

Test de réalisation
Mathématiques pré-calcul
12^e année

Cahier 2

Juin 2025

Test de réalisation, mathématiques pré-calcul, 12^e année.
Cahier 2. Juin 2025

Ce document est disponible en formats imprimé et électronique.
ISBN : 978-0-7711-6685-3 (imprimé)
ISBN : 978-0-7711-6733-1 (pdf)

Tous droits réservés © 2025, 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 ce document 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 ce ressource.

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

Ce document sera affiché 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.

Les sites Web sont sous réserve de modifications sans préavis

Available in English.

Disponible en médias substituts sur demande.

Dans le présent document, le genre masculin appliqué aux personnes est employé sans aucune discrimination et uniquement dans le 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

Nombre et points par type de question

	Réponse choisie	Réponse construite	Points
Cahier 1	—	15	33
Cahier 2	9	22	57
Total	9	37	90

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

DIRECTIVES

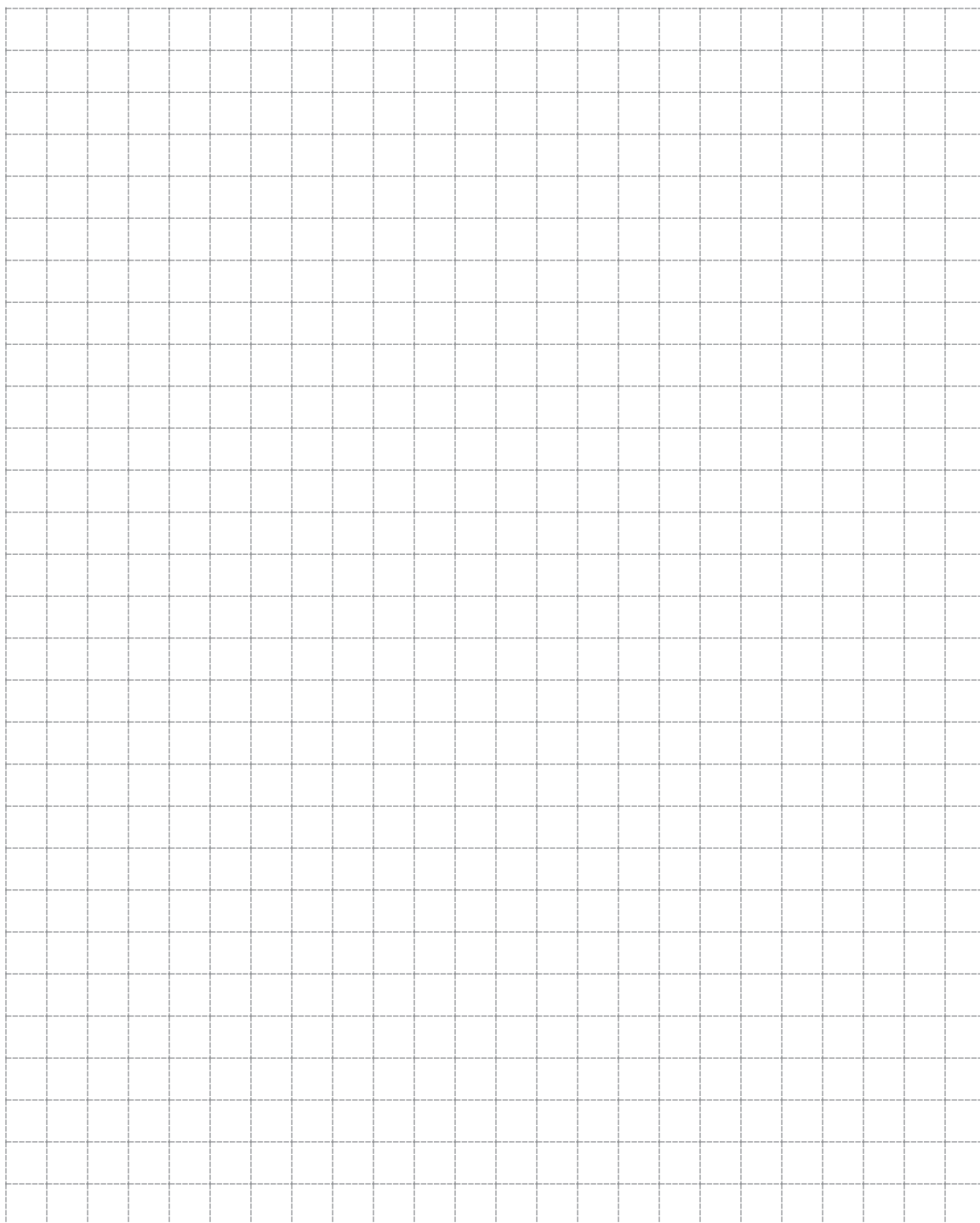
Questions à réponse choisie

- 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 le nombre d'abscisse(s) à l'origine du graphique de la fonction polynomiale $p(x) = 3x(x-8)(x^2+5)$.

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

Question 17**1 point**

Indique l'équation qui représente le graphique de $y = x^2 - 3$ suite à une réflexion par rapport à l'axe des x .

- a. $y = -x^2 - 3$
- b. $y = x^2 - 3$
- c. $y = x^2 + 3$
- d. $y = -x^2 + 3$

Question 18**1 point**

Étant donné $2^{\log_2 3} = x$, indique la valeur de x .

- a. 1
- b. 3
- c. 6
- d. 8

Question 19**1 point**

Indique l'ordonnée à l'origine du graphique de $y = \frac{x-3}{x^2-5x+6}$.

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

Question 20**1 point**

Indique le nombre total de façons que 10 élèves et 2 enseignants puissent s'asseoir en rangée si les enseignants doivent s'asseoir ensemble.

- a. $10!2!$
- b. $11!$
- c. $11!2!$
- d. $12!$

Question 21**1 point**

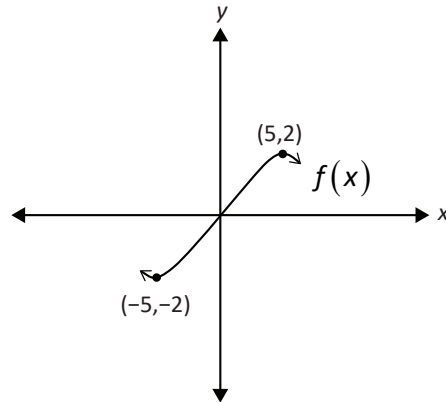
Indique l'expression qui représente le reste lorsque le polynôme $P(x)$ est divisé par $(x-4)$.

- a. $P(-4)$
- b. $P(4)$
- c. $P(x-4)$
- d. $P(x+4)$

Question 22**1 point**

Indique la période du graphique de la fonction sinusoïdale suivante.

- a. 10π
- b. 10
- c. 20π
- d. 20

**Question 23****1 point**

Indique une expression équivalente à $\log_3 9 + \log_3 5$.

- a. $\log_3 14$
- b. $2\log_3 5$
- c. $\log_3 45$
- d. $\log_3 \left(\frac{9}{5} \right)$

Question 24**1 point**

Indique les angles coterminaux de $\theta = -\frac{11\pi}{10}$ dans l'intervalle $[-3\pi, \pi]$.

- a. $\theta = \frac{9\pi}{10}$
- b. $\theta = -\frac{31\pi}{10}, -\frac{21\pi}{10}$
- c. $\theta = -\frac{31\pi}{10}, \frac{9\pi}{10}$
- d. $\theta = -\frac{21\pi}{10}, \frac{9\pi}{10}$

Question 25

3 points

117

Exprime $p(x) = x^3 - 13x - 12$ sous la forme complètement factorisée.

$p(x) =$ _____

Question 26

3 points

118

Vérifie par substitution que l'équation $\frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} = \frac{2 \csc \theta}{\sec^2 \theta}$ est vraie pour $\theta = \frac{\pi}{6}$.

Membre de gauche	Membre de droite

Question 27

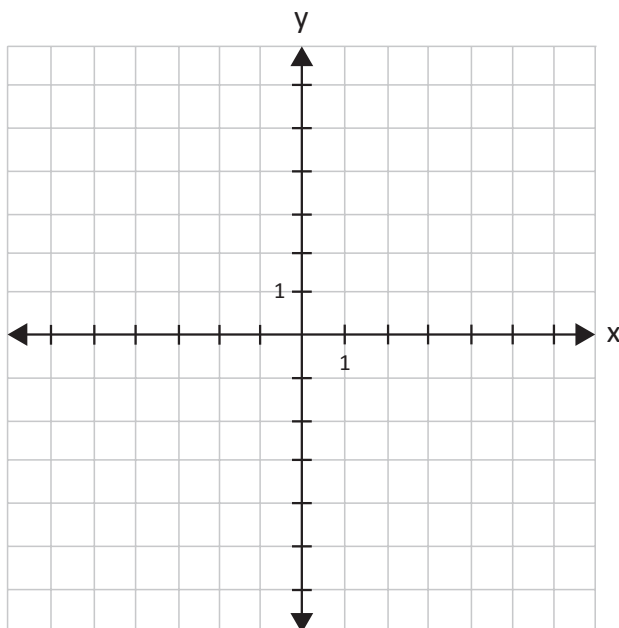
a) 1 point b) 2 points

119
120

Étant donné $f(x) = \log_3 x + 2$,

a) détermine l'abscisse à l'origine de $f(x) = \log_3 x + 2$.

b) trace le graphique de $f(x) = \log_3 x + 2$.



Question 28

2 points

121

Évalue.

$$\sec^2\left(\frac{5\pi}{4}\right) \cdot \tan^2\left(-\frac{2\pi}{3}\right)$$

Question 29

1 point

122

Étant donné les fonctions $f(x) = x - 3$ et $g(x) = \sqrt{x} + 2$, énonce le domaine de $g(f(x))$.

Question 30

1 point

123

Évalue.

$$\sin 70^\circ \cos 25^\circ - \cos 70^\circ \sin 25^\circ$$

Question 31

2 points

124

Résous algébriquement.

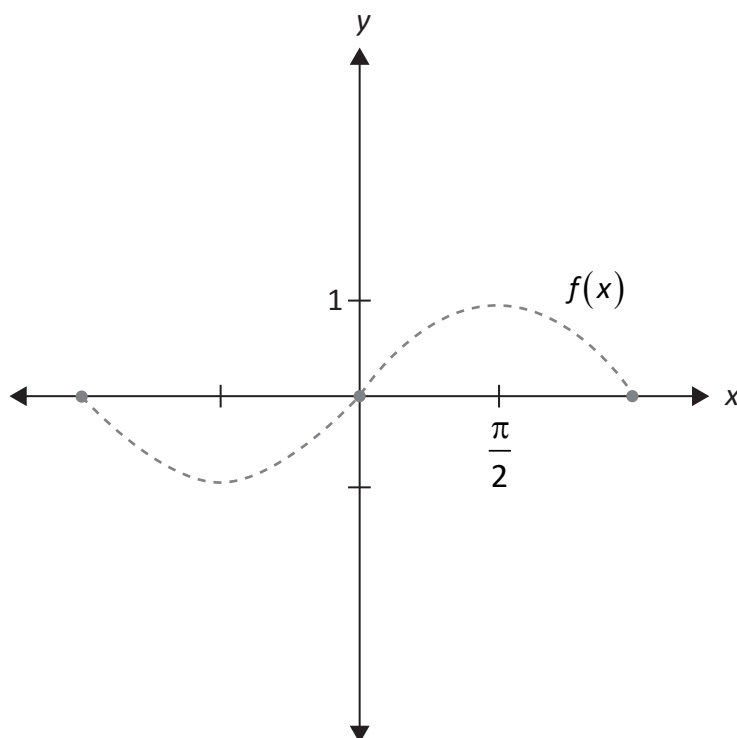
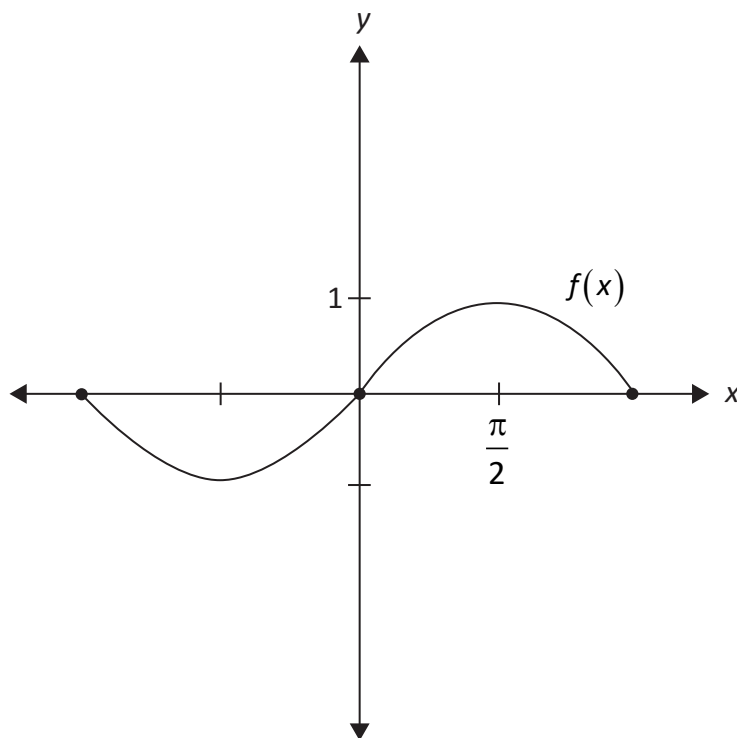
$$\log_{15}(x^2 - 1) = 1$$

Question 32

2 points

125

À partir du graphique de $y = f(x)$, trace le graphique de $y = \frac{1}{f(x)}$.



Le graphique de $f(x)$ a déjà été tracé comme référence.

Aucun point ne sera attribué au graphique de $f(x)$.

Question 33

a) 3 points b) 1 point

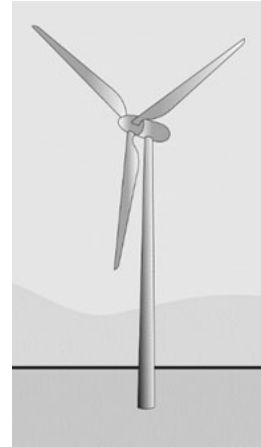
126
127

Une lumière est fixée à l'extrémité d'une pale d'une éolienne. La hauteur à laquelle la lumière se trouve par rapport au sol est représentée par l'équation :

$$h(t) = 80 \cos\left(\frac{\pi}{2}t\right) + 240$$

où $h(t)$ est la hauteur de la lumière par rapport au sol, mesurée en pieds et,

t est le temps, mesuré en secondes.



- a) Trace le graphique de la hauteur à laquelle se trouve la lumière par rapport au sol dans un intervalle de 6 secondes.



- b) Si la pale de l'éolienne se met à tourner plus rapidement, décris l'effet conséquent sur la période du graphique de $h(t)$.

Question 34

1 point

128

On a demandé à Élodie de déterminer le nombre total d'arrangements des lettres du mot EXCELLENCE.

Sa solution :

$$10! = 3628\ 800$$

Décris son erreur.

Question 35

a) 3 points b) 1 point

129
130

Soit $\cos \alpha = -\frac{4}{7}$ où α se trouve dans le quadrant III, et $\sin \beta = \frac{5}{13}$ où β se trouve dans le quadrant II. Détermine la valeur exacte de :

a) $\cos(\alpha + \beta)$

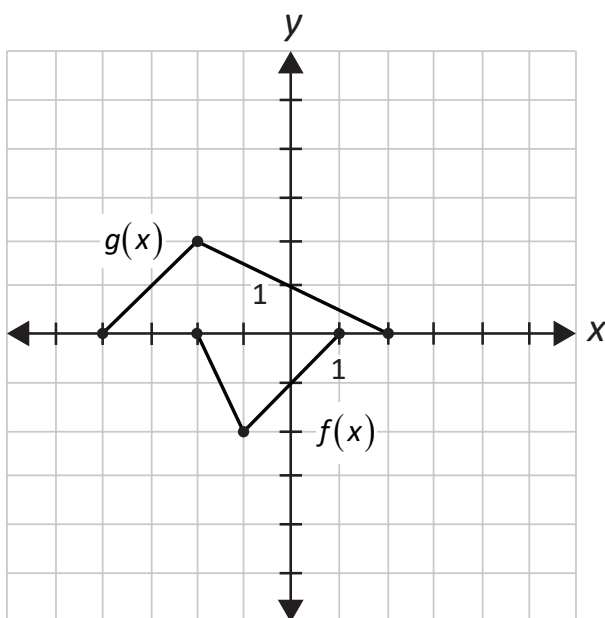
b) $\sec(\alpha + \beta)$

Question 36

2 points

131

Détermine l'équation de $g(x)$ en termes de $f(x)$.



$g(x) =$ _____

Question 37

1 point

132

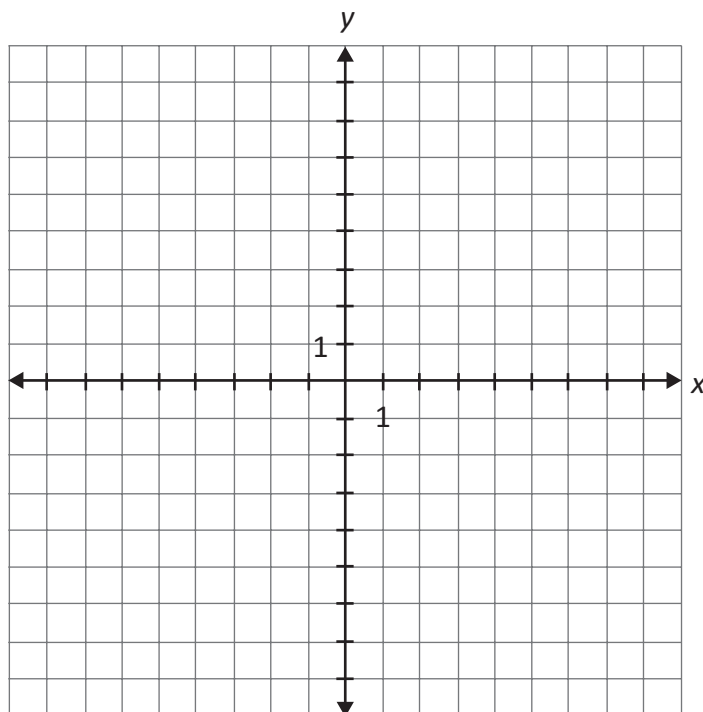
Énonce des valeurs possibles de m et n qui satisfont l'équation $\log_m n = 5$.

Question 38

4 points

133

Trace le graphique de $f(x) = \frac{x-4}{x^2-7x+12}$.



Question 39

1 point

134

Justifie l'énoncé que la valeur de ${}_3P_4$ n'existe pas.

Question 40

1 point

135

Détermine l'image de la fonction sinusoïdale qui a les caractéristiques suivantes :

- une amplitude de 3
- un maximum à $\left(\frac{\pi}{2}, 1\right)$

Question 41

3 points

136

Résous algébriquement.

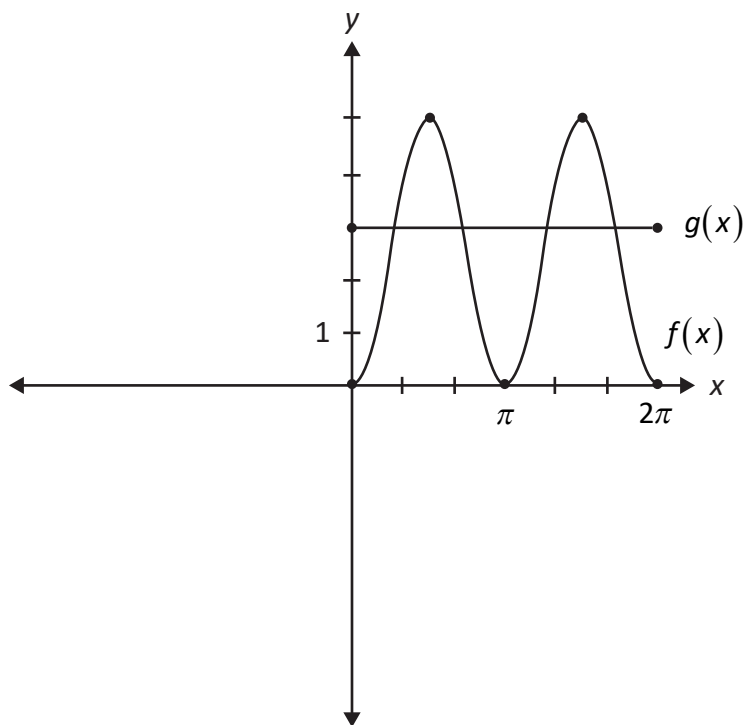
$${}_nC_2 = 15$$

Question 42

1 point

137

Décris comment utiliser les graphiques de $f(x) = 5\sin^2 x$ et $g(x) = 3$ pour résoudre l'équation $5\sin^2 x = 3$ dans l'intervalle $[0, 2\pi]$.



Question 43

3 points

138

Résous algébriquement.

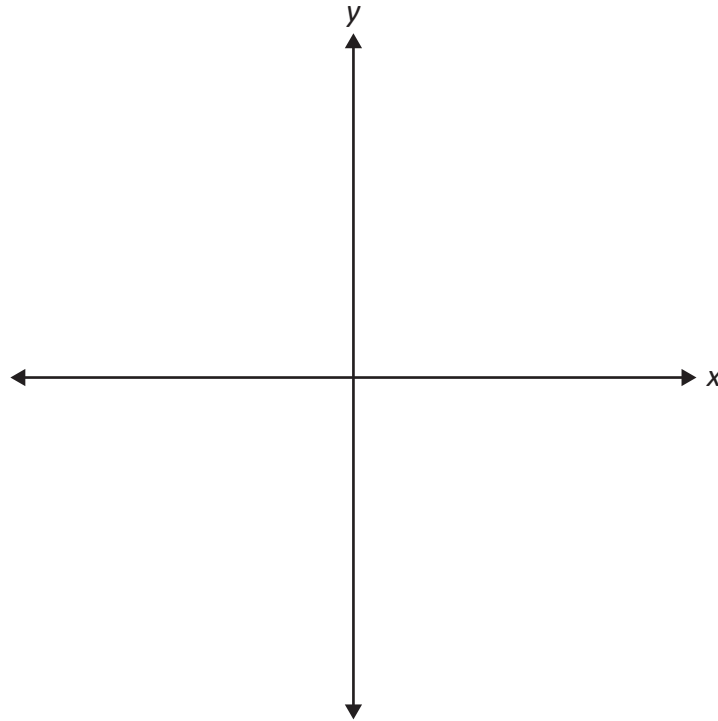
$$2\log_3 5 - \frac{1}{3}\log_3 125 = \log_3 a$$

Question 44

1 point

139

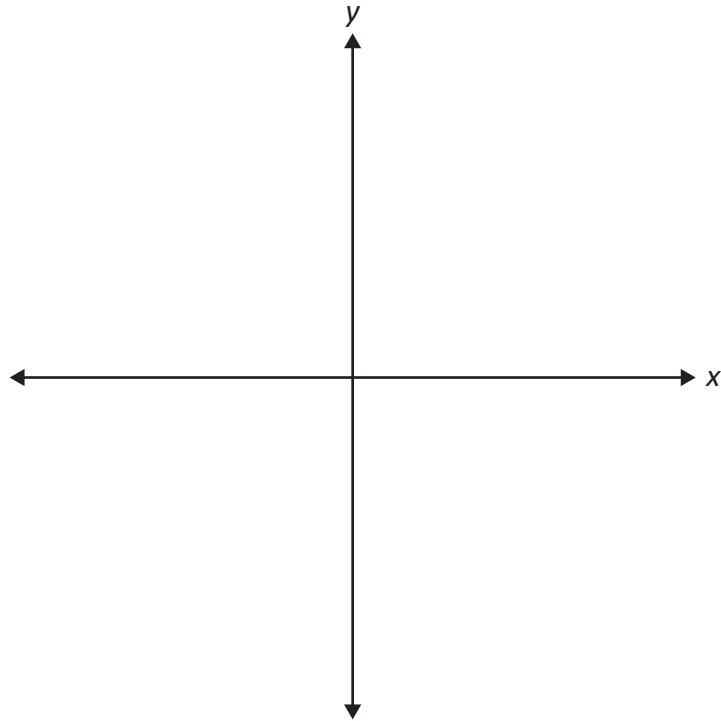
Trace l'angle de $\frac{-7\pi}{12}$ en position standard.



Question 45**3 points**

140

Trace le graphique de $p(x) = -(x-1)(x-2)(x+4)^2$.



Question 46**2 points**

141

Le point $P(\theta) = \left(-\frac{1}{6}, y\right)$ se trouve sur le cercle unitaire dans le quadrant III. Détermine la valeur exacte de $\csc \theta$.

AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE.