

Test de réalisation
Mathématiques pré-calcul
12^e année

Cahier 2

Janvier 2017

Données de catalogage avant publication — Éducation et Formation Manitoba

Test de réalisation, Mathématiques pré-calcul, 12^e année.
Cahier 2. Janvier 2017

Publié en formats imprimé et électronique.

ISBN : 978-0-7711-8062-0 (imprimé)
ISBN : 978-0-7711-8063-7 (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 Formation Manitoba.
510.76

Éducation et Formation 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 des ressources éducatives 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 la Formation du Manitoba à 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 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 9 questions d'une valeur totale de 10 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 19 questions d'une valeur totale de 43 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 19

1 point

Identifie la fonction trigonométrique qui est équivalente à $\sin \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{3} + \cos \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{3}$.

a) $\sin \frac{2\pi}{7}$

b) $\sin \frac{7\pi}{12}$

c) $\cos \frac{2\pi}{7}$

d) $\cos \frac{7\pi}{12}$

Question 20

1 point

Identifie la forme logarithmique de $5^x = 6$.

a) $\log_5 x = 6$

b) $\log_5 6 = x$

c) $\log_6 x = 5$

d) $\log_6 5 = x$

Question 21

1 point

Soit $f(\theta) = 3 \cos 2\theta - 1$ et $g(\theta) = \sin \theta + 1$, identifie lequel des énoncés est vrai.

- a) Les deux fonctions ont la même période.
- b) Les deux fonctions ont la même amplitude.
- c) Les deux fonctions ont la même valeur minimale.
- d) Les deux fonctions ont la même valeur maximale.

Question 22

1 point

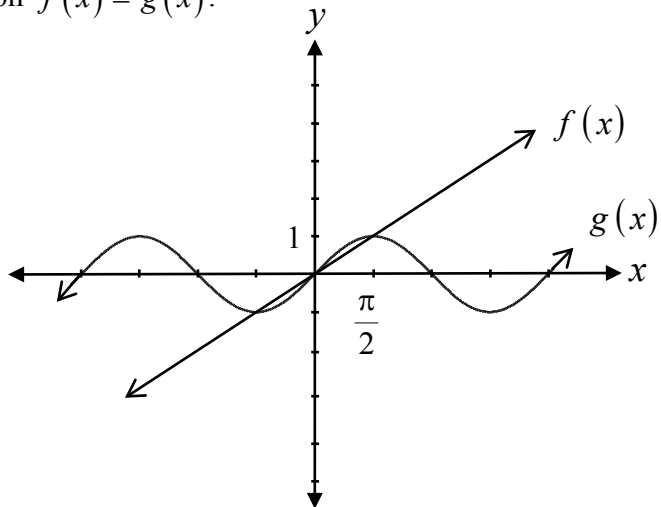
Identifie le quatrième terme dans le développement de $(x + y)^5$.

- a) $10x^4y$
- b) $10x^3y^2$
- c) $10x^2y^3$
- d) $10xy^4$

Question 23

1 point

Soit les graphiques de $f(x)$ et $g(x)$, identifie l'ensemble qui comprend toutes les solutions à l'équation $f(x) = g(x)$.



a) $x = -2\pi, -\pi, 0, \pi, 2\pi$

b) $x = -\frac{\pi}{2}, 0, \frac{\pi}{2}$

c) $x = \frac{\pi}{2}$

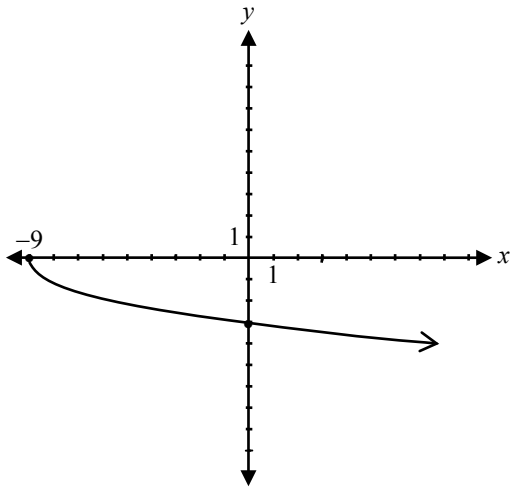
d) $x = -1, 0, 1$

Question 24

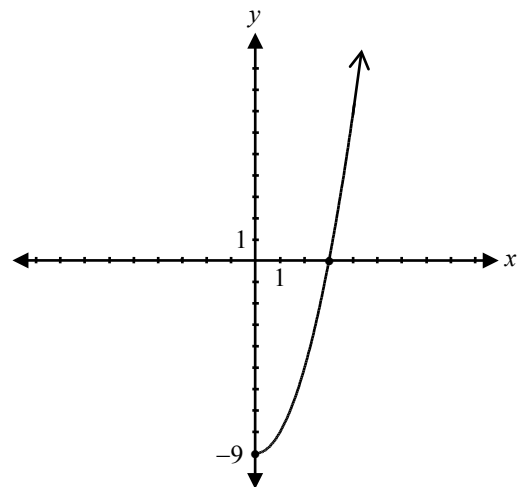
1 point

Identifie le graphique de $f^{-1}(x)$ si $f(x) = x^2 - 9, x \geq 0$.

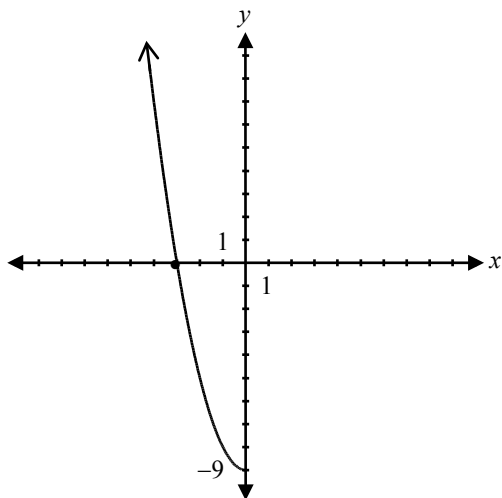
a)



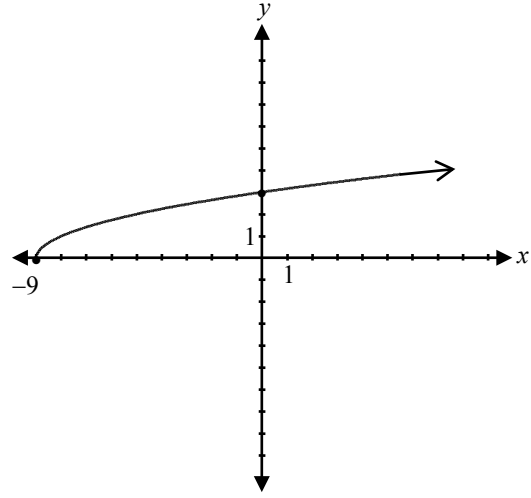
b)



c)



d)



Question 25

1 point

En utilisant le théorème du reste, identifie la valeur de x qui donne un reste de zéro si

$$p(x) = x^3 + 7x^2 + 14x + 8.$$

- a) 1
- b) 0
- c) -1
- d) -3

Question 26

1 point

Évalue $\cos\left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right)$.

- a) 1
- b) $\frac{1}{2}$
- c) 0
- d) -1

Associe les équations suivantes aux graphiques :

Inscris la lettre appropriée dans cette colonne.

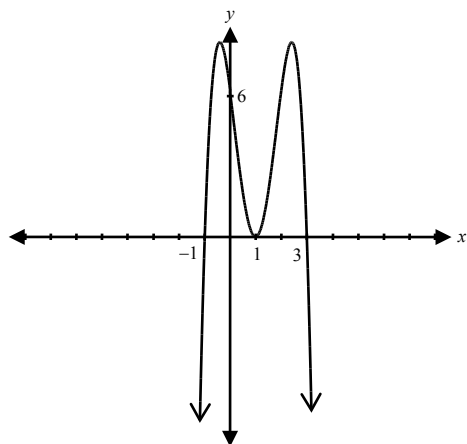
$f(x) = (x - 1)^3(x + 1)(x - 3)$ _____

$g(x) = (x + 1)^2(x - 1)(x + 3)$ _____

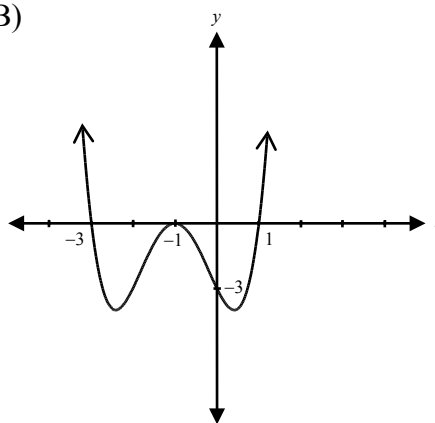
$h(x) = -2(x - 1)^2(x + 1)(x - 3)$ _____

$k(x) = 2(x + 1)^2(x - 1)(x + 3)$ _____

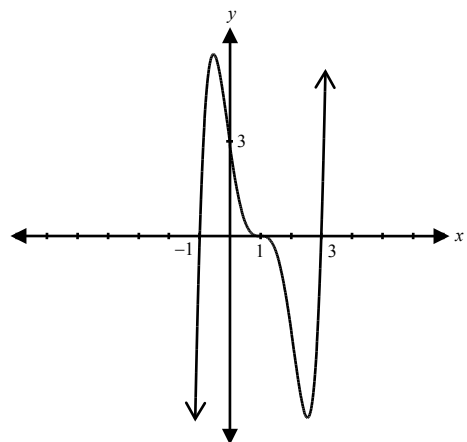
A)



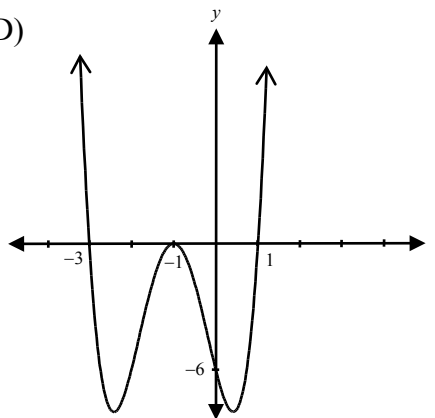
B)



C)



D)

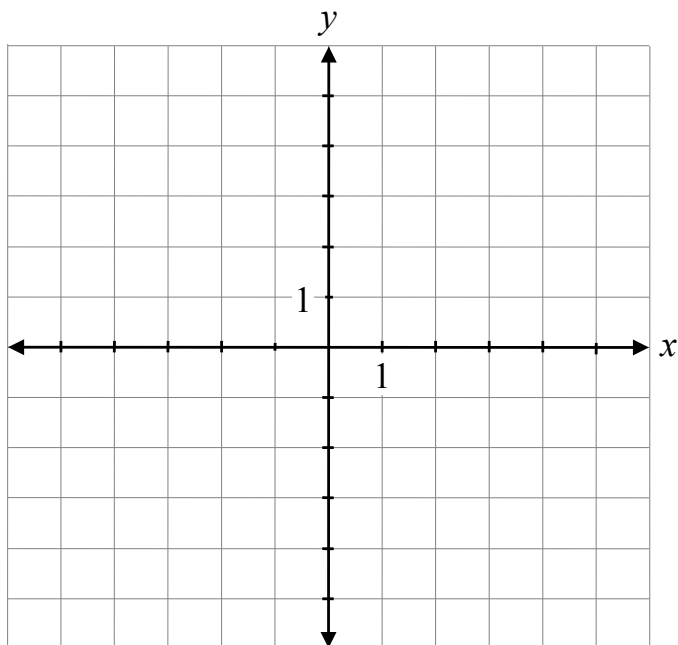


Question 28

2 points 122

Si $\log 6 = p$, $\log 5 = r$ et $\log 2 = q$, exprime $\log 60$ en termes de p , q et r .

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



Question 30

1 point 124

Justifie pourquoi les lettres du mot FRANCE ont un plus grand nombre d'arrangements possibles que les lettres du mot CANADA.

Question 31

a) 1 point b) 3 points

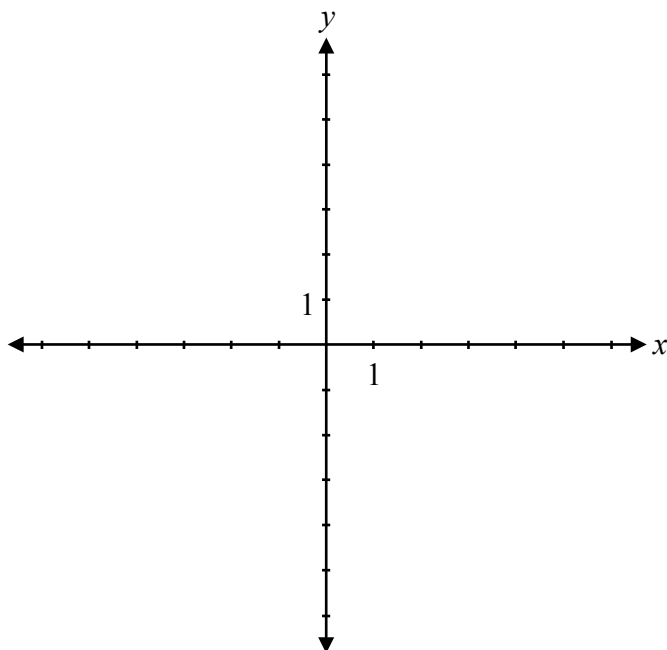
125
126

Soit $f(x) = \frac{1}{x-2}$ et $g(x) = x + 5$,

a) détermine l'équation pour $f(g(x))$.

$f(g(x)) =$ _____

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



Question 32

a) 3 points b) 1 point

127
128

Si $\sin \alpha = \frac{3}{7}$, où α se trouve dans le quadrant II et $\cos \beta = \frac{4}{5}$, où β se trouve dans le quadrant IV, détermine la valeur exacte de :

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

b) $\cos 2\alpha$

Question 33

2 points 129

Détermine le domaine et l'image de $f(x) = \sqrt{x-5} - 1$.

Domaine : _____

Image : _____

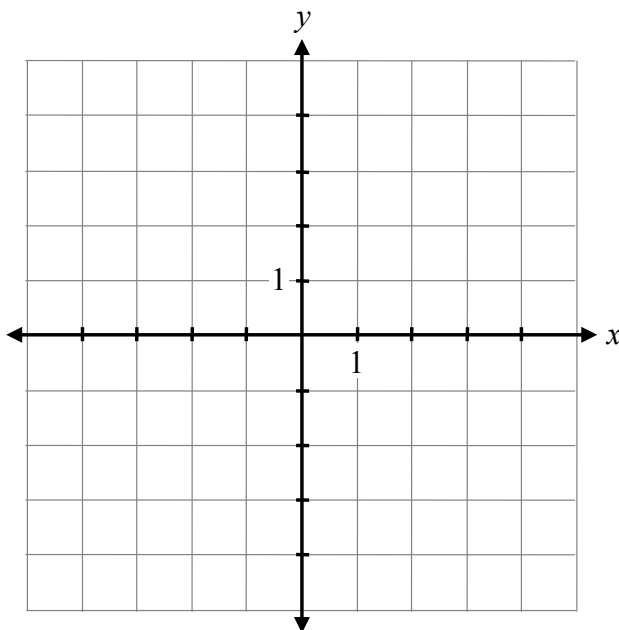
Question 34

1 point 130

Justifie pourquoi 4,7 est une meilleure estimation que 4,3 pour la valeur de $\log_2 26$.

Trace le graphique de la fonction :

$$f(x) = \frac{x(x-2)(x-4)}{(x-2)}$$



Évalue :

$$\sec^2\left(\frac{\pi}{6}\right) + \tan\left(\frac{7\pi}{6}\right) \csc\left(-\frac{2\pi}{3}\right)$$

Question 37

1 point 133

Le graphique de $f(x) = 3x + 7$ est réfléchi par rapport à l'axe des y .

Détermine l'équation de la nouvelle fonction.

$y =$ _____

Question 38**2 points** 134

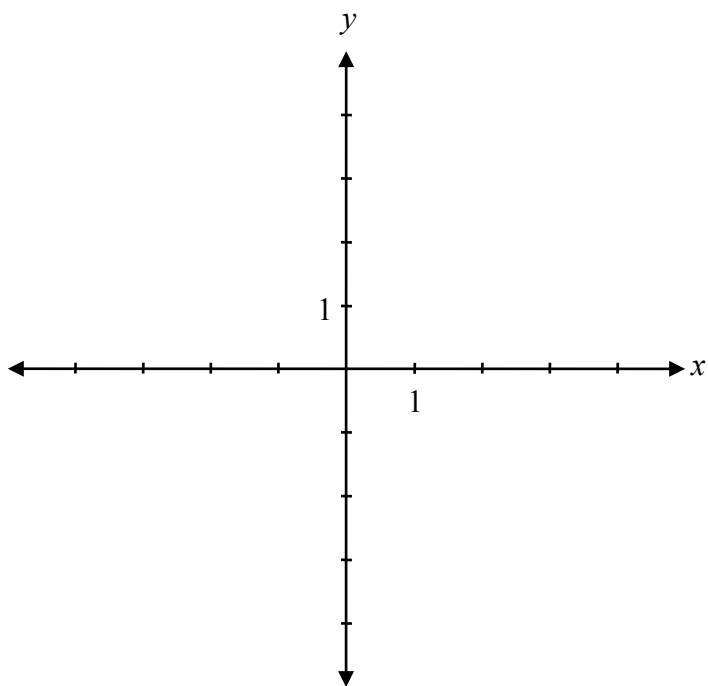
Détermine les équations de toutes les asymptotes de la fonction :

$$y = \frac{2x + 1}{x - 3}$$

Question 39**2 points** 135

Un des zéros de la fonction $p(x) = x^3 + 6x^2 - 32$ est $x = 2$. Détermine tous les autres zéros de $p(x)$.

Trace le graphique de $y = -2^x + 2$.



Question 41

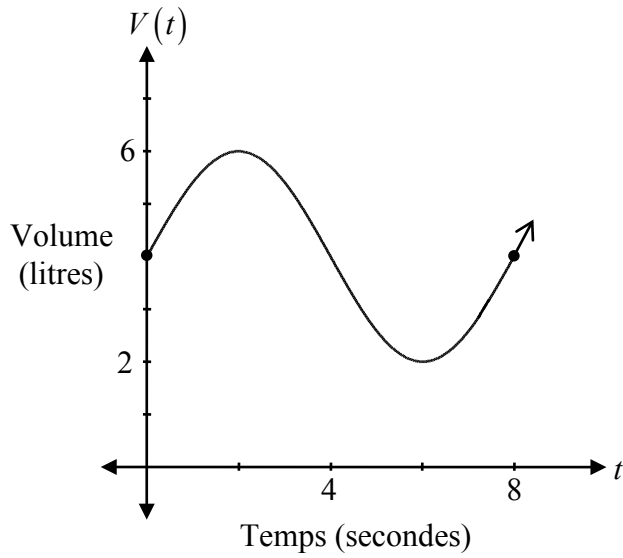
1 point 137

Soit la fonction $f(x) = \frac{2}{x} - 1$, justifie pourquoi $f(f(2))$ est non définie.

Question 42

3 points 138

Le graphique suivant représente le volume d'air dans les poumons d'un adulte. Si $V(t)$ est le volume d'air en litres et t est le temps en secondes, détermine une équation qui représente cette fonction sinusoïdale.



$V(t) =$ _____

Question 43

1 point 139

Explique pourquoi le domaine de $y = \log_2(x - 1)$ est $x > 1$.

Question 44

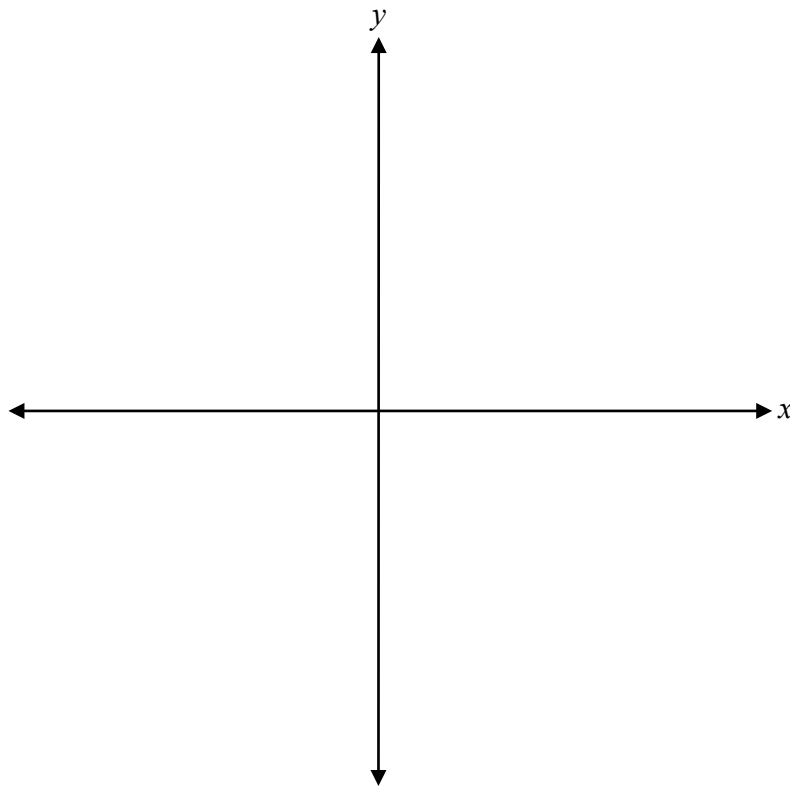
2 points 140

Le point $(-2, 7)$ est sur le côté terminal d'un angle en position standard.

Détermine les coordonnées du point correspondant, $P(\theta)$, sur le cercle unitaire.

Trace un graphique de $P(x)$ qui satisfait à toutes les conditions suivantes :

- $P(x)$ est une fonction polynomiale du 3^e degré.
- $P(x)$ a un zéro à -3 avec une multiplicité de 2.
- $P(x)$ a un zéro à 1.
- $P(x)$ a un coefficient dominant de -3 .

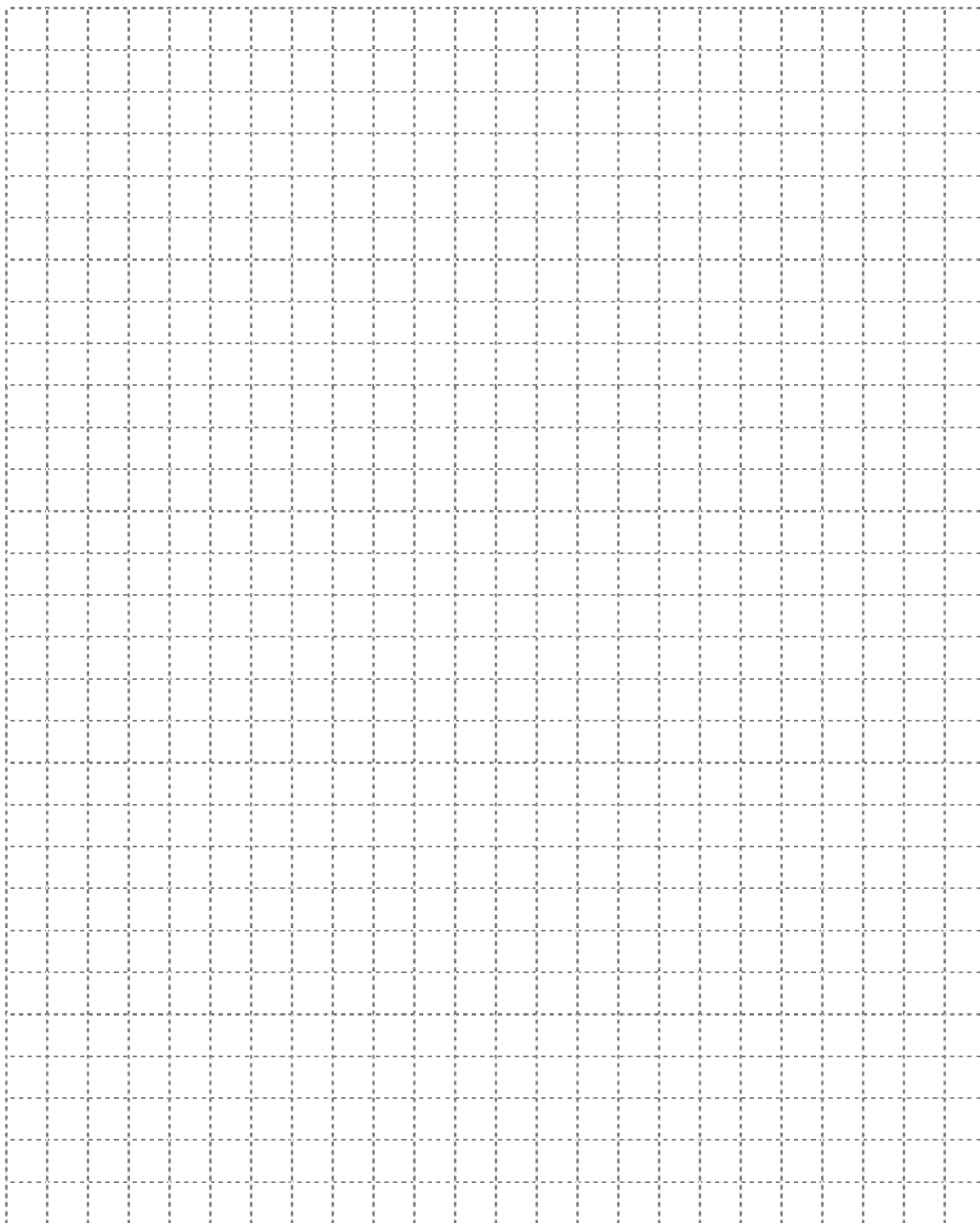


Question 46

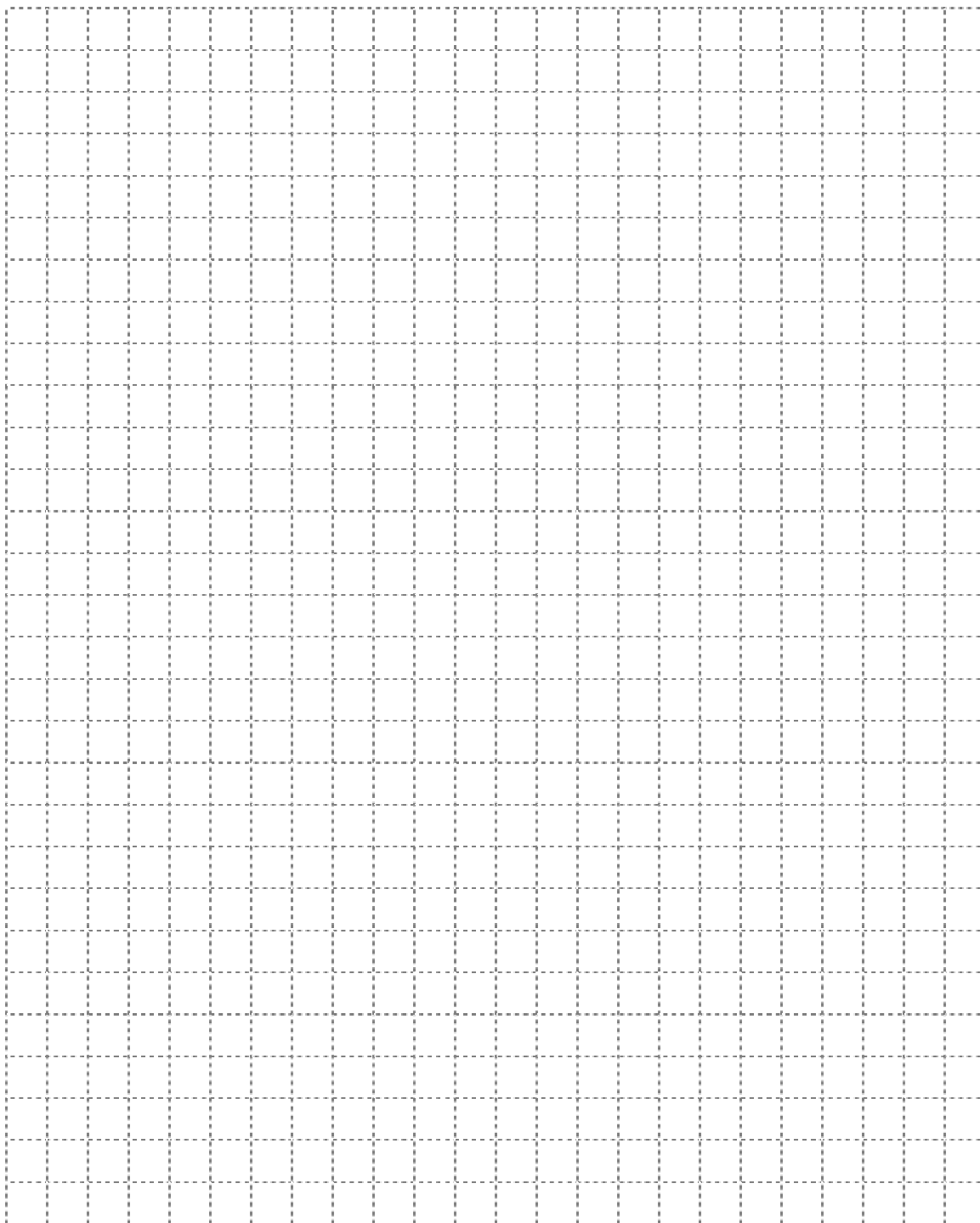
2 points 142

Détermine combien de nombres à 4 chiffres, supérieurs à 4000, peuvent être créés en utilisant les chiffres 2, 3, 4, 5 et 6 si les répétitions ne sont pas permises.

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.

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

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