

Test de réalisation  
Mathématiques pré-calcul  
12<sup>e</sup> année

# **Cahier 2**

Janvier 2024

Test de réalisation, mathématiques pré-calcul, 12<sup>e</sup> année.  
Cahier 2. Janvier 2024

Cette ressource est disponible en formats imprimé et électronique.

ISBN : 978-0-7711-6387-6 (imprimé)

ISBN : 978-0-7711-6389-0 (pdf)

Tous droits réservés © 2024, le gouvernement du Manitoba, représenté par le ministre de l'Éducation et de l'Apprentissage de la petite enfance.

Éducation et Apprentissage de la petite enfance Manitoba  
Winnipeg (Manitoba) Canada

Toutes les illustrations ou photographies dans cette ressource sont protégées par les droits d'auteur et on ne devrait y avoir accès ou les reproduire en partie ou en totalité qu'à des fins éducatives prévues dans cette ressource.

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

Cette ressource sera affichée sur le site Web du ministère de l'Éducation et de l'Apprentissage de la petite enfance du Manitoba 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 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.



# Test de réalisation de Mathématiques pré-calcul, 12<sup>e</sup> 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	-	15	33
<b>Cahier 2</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>57</b>
<b>Total</b>	8	39	<b>90</b>

**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.

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

**Question 16****1 point**

Indique l'image de la fonction  $g(x) = \frac{1}{2}f(x+1)$ , étant donné que l'image de la fonction  $y = f(x)$  est  $[-6,4]$ .

- a)  $[-12,8]$
- b)  $[-7,3]$
- c)  $[-5,5]$
- d)  $[-3,2]$

**Question 17****1 point**

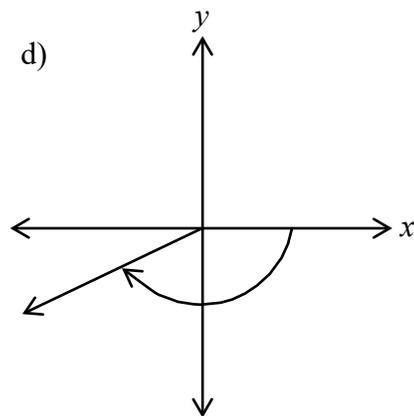
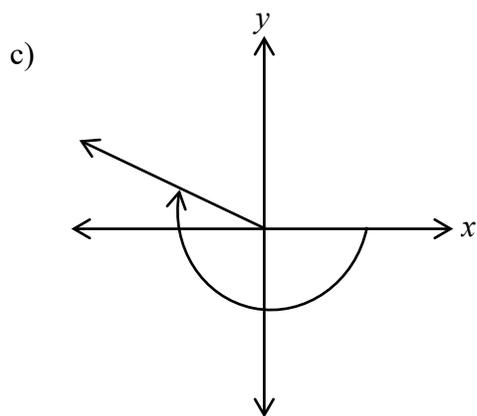
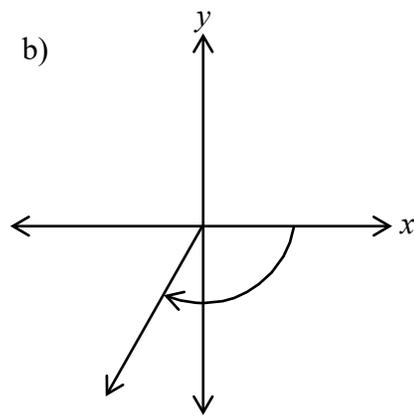
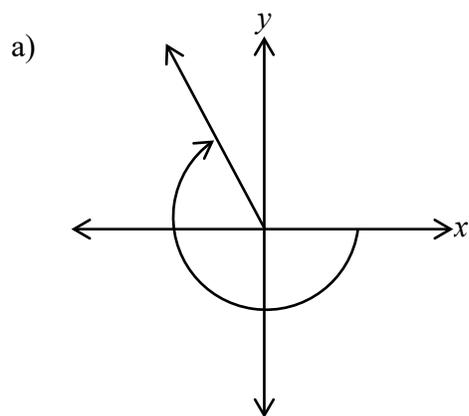
Indique la valeur de  $a$ , étant donné qu'il y a 11 termes dans le développement de  $(3x^4 - y)^{2a}$ .

- a) 5
- b) 6
- c) 10
- d) 11

Question 18

1 point

Indique l'angle qui est la meilleure représentation de  $\theta = -\frac{6\pi}{5}$ .

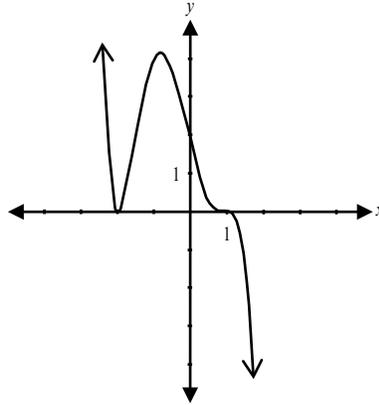


Question 19

1 point

Indique une valeur possible de  $n$ , étant donné le graphique de  $y = -\frac{1}{2}(x+2)^2(x-1)^n$ .

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4



Question 20

1 point

Indique l'énoncé qui est faux, étant donné  $g(x) = \frac{8x^2}{x^2 - 16}$ .

- a) le graphique de  $g(x)$  a un abscisse à l'origine.
- b) le graphique de  $g(x)$  a un point de discontinuité (trou) à  $x = 0$ .
- c) le graphique de  $g(x)$  a deux asymptotes verticales.
- d) le graphique de  $g(x)$  a une asymptote horizontale à  $y = 8$ .

Question 21

1 point

Indique la forme équivalente de  $\log_a \left( \frac{1}{x^2} \right)$ .

- a)  $-2\log_a x$
- b)  $1 - 2\log_a x$
- c)  $2\log_a x$
- d)  $-2\log_a \left( \frac{1}{x} \right)$

Question 22

1 point

Indique laquelle des expressions suivantes est équivalente à  ${}_{13}C_6$ .

a)  ${}_{13}P_6$

b)  ${}_{13}C_7$

c)  ${}_{12}P_7$

d)  ${}_{12}C_6$

Question 23

1 point

Indique l'équation de  $h(x) = f(x) - g(x)$ , étant donné  $f(x) = x + 5$  et  $g(x) = 4x + 1$ .

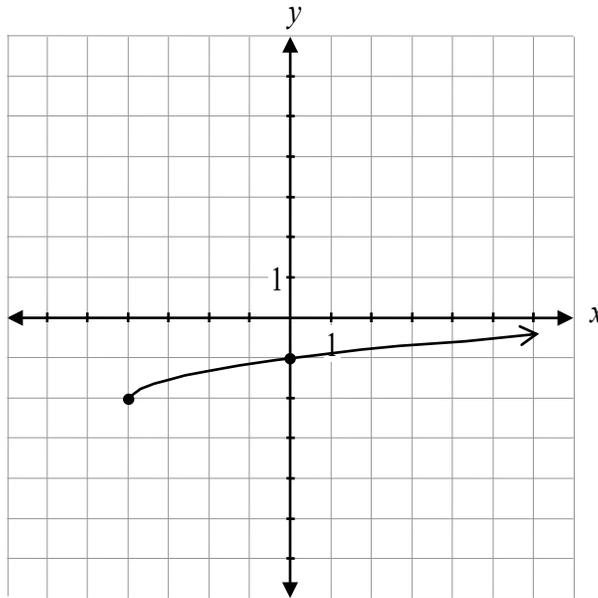
a)  $h(x) = -3x + 6$

b)  $h(x) = -3x + 4$

c)  $h(x) = 3x + 6$

d)  $h(x) = 3x - 4$

Détermine l'équation de la fonction racine représentée par le graphique.

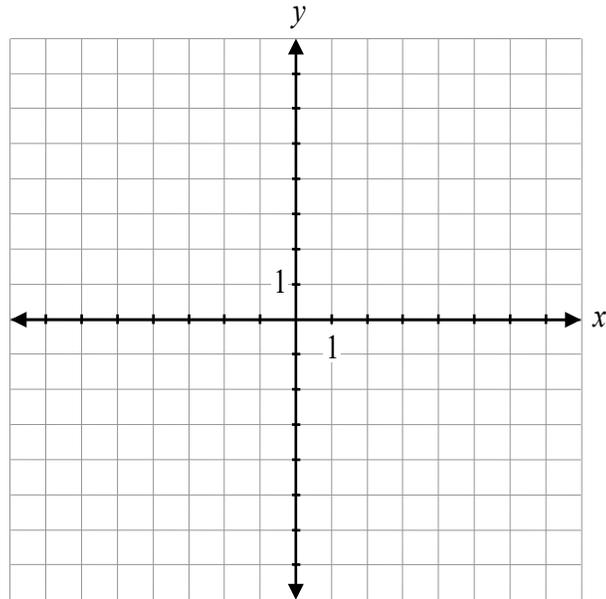


$y =$  \_\_\_\_\_

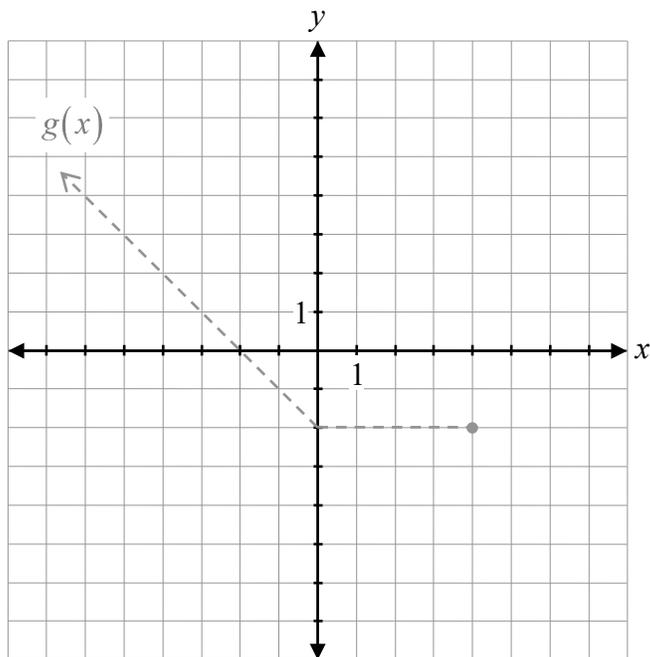
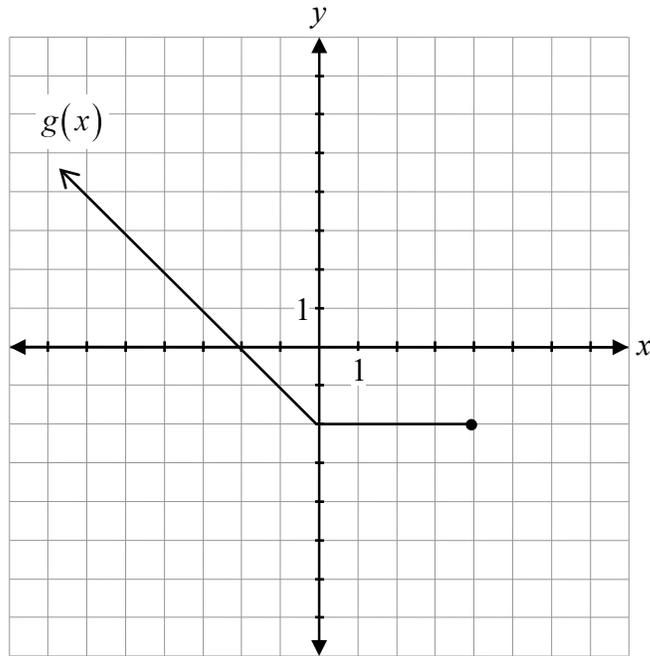
Détermine la valeur exacte de  $x$ .

$$\sec\left(\frac{2\pi}{3}\right)\left(\sin\left(-\frac{5\pi}{3}\right)\right)(x) = 3$$

Trace le graphique de  $y = 2^{-x} - 3$ .



Soit le graphique de  $y = g(x)$ , trace le graphique de  $y = \frac{1}{g(x)}$ .



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

---

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

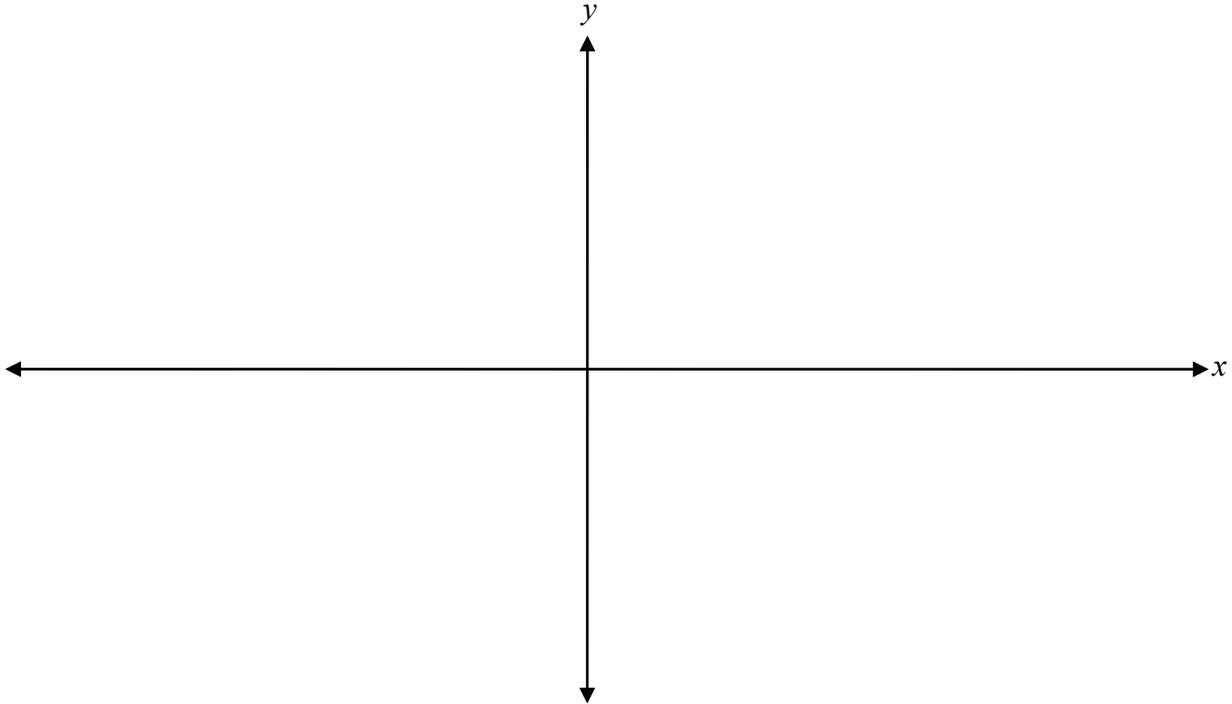
---

Explique pourquoi le graphique de  $g(x) = \frac{3}{x^2 + 4}$  n'a pas d'asymptote verticale.

Résous algébriquement.

$$\log_3 x + \log_3 (x + 8) = 2$$

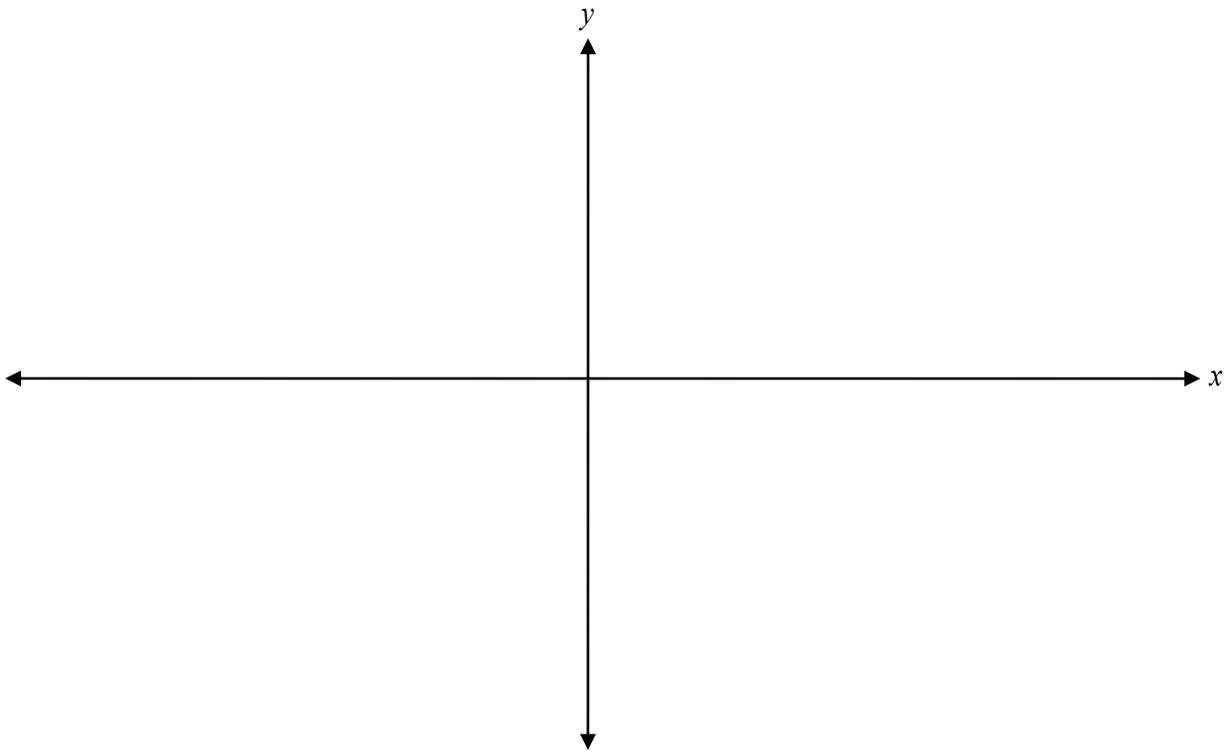
Trace au moins une période du graphique de la fonction  $y = \sin(3(x + 30^\circ)) - 1$ .



---

Explique pourquoi le domaine de la fonction,  $f(x) = \log(x-3)$ , est  $x > 3$ .

Trace le graphique de  $p(x) = -(x-3)(x+1)^2(x-5)$ .



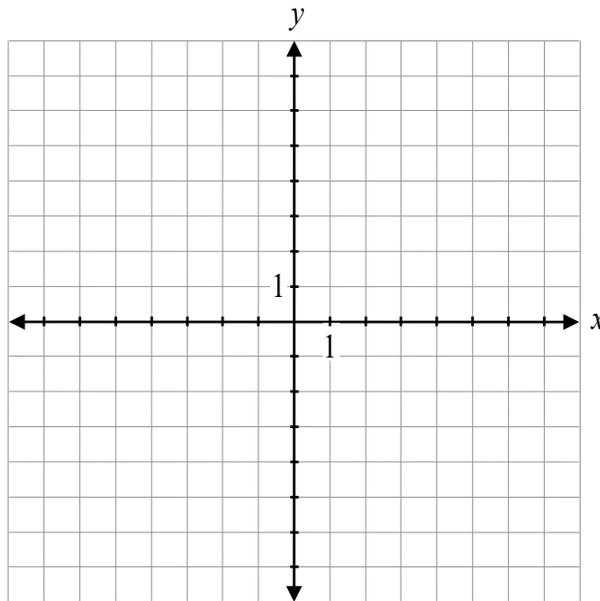
---

Soit  $\sin \theta = -\frac{2}{3}$  et  $\tan \theta > 0$ , détermine la valeur exacte de  $\sin 2\theta$ .

---

Justifie si  $\frac{5\pi}{8}$  et  $-\frac{11\pi}{4}$  sont des angles coterminaux.

Trace le graphique de  $f(x) = \frac{-2x(x+1)(x-3)}{2x}$ .



---

Soit  $\frac{\sin \theta + \cos \theta \csc \theta}{\sin \theta}$ , détermine les valeurs non permises de  $\theta$ , où  $\theta \in \mathbb{R}$ .

---

Écris une équation d'une fonction rationnelle qui a une asymptote horizontale à  $y = 0$  et une asymptote verticale à  $x = 6$ .

Question 39

a) 1 point b) 2 points

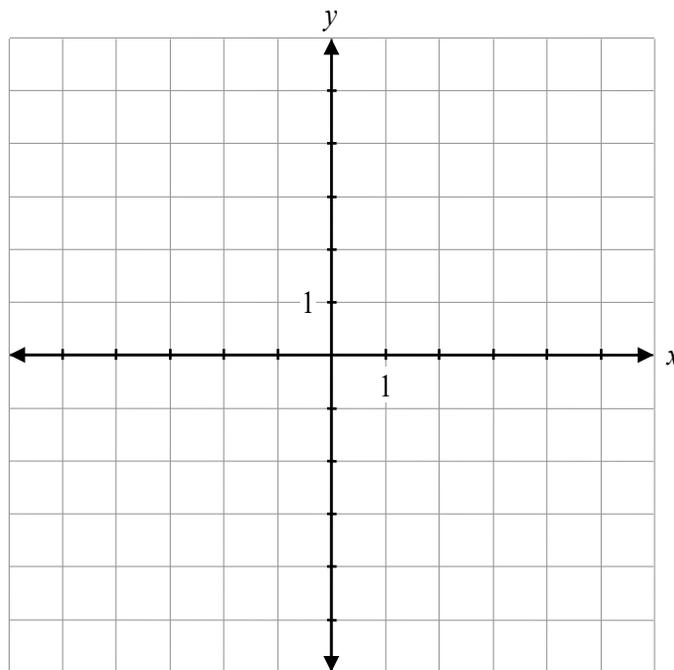
131  
132

Soit les fonctions  $f(x) = \sqrt{x-1}$  et  $g(x) = x^2$ ,

a) énonce l'équation de  $g(f(x))$ .

$g(f(x)) =$  \_\_\_\_\_

b) trace le graphique de  $g(f(x))$ .



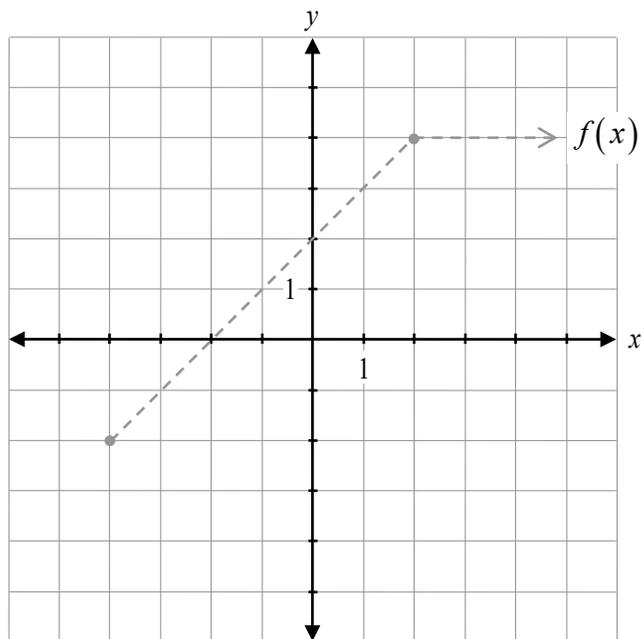
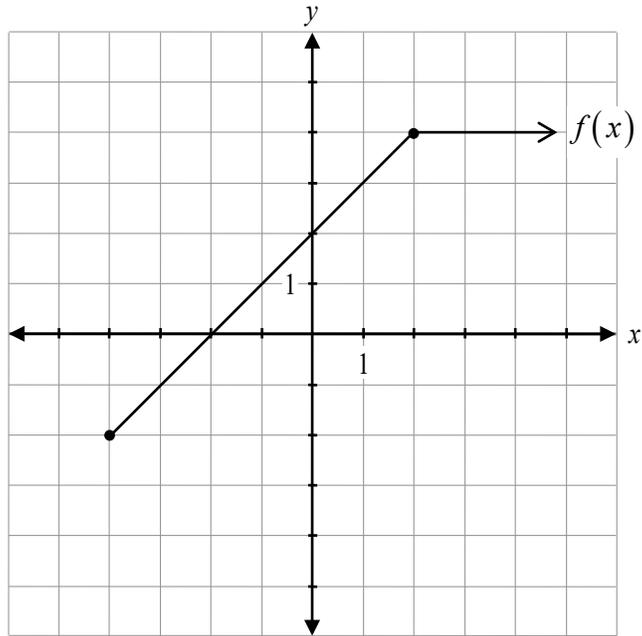
On a demandé à Suzanne de déterminer la valeur de  $\tan \theta$ , étant donné que  $\sec \theta = -\frac{8}{3}$  et  $\theta$  se termine dans le quadrant II.

Sa solution :

$$\begin{aligned}(-3)^2 + y^2 &= (8)^2 \\ y^2 &= 55 \\ y &= \sqrt{55} \\ \tan \theta &= \frac{\sqrt{55}}{3}\end{aligned}$$

Décris son erreur.

Soit le graphique de  $y = f(x)$ , trace le graphique de  $y = \sqrt{f(x)}$ .



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

---

Le point  $P(\theta) = (0, -1)$  se trouve sur le cercle unitaire. Énonce l'angle  $\theta$ , dans l'intervalle  $[2\pi, 4\pi]$ .

---

Décris comment les transformations de  $f(x)$  sur les graphiques de  $g(x) = f(3x - 6)$  et de  $h(x) = f(3(x - 6))$  sont différentes.

a) Résous.

$$\sqrt{2x+5}-3=0$$

b) Décris comment la solution en a) est reliée au graphique de  $y = \sqrt{2x+5} - 3$ .

---

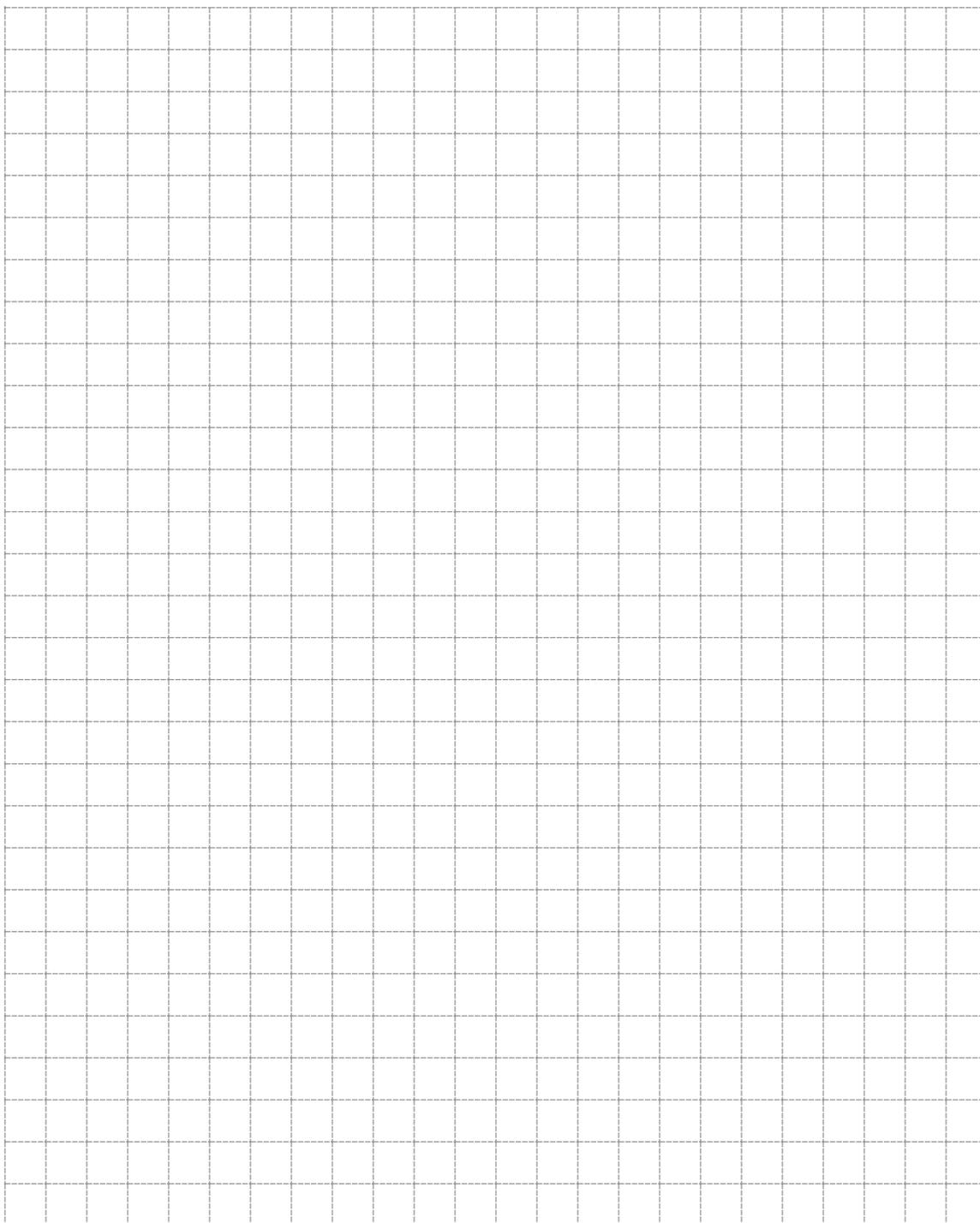
Détermine tous les zéros de la fonction  $p(x) = x^3 - 2x^2 - 9x + 18$ .

---

Étant donné que le point  $\left(\frac{\sqrt{23}}{6}, y\right)$  se trouve sur le cercle unitaire, détermine la/les valeur(s) exacte(s) de  $y$ .

Énonce un zéro de la fonction  $y = \tan x$ .

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



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