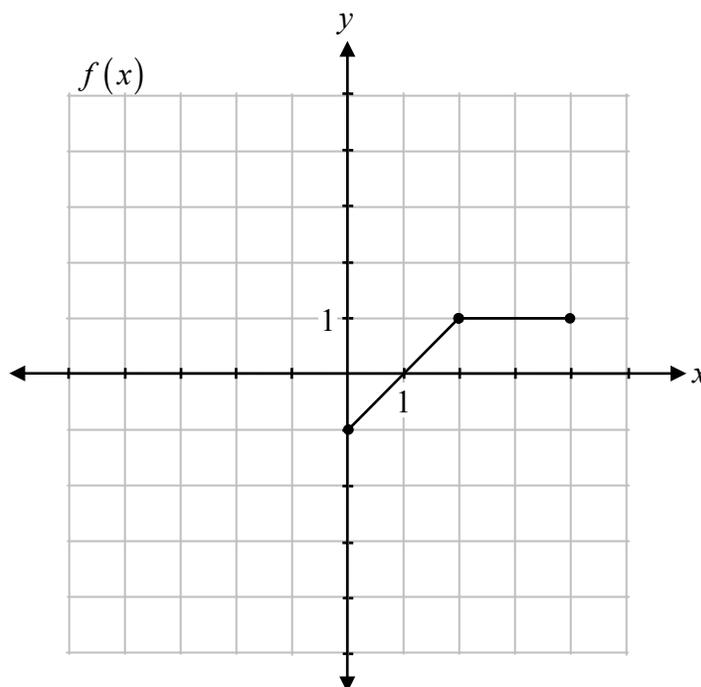
Trace le graphique de la fonction polynomiale qui a les caractéristiques suivantes.

- une ordonnée à l'origine de -9
- les zéros à -1 et 3
- le zéro à -1 a une multiplicité de 1 et le zéro à 3 a une multiplicité de 2



Soit $\cot \theta = -\frac{1}{3}$, où θ se trouve dans le quadrant II, trouve la valeur exacte de $\sin \theta$.

Soit la fonction $f(x)$, trace le graphique à l'inverse, $\frac{1}{f(x)}$.



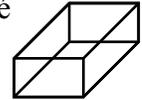
Le graphique de $f(x)$ a déjà été tracé comme référence.
Aucun point ne sera attribué au graphique de $f(x)$.

Question 37

3 points

131

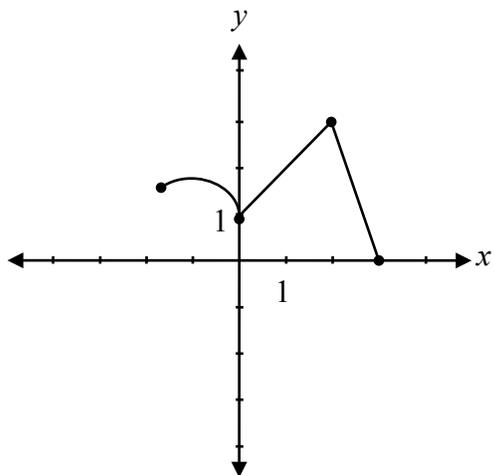
Le volume d'une jardinière, qui a la forme d'un prisme rectangulaire, peut être modélisé par la fonction polynomiale $V(x) = x^3 + 3x^2 - 34x + 48$.



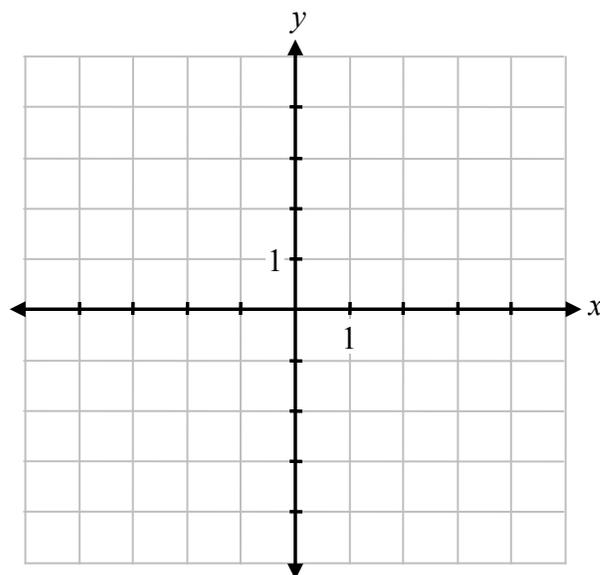
Détermine les facteurs de la fonction, $V(x)$, qui représentent les dimensions possibles de la jardinière.

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

Décrie comment déterminer l'image de la réciproque du graphique suivant.



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



Soit les caractéristiques d'une fonction sinusoïdale suivantes :

- une amplitude de 2
- une translation verticale de 3 unités vers le bas
- une période de $\frac{\pi}{4}$

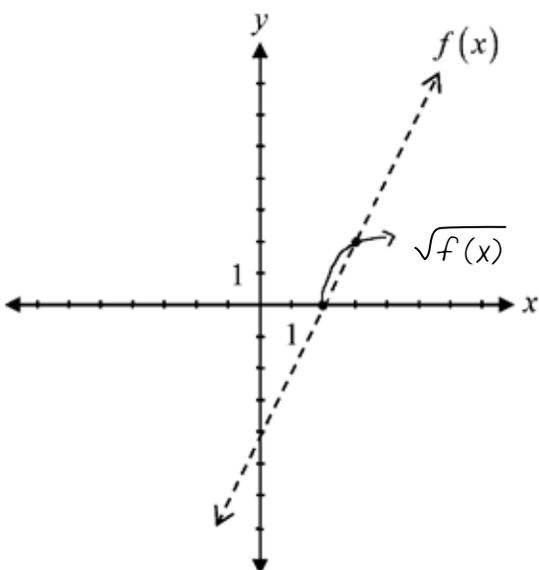
a) Détermine une équation de cette fonction sinusoïdale sous la forme $y = a \sin b(x - c) + d$.

b) Détermine l'image de cette fonction.

Image :

On a donné à Suah le graphique de $f(x)$ et on lui a demandé de tracer le graphique $y = \sqrt{f(x)}$.

Sa réponse est tracée sur le plan ci-dessous.

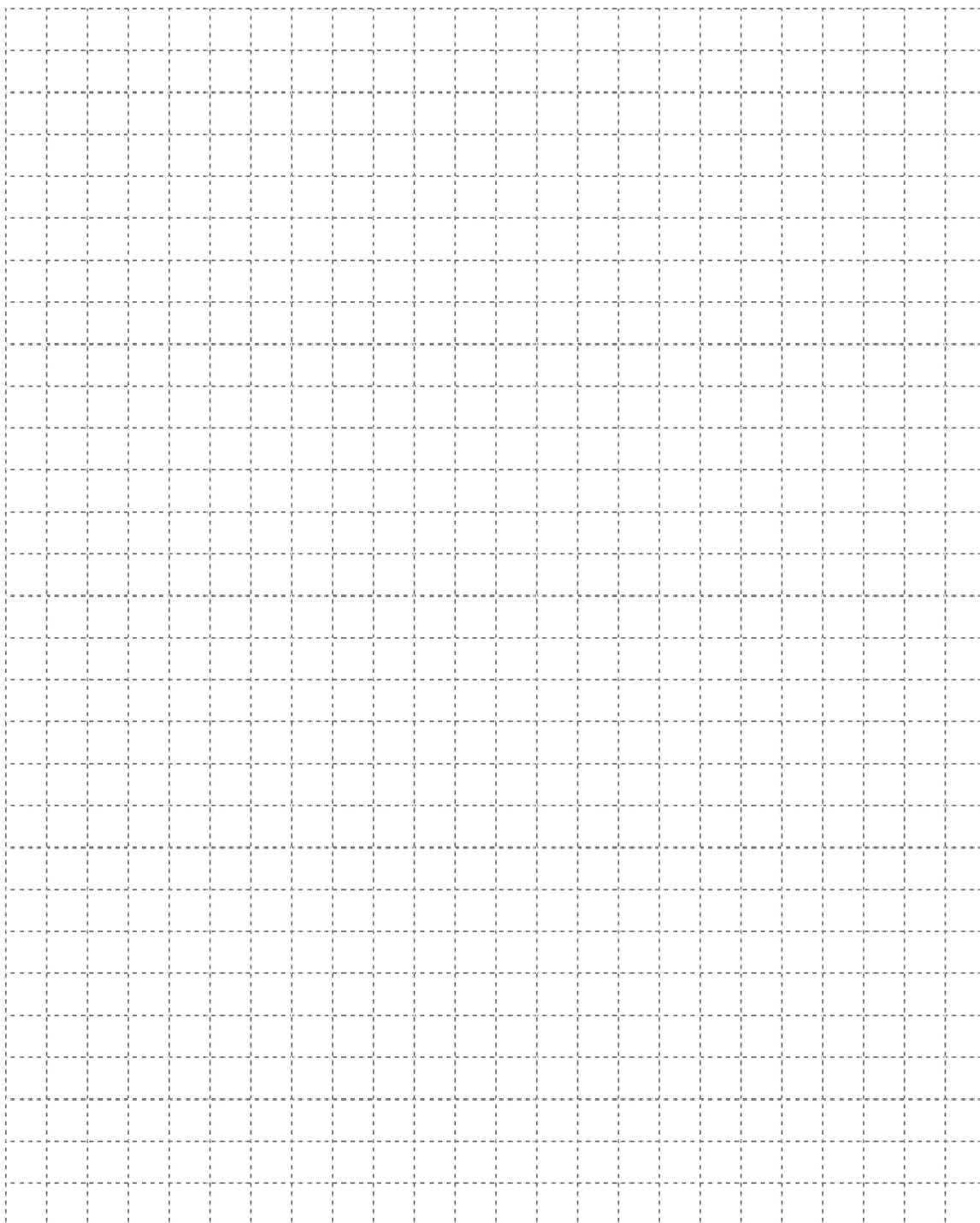


Décris l'erreur que Suah a faite en traçant le graphique de $y = \sqrt{f(x)}$.

Résous :

$$9^{2x+1} = 27^x$$

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



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