

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

# **Cahier 2**

Janvier 2015

Données de catalogage avant publication — Éducation et Enseignement supérieur Manitoba

Test de réalisation, Mathématiques pré-calcul, 12<sup>e</sup> année.  
Cahier 2. Janvier 2015 [ressource électronique]

ISBN : 978-0-7711-5857-5

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 du test, vous pouvez acheter des exemplaires imprimés de cette ressource du Centre des manuels scolaires du Manitoba à [www.mtbb.mb.ca](http://www.mtbb.mb.ca).

Le présent document sera également affiché sur le site Web du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur 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.*

Disponible en média substitués sur demande.

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

# Directives

---

## Questions à choix multiple

- Il y a 10 questions d'une valeur de 1 point chacune.
- 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 47 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 16****1 point**

Combien de termes y a-t-il dans le développement de  $(x^{12} + 3)^{10}$  ?

- a) 9
- b) 10
- c) 11
- d) 12

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

Un angle coterminal pour  $\theta = \frac{11\pi}{3}$  dans le domaine  $-2\pi \leq \theta \leq 0$  serait :

- a)  $-\frac{5\pi}{3}$
- b)  $-\frac{\pi}{3}$
- c)  $\frac{\pi}{3}$
- d)  $\frac{5\pi}{3}$

**Question 18****1 point**

L'abscisse à l'origine du graphique de  $y = 3^x - 1$  est :

- a) -1
- b) 0
- c) 1
- d) 2

**Question 19****1 point**

Si  ${}_n C_5 = {}_n C_3$ , la valeur de  $n$  doit être :

- a) 3
- b) 5
- c) 8
- d) 15

**Question 20****1 point**

Quel est le domaine de la fonction  $f(x) = \sqrt{-(x+1)}$  ?

- a)  $\{x | x \in \mathbb{R}, x \neq -1\}$
- b)  $\{x | x \in \mathbb{R}, x \geq -1\}$
- c)  $\{x | x \in \mathbb{R}, x \leq -1\}$
- d)  $\{x | x \in \mathbb{R}\}$

**Question 21****1 point**

Identifie une valeur non permise de  $x$  pour l'expression  $\frac{1}{\cos 2x}$ .

- a) 0
- b)  $\frac{\pi}{4}$
- c)  $\frac{\pi}{2}$
- d)  $\pi$

### Question 22

1 point

L'expression  $2 \log x - \frac{1}{3} \log y$  sous forme d'un seul logarithme est :

- a)  $\log \frac{x^2}{\sqrt[3]{y}}$
- b)  $\log \frac{2x}{3y}$
- c)  $-\log x^2 \sqrt[3]{y}$
- d)  $\log(x^2 - \sqrt[3]{y})$

### Question 23

1 point

Le point  $P(\theta)$  se trouve sur le cercle unitaire. Quelles sont les coordonnées de ce point si  $\theta = 300^\circ$  ?

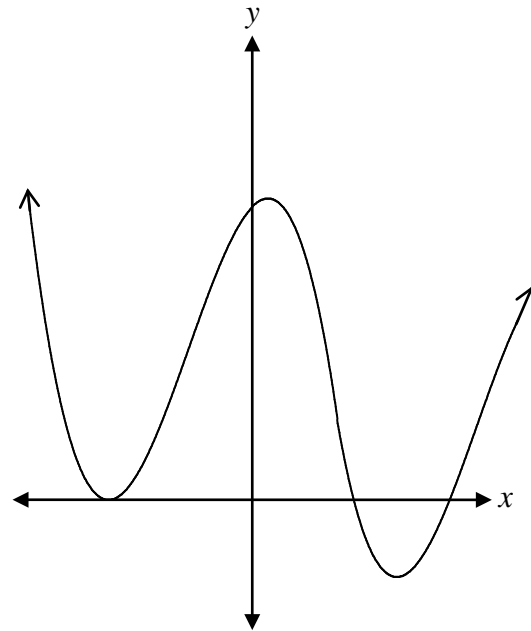
- a)  $\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
- b)  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
- c)  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
- d)  $\left(\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

Question 24

1 point

Quel est le degré de la fonction polynomiale représentée par le graphique ci-dessous?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5



Question 25

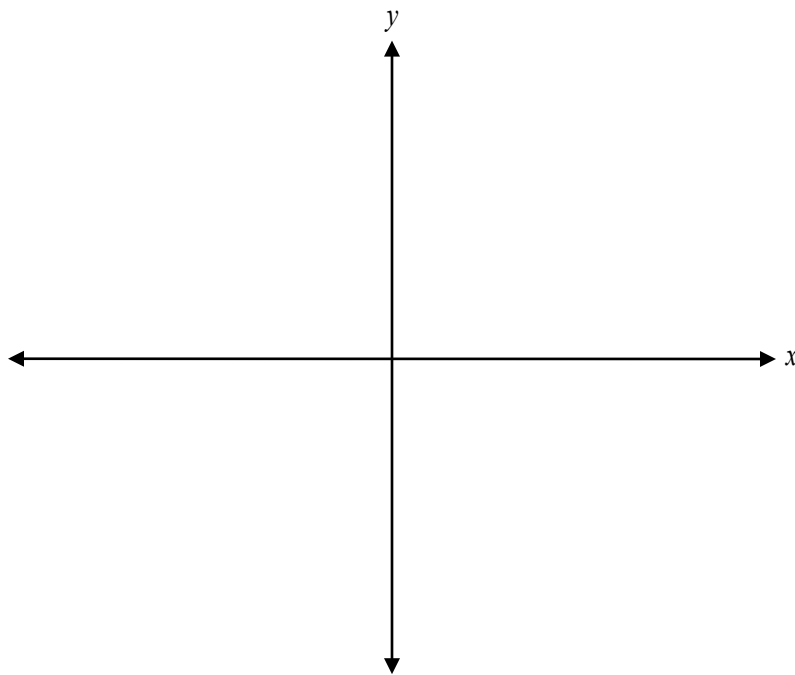
1 point

Quand le point  $(-4, -3)$  est réfléchi par rapport à l'axe de symétrie  $y = x$ , les coordonnées du nouveau point sont :

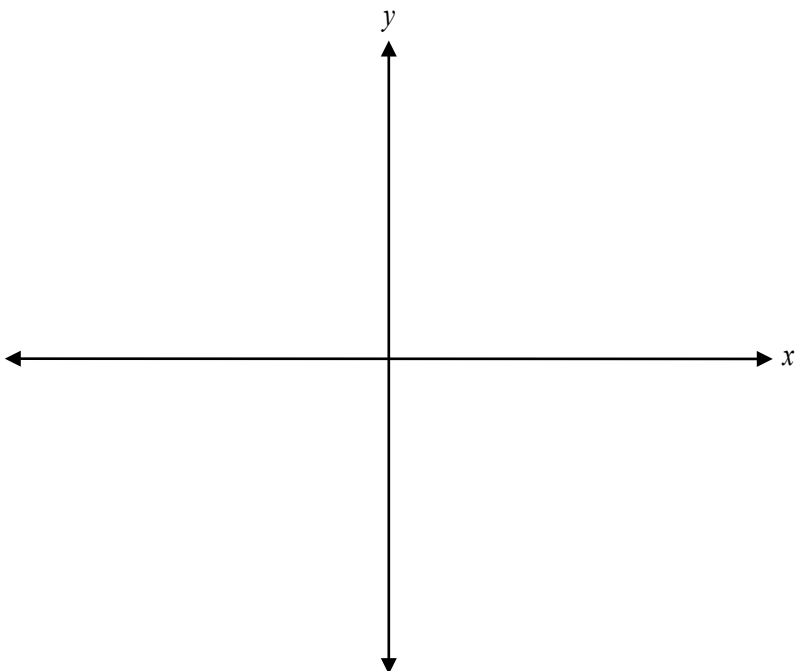
- a)  $(-3, -4)$
- b)  $(3, 4)$
- c)  $(4, -3)$
- d)  $(-4, 3)$



a) Trace le graphique de  $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ .



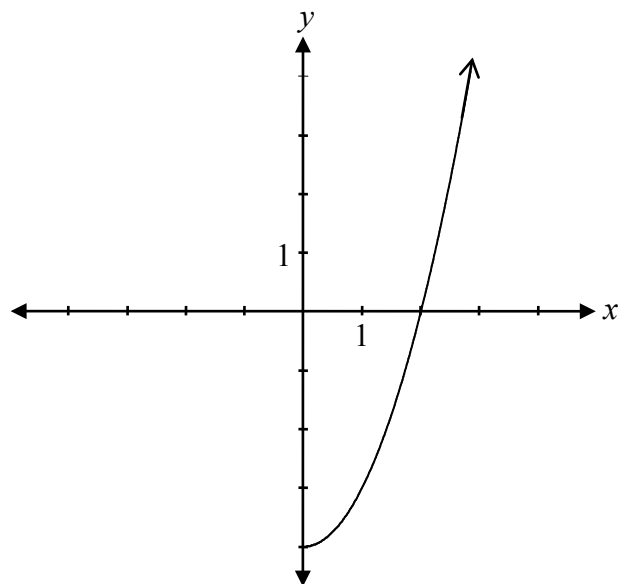
b) Trace le graphique de  $y = 2\left(\frac{1}{4}\right)^x$ .



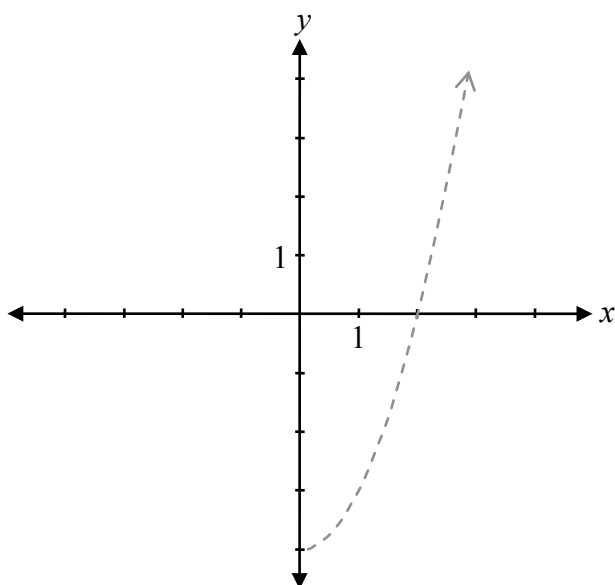
---

Détermine tous les zéros de la fonction  $p(x) = x^3 - 5x^2 - 2x + 24$ , étant donné que l'un des facteurs de  $p(x)$  est  $(x - 3)$ .

Étant donné le graphique de  $f(x)$ ,



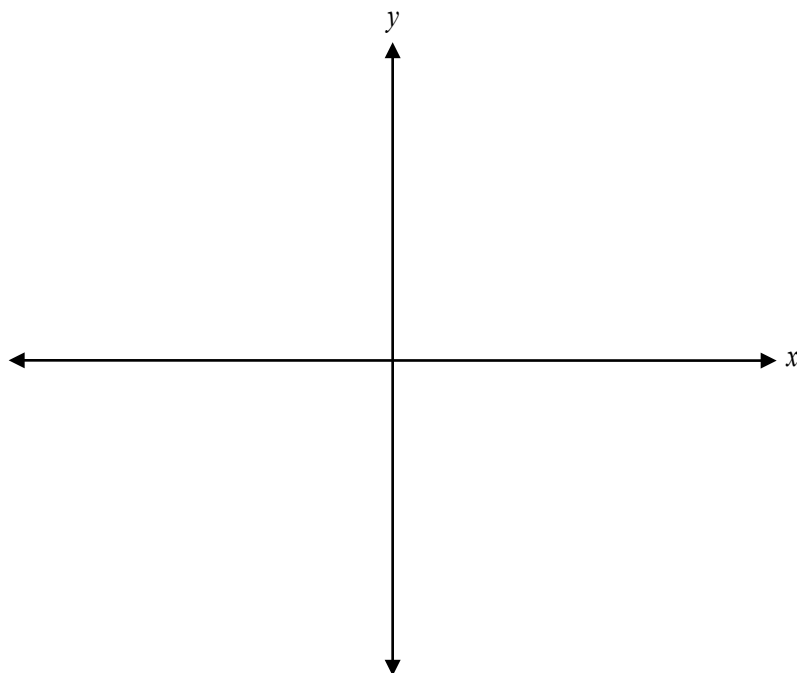
trace le graphique de  $y = \sqrt{f(x)}$ .



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

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

Trace le graphique d'au moins une période de la fonction  $y = -2 \sin(4x)$ .



Évalue :

$$\frac{1}{2}\log_3 144 - \log_3 4 + 2\log_3 3$$

Associe chaque fonction avec la bonne description.

- a) Le graphique de cette fonction a une asymptote verticale à  $x = -1$ .
- b) Le graphique de cette fonction a un point de discontinuité (trou) à  $x = 3$ .
- c) Le graphique de cette fonction a une asymptote horizontale à  $y = 4$ .
- d) Le domaine de cette fonction est  $x \in \mathbb{R}$ .

Place la lettre qui convient dans la colonne.

$$f(x) = \frac{4}{x^2 + 1} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$g(x) = \frac{4x}{x + 3} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$h(x) = \frac{4(x - 3)(x + 2)}{(x - 3)} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$k(x) = \frac{4(x - 3)}{(x + 3)(x + 1)} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

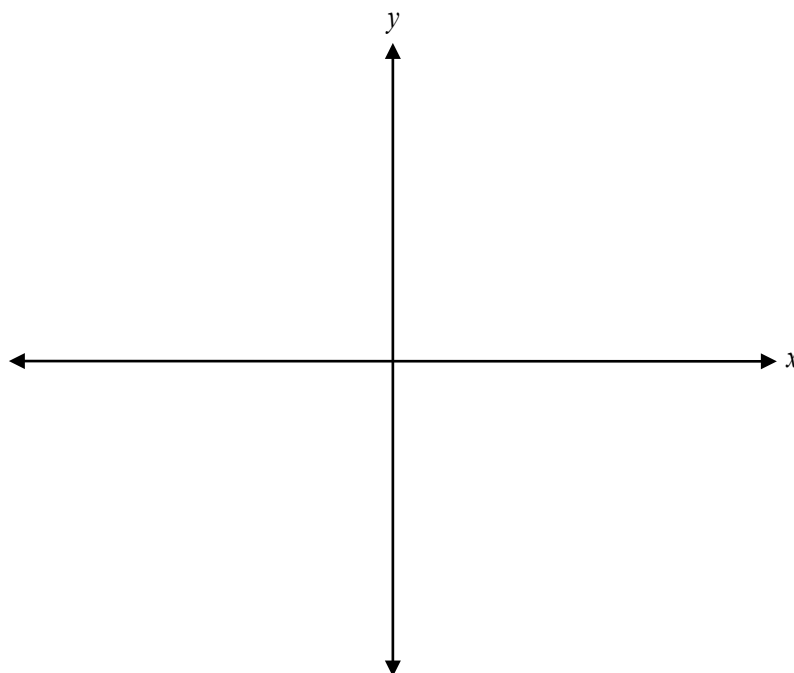
### Question 32

1 point 127

Le point  $(-3, 4)$  se trouve sur le graphique de  $y = \frac{1}{2}f(3x)$ .

Exprime les coordonnées du point correspondant sur le graphique de  $y = f(x)$ .

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





- a) Vérifie que l'équation  $\frac{1 - \sin^2 x}{\cos x} = \frac{\sin 2x}{2 \sin x}$  est vraie pour  $x = \frac{\pi}{3}$ .

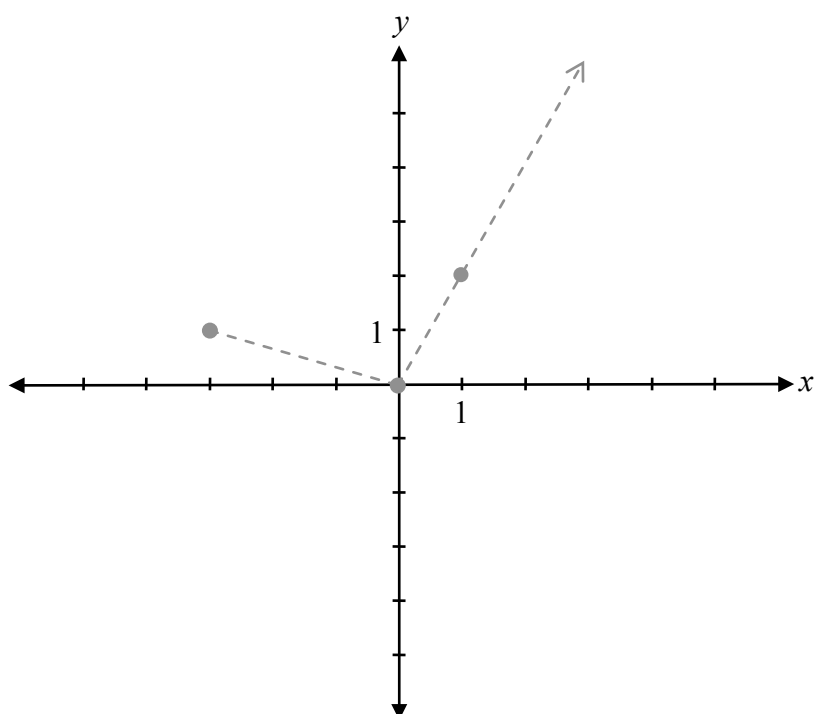
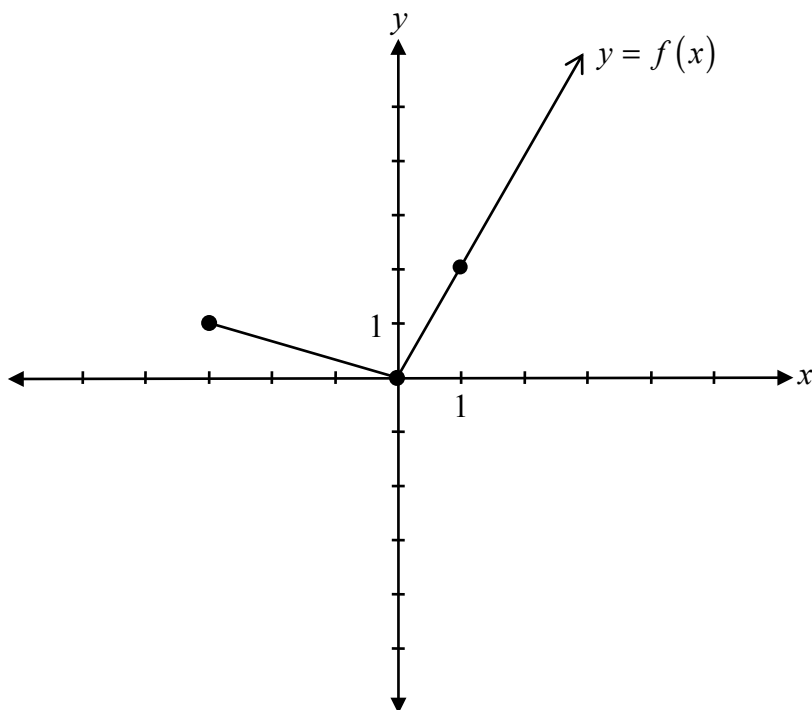
Membre de gauche	Membre de droite

- b) Explique pourquoi vérifier l'équation pour  $x = \frac{\pi}{3}$ , ne suffit pas pour conclure que l'équation est une identité.

Évalue :

$$\frac{{}_7P_2}{{}_7P_5}$$

Utilise le graphique de  $y = f(x)$  pour tracer le graphique de  $y = f(3x) + 1$ .



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

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

Résous l'équation suivante :

$$\log_4(x+2) + \log_4 3 = \log_4 x$$

### Question 38

1 point 134

Détermine les coordonnées du point de discontinuité (trou) du graphique de la fonction

$$y = \frac{(2-x)(x-3)}{(x-2)}.$$

---

Évalue et simplifie  $\sec\left(\frac{5\pi}{6}\right) \cdot \tan\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ .

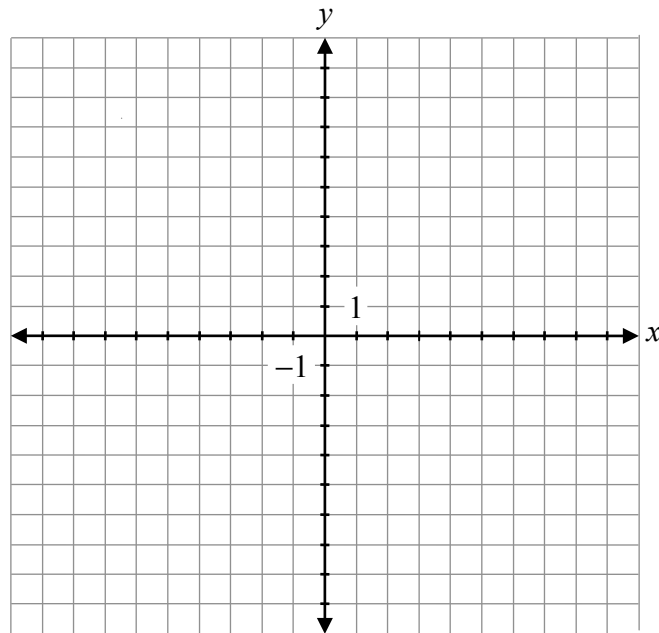
Question 40

4 points

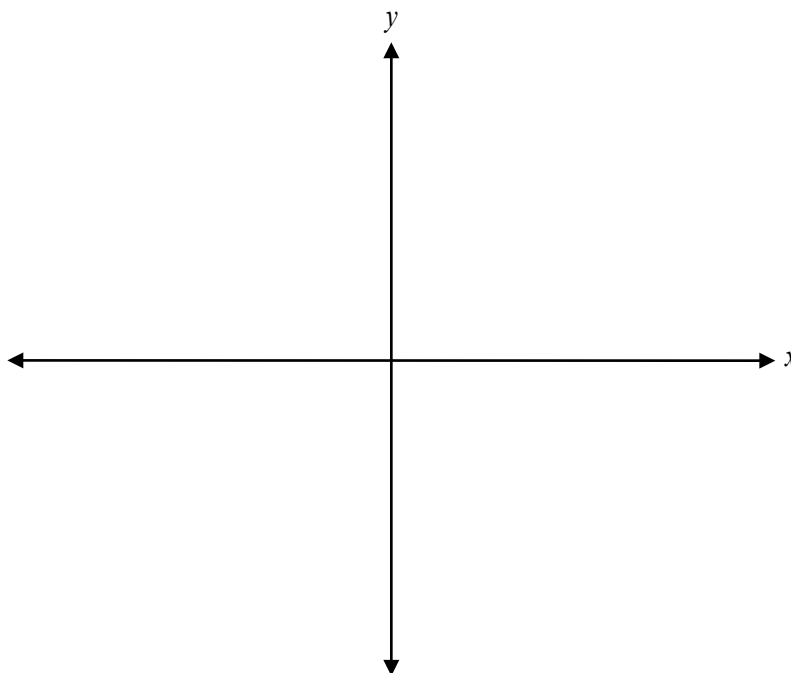
136

Trace le graphique de la fonction suivante :

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



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





---

a) Étant donné les fonctions  $f(x) = \sqrt{4+x}$  et  $g(x) = |3x-6|$ , évalue  $f(g(-5))$ .

b) Est-il possible d'évaluer  $g(f(-5))$ ?

Justifie ta réponse.

### Question 43

1 point 140

---

Identifie quelle expression a la plus grande valeur. Justifie ta réponse.

$$\log_5 80 \quad \text{ou} \quad \log_3 30$$

### Question 44

3 points

141

---

Étant donné  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ ,  $\alpha$  se trouvant dans le quadrant IV, et  $\cos \beta = -\frac{2}{3}$ ,  $\beta$  se trouvant dans le quadrant II, détermine la valeur exacte de  $\sin(\alpha - \beta)$ .

Détermine le nombre de sandwiches possibles à partir du menu suivant.

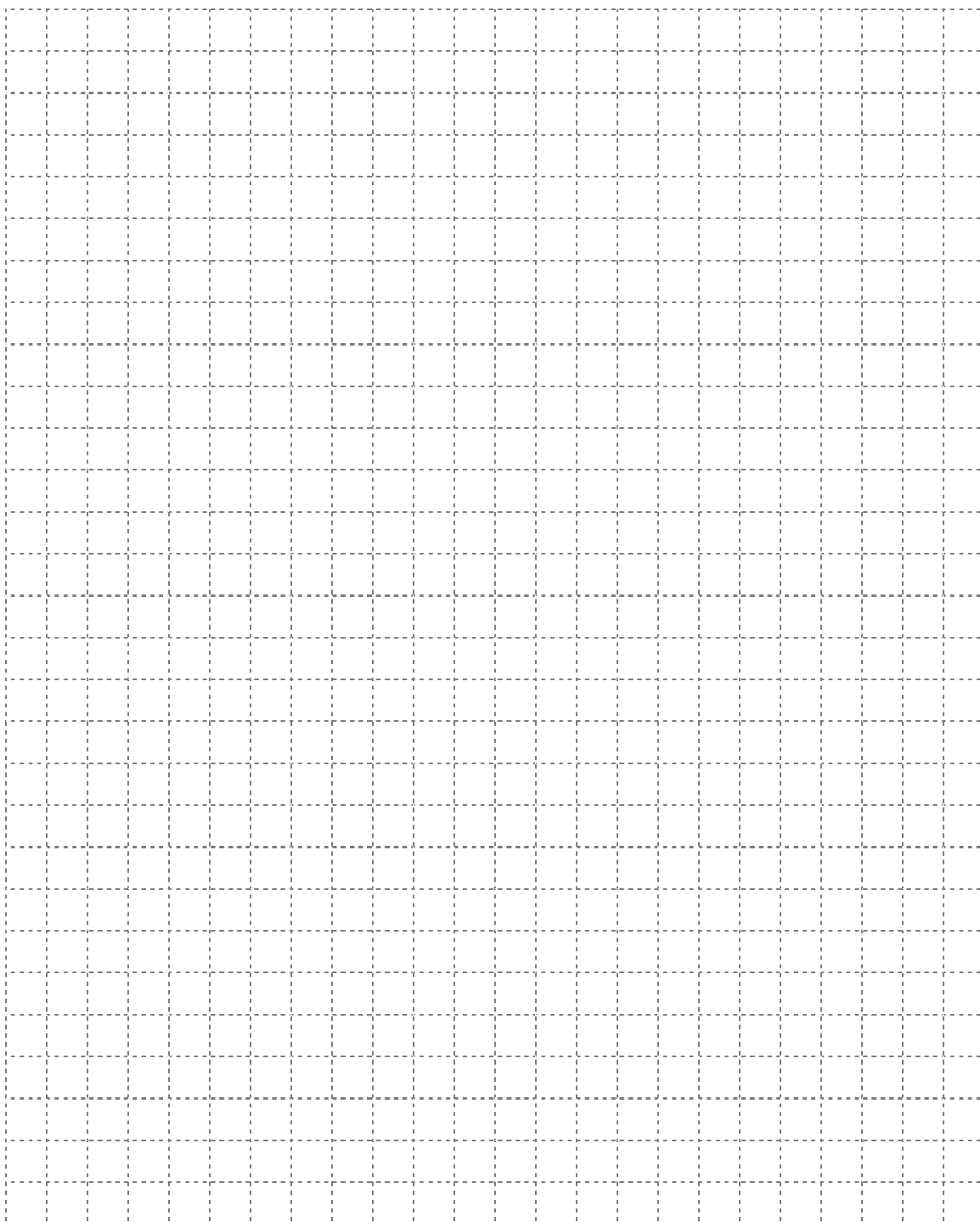
**MENU**

---

Choisis un item de chaque colonne :

<u>Pain</u>	<u>Sauce</u>	<u>Viande</u>	<u>Légumes</u>
Blanc	Mayonnaise	Dinde	Tomate
Seigle	Moutarde	Jambon	Oignon
Brun		Rôti de bœuf	Laitue
		Poulet	

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



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