

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

# **Guide de correction**

Janvier 2019

Données de catalogage avant publication — Éducation et Formation Manitoba

Test de réalisation, mathématiques pré-calcul,  
12<sup>e</sup> année : guide de correction, janvier 2019

Cette ressource est disponible en formats imprimé et électronique.

ISBN : 978-0-7711-7780-4 (imprimé)

ISBN : 978-0-7711-7781-1 (pdf)

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

Tous droits réservés © 2019, le gouvernement du Manitoba, représenté par le ministre de l'Éducation et de la Formation.

Éducation et Formation Manitoba  
Winnipeg (Manitoba) Canada

Toutes les copies types 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. Nous tenons à remercier les élèves de nous avoir permis d'adapter ou de reproduire leur matériel original.

La reproduction de cette ressource 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 de cette ressource du Centre de ressources d'apprentissage du Manitoba à [www.manitobalrc.ca](http://www.manitobalrc.ca).

Cette ressource sera également affichée sur le site Web du ministère de l'Éducation et de la Formation 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 substitués sur demande.

**Dans cette ressource, les mots de genre masculin appliqués aux personnes désignent les femmes et les hommes.**

# Table des matières

---

Directives générales pour la correction .....	1
Lignes directrices pour la notation des questions de Cahier 1 .....	5
Lignes directrices pour la notation des questions de Cahier 2 .....	55
Clé de correction pour les questions à réponse choisie .....	56
Annexes .....	129
Annexe A : Lignes directrices pour la correction .....	131
Annexe B : Irrégularités dans les tests provinciaux .....	132
<i>Rapport de cahier de test irrégulier</i> .....	133
Annexe C : Tableau de questions par unité et résultat d'apprentissage .....	135



# Directives générales pour la correction

**Veillez ne rien inscrire dans les cahiers de test de l'élève.** Toute inscription dans un cahier de test devra être effacée par le personnel ministériel avant la correction de l'échantillon si jamais ce cahier est sélectionné.

Veillez-vous assurer que :

- le numéro du cahier et celui sur la *Feuille de réponses et de notation* sont identiques;
- **les élèves et les correcteurs utilisent seulement un crayon à mine pour remplir les *Feuilles de réponses et de notation*;**
- les sommes de chacune des quatre parties sont inscrites au bas de la feuille;
- le résultat final de chaque élève est inscrit sur la *Feuille de réponses et de notation* correspondant au numéro du cahier de test;
- la *Feuille de réponses et de notation* est complète;
- une photocopie a été faite pour les dossiers scolaires.

Une fois la correction terminée, veuillez expédier les *Feuilles de réponses et de notation* au ministère de l'Éducation et de la Formation du Manitoba dans l'enveloppe fournie (pour de plus amples renseignements, consultez le guide d'administration).

## Correction des questions du test

Le test est composé de questions à réponse construite et de questions à réponse choisie. Les questions à réponse construite valent de 1 à 5 points chacune et les questions à réponse choisie valent 1 point chacune. Au début de la section « Questions de Cahier 2 » se trouve une clé de correction pour les questions à réponse choisie.

Une réponse d'élève doit être complète et correcte pour que l'on puisse accorder tous les points. Là où il existe plus d'une méthode possible, le *Guide de correction* tente de présenter les solutions les plus communes. Pour des lignes directrices générales quant à la notation des réponses d'élève, consultez l'annexe A.

## Irrégularités dans les tests provinciaux

Au cours de l'administration des tests provinciaux, il arrive que les enseignants surveillants observent des irrégularités. Les correcteurs peuvent également observer des irrégularités lors de la correction à l'échelle locale. L'annexe B fournit des exemples de telles irrégularités et décrit la procédure à suivre afin de traiter ces irrégularités.

Si, sur une *Feuille de réponses et de notation*, il n'y a que des « 0 » (p. ex., l'élève était présent mais il n'a tenté de répondre à aucune des questions), veuillez décrire la situation en préparant un *Rapport de cahier de test irrégulier*.

## **Aide immédiate**

Si, durant la période de correction, des difficultés qui ne peuvent être résolues à l'échelle locale surviennent, veuillez en informer le ministère de l'Éducation et de la Formation du Manitoba le plus tôt possible afin de recevoir toute l'aide nécessaire.

Vous devez communiquer avec le conseiller en évaluation responsable de ce projet avant d'apporter tout changement à la clé de correction ou au corrigé.

Youyi Sun  
Conseiller en évaluation  
Mathématiques pré-calcul, 12<sup>e</sup> année  
Téléphone : 204 945-7590  
Sans frais : 1 800 282-8069, poste 7590  
Courriel : [youyi.sun@gov.mb.ca](mailto:youyi.sun@gov.mb.ca)

## Erreurs de communication

Les points alloués aux questions sont fondés principalement sur les concepts et procédures associés aux résultats d'apprentissage dans le programme d'études. Pour chaque question, noircissez le cercle sur la *Feuille de réponses et de notation* qui représente les points alloués basés sur les concepts et procédures. Un total de ces points fournira la note préliminaire.

Les erreurs qui ne sont pas liées aux concepts ou procédures sont appelées « Erreurs de communication » (consultez l'annexe A) et celles-ci seront suivies de près sur la *Feuille de réponses et de notation* dans une section séparée. Il y a une déduction de 0,5 point pour chaque type d'erreur de communication commise, sans tenir compte du nombre d'erreurs par type (c.-à-d., commettre une deuxième erreur d'un type n'affectera pas la note de l'élève), qui comporte une déduction maximale de 5 points de la note totale du test.

Lorsqu'une réponse donnée comprend des erreurs de communication de différents types, les déductions sont indiquées selon l'ordre dans lequel les erreurs apparaissent dans la réponse. Aucune inscription d'erreur de communication ne sera indiquée pour le travail où aucun point n'a été accordé. La déduction totale ne peut pas excéder les points accordés.

La note finale de l'élève est déterminée en soustrayant les erreurs de communication de la note préliminaire.

Exemple : Un élève a une note préliminaire de 72. L'élève a commis deux erreurs de E1 (déduction de 0,5 point), quatre erreurs de E7 (déduction de 0,5 point), et une erreur de E8 (déduction de 0,5 point). Bien que l'élève ait commis un total de sept erreurs, seule une déduction de 1,5 point en résulte.

COMMUNICATION ERRORS / ERREURS DE COMMUNICATION									
Shade in the circles below for a maximum total deduction of 5 marks (½ mark deduction per error). Noircir les cercles ci-dessous pour une déduction maximale totale de 5 points (déduction de 0,5 point par erreur).									
E1	●	E2	○	E3	○	E4	○	E5	○
E6	○	E7	●	E8	●	E9	○	E10	○

Exemple : Note accordée à l'élève.

<b>Points alloués</b>	Cahier 1 25	Réponse choisie 7	Cahier 2 40	Erreurs de communication (déduits) 1,5	Total 70,5
<b>Total des points</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>déduction maximale de 5 points</b>	<b>90</b>

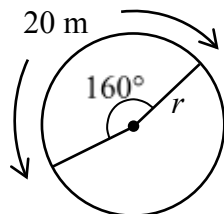




# Lignes directrices pour la notation des questions de Cahier 1

---

Soit une longueur d'arc de 20 mètres et un angle au centre de  $160^\circ$ , détermine la longueur du rayon,  $r$ .

**Solution**

$$\theta = (160) \left( \frac{\pi}{180} \right)$$
$$= \frac{8\pi}{9}$$

1 point pour la conversion

$$r = \frac{s}{\theta}$$

$$r = \frac{20}{\left( \frac{8\pi}{9} \right)}$$

1 point pour la substitution

$$r = \frac{180}{8\pi} \text{ m}$$

**2 points**

**ou**

$$r = 7,162 \text{ m}$$

Copie type 1

---

$$\begin{aligned} 160 \times \frac{\pi}{180} \\ &= \frac{8\pi}{9} \\ \frac{20}{\frac{8\pi}{9}} &= \frac{8\pi}{9} r \\ \frac{8\pi}{9} & \quad \frac{8\pi}{9} \\ 20 \times \frac{9}{8\pi} &= r \\ \boxed{70,685 = r} \end{aligned}$$

---

**1,5 sur 2**

tous les points ont été alloués  
– 0,5 point pour l'erreur d'arithmétique à la ligne 5  
E5 (unités de mesure omises dans la réponse finale)

Copie type 2

---

$$\begin{aligned} s &= \theta r \\ 20m &= 160r \\ \frac{20m}{160} &= 0,125m \end{aligned}$$

---

**1 sur 2**

+ 1 point pour la substitution  
E1 (la réponse finale n'est pas donnée)

$$S = \theta r$$

$$20 = 160r$$

$$20 = \frac{2\pi}{3} r$$

$$r = 9,5493 \text{ m}$$

---

**1 sur 2**

+ 1 point pour la substitution

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Huit voitures sont stationnées en rangée. Détermine le nombre d'arrangements possibles de ces huit voitures si Mme Jones doit toujours stationner dans le troisième espace et M. Rodriguez dans le dernier.

**Solution**

$$\underline{6} \cdot \underline{5} \cdot \underline{1} \cdot \underline{4} \cdot \underline{3} \cdot \underline{2} \cdot \underline{1} \cdot \underline{1}$$

720

**1 point**

Copie type 1

---

$$\begin{array}{cccccccc} \underline{6} & \underline{5} & \underline{1} & \underline{4} & \underline{3} & \underline{2} & \underline{1} & \underline{1} \\ 6P_6 + 1P_1 + 1P_1 \\ = 720 + 1 + 1 \\ = 722 \end{array}$$

0 sur 1

Copie type 2

---

$$\begin{array}{cccccccc} \underline{8} & \underline{7} & \underline{1} & \underline{6} & \underline{5} & \underline{4} & \underline{3} & \underline{1} \\ = 20160 \text{ façons} \end{array}$$

0 sur 1

Copie type 3

---

$$6!$$

1 sur 1

tous les points ont été alloués  
E1 (réponse finale n'est pas donnée)

### Question 3

R10

Bill gagne 1 300 000 \$ à la loterie et investit le montant total à un taux d'intérêt annuel de 2,5 % composé trimestriellement. Il va retirer 10 000 \$ à la fin de chaque trois mois.

Détermine, algébriquement, le nombre total de retraits, incluant le montant partiel, que Bill peut faire jusqu'à ce qu'il ne reste aucun argent. Exprime ta réponse en nombre entier.

Utilise la formule suivante :

$$VA = \frac{R \left[ 1 - (1 + i)^{-n} \right]}{i}$$

où  $VA$  = valeur actuelle

$R$  = montant de chaque retrait

$n$  = nombre de retraits égaux

$i = \frac{\text{taux d'intérêt annuel (en forme décimale)}}{\text{nombre de périodes de composition par année}}$

### Solution

$$1\,300\,000 = \frac{10\,000 \left[ 1 - \left( 1 + \frac{0,025}{4} \right)^{-n} \right]}{\frac{0,025}{4}} \quad 0,5 \text{ point pour la substitution}$$

$$8125 = 10\,000 \left[ 1 - (1,00625)^{-n} \right]$$

$$0,8125 = 1 - (1,00625)^{-n}$$

$$-0,1875 = -(1,00625)^{-n}$$

0,5 point pour la simplification

$$\log(0,8125) = -n \log 1,00625$$

0,5 point pour avoir utilisé les logarithmes

$$-\frac{\log(0,8125)}{\log(1,00625)} = n$$

1 point pour la loi du logarithme d'une puissance

$$268,672348 = n$$

0,5 point pour avoir isolé  $n$

Bill peut faire 269 retraits.

**3 points**



## Copie type 1

---

$$\$1300000 = \frac{\$100000[1 - (1 + 0,00625)^{-n}]}{0,00625}$$

$$i = 0,025/4 = 0,00625$$

$$\$8125 = \$10000 [1 - (1,00625)^{-n}]$$

$$0,8125 = 1 - (1,00625)^{-n}$$

$$-0,1875 = -(1,00625)^{-n}$$

$$-0,1875 = -(-n \log 1,00625)$$

$$-0,1875 = n (-\log 1,00625)$$

$$\frac{-0,1875}{-\log 1,00625} = n$$

$$69,293 = n$$

Bill a besoin 69 retraits égaux, puis un retrait partiel jusqu'à ce qu'il ne reste aucun argent.

---

### 2 sur 3

- + 0,5 point pour la substitution
- + 0,5 point pour la simplification
- + 1 point pour la loi du logarithme d'une puissance
- + 0,5 point pour avoir isolé  $n$
- 0,5 point pour l'erreur d'arithmétique à la ligne 6

$$1300\ 000 = \frac{10\ 000 \left(1 - \left(1 + \frac{0,025}{4}\right)^{-n}\right)}{\frac{0,025}{4}}$$

$$1300\ 000 = \left( \frac{10\ 000 \left(1 - (1,00625)^{-n}\right)}{0,00625} \right) \cdot 0,00625$$

$$\frac{8125}{10\ 000} = \frac{10\ 000 \left(1 - (1,00625)^{-n}\right)}{10\ 000}$$

$$-1 \quad 0,8125 = \left(1 - (1,00625)^{-n}\right) - 1$$

$$-1 \cdot (-1,8125) = \left(- (1,00625)^{-n}\right) \cdot -1$$

$$1,8125 = (1,00625)^{-n}$$

$$\log_{1,00625}(1,8125) = -n$$

$$95,45018201 = -n$$

$$-95,450 = n$$

**2,5 sur 3**

+ 0,5 point pour la substitution

+ 0,5 point pour avoir utilisé les logarithmes

+ 1 point pour la loi du logarithme d'une puissance

+ 0,5 point pour avoir isolé  $n$ E1 (la solution impossible  $n$  n'est pas rejetée à l'étape de la réponse)

### Copie type 3

---

$$(0,0083) 1300000 = \frac{10000 [1 - (1 + 0,0083)^{-n}]}{\cancel{0,0083} (0,0083)}$$

$$\frac{10790}{10000} = \frac{\cancel{10000} [1 - (1,0083)^{-n}]}{10000}$$

$$\frac{1,079}{1} = \frac{\cancel{1 - (1,0083)^{-n}}}{1}$$

$$1,079 = 1,0083^{-n}$$

$$\frac{\log 1,079}{\log 1,0083} = \frac{-n \log 1,0083}{\log 1,0083}$$

$$\frac{-n}{-1} = \frac{9,199}{-1}$$

$$n = -9,199$$

∴ il peut faire  
10 retraits jusqu'à ce  
qu'il n'y ait plus  
d'argent.

---

### 2 sur 3

+ 0,5 point pour avoir utilisé les logarithmes

+ 1 point pour la loi du logarithme d'une puissance

+ 0,5 point pour avoir isolé  $n$

E1 (la solution impossible  $n$ 'est pas rejetée à l'étape de la réponse)

Détermine et simplifie le 12<sup>e</sup> terme du développement du binôme  $\left(x^3 - \frac{1}{2x^2}\right)^{12}$ .

**Solution**

$$t_{12} = {}_{12}C_{11} (x^3)^1 \left(-\frac{1}{2x^2}\right)^{11}$$

2 points (1 point pour  ${}_{12}C_{11}$ ; 0,5 point pour chaque facteur conséquent)

$$t_{12} = (12)(x^3) \left(-\frac{1}{2048x^{22}}\right)$$

$$t_{12} = -\frac{12}{2048x^{19}}$$

1 point pour la simplification  
(0,5 point pour le coefficient; 0,5 point pour l'exposant)

**ou**

$$t_{12} = -\frac{3}{512x^{19}}$$

**ou**

$$t_{12} = -0,006x^{-19}$$

**3 points**

## Copie type 1

---

$$t_{k+1} = n C_k (a)^{n-k} (b)^k \quad k \text{ est un de moins qu'avoir isolé}$$

$$\therefore k = 11$$

$$\begin{aligned} t_{12} &= {}_{12}C_{11} (x^3)^1 \left(-\frac{1}{2x^2}\right)^{11} \\ &= (12) (x^3) \left(-\frac{1}{2048x^{22}}\right) \\ &= \frac{12x^3}{2048x^{22}} \\ &= \frac{3x^3}{512x^{22}} \end{aligned}$$

---

### 2 sur 3

+ 1 point pour  ${}_{12}C_{11}$

+ 1 point pour les facteurs conséquents

## Copie type 2

---

$$\begin{aligned} ({}_{12}C_{12}) (x^3)^0 \left(\frac{-1}{2x^2}\right)^{12} &= (1) (1) \left(\frac{1}{4096x^{24}}\right) \\ &= \boxed{\frac{1}{4096x^{24}}} \end{aligned}$$

---

### 2 sur 3

+ 1 point pour les facteurs conséquents

+ 1 point pour la simplification

### Copie type 3

---

$$t_{12} = {}_{13}C_{12} (x^3)^{13-12} \left(-\frac{1}{2x^2}\right)^{12}$$

$$t_{12} = {}_{13}C_{12} (x^3) \left(\frac{1}{4096x^{24}}\right)$$

$$t_{12} = 12 (x^3) \left(\frac{1}{4096x^{24}}\right)$$

$$t_{12} = 12 \left(\frac{1}{4096x^{21}}\right)$$

$$t_{12} = \frac{1}{49152x^{21}}$$

---

**1 sur 3**

+ 1 point pour les facteurs conséquents

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Résous, algébriquement.

$$e^{2x-3} = 7^{x+1}$$

### Solution

$$\ln e^{2x-3} = \ln 7^{x+1}$$

$$(2x - 3) \ln e = (x + 1) \ln 7$$

$$2x - 3 = x \ln 7 + \ln 7$$

$$2x - x \ln 7 = \ln 7 + 3$$

$$x(2 - \ln 7) = \ln 7 + 3$$

$$x = \frac{\ln 7 + 3}{2 - \ln 7}$$

$$x = 91,438\ 783$$

$$x = 91,439$$

0,5 point pour avoir utilisé les logarithmes

1 point pour la loi du logarithme d'une puissance

0,5 point pour avoir rassemblé les termes avec  $x$

0,5 point pour avoir isolé  $x$

0,5 point pour avoir évalué le quotient des logarithmes

**3 points**



### Copie type 1

---

$$(2x-3)\log e = (x+1)\log 7$$
$$2x\log e - 3\log e = x\log 7 + \log 7$$

---

**1,5 sur 3**

- + 0,5 point pour avoir utilisé les logarithmes
- + 1 point pour la loi du logarithme d'une puissance

### Copie type 2

---

$$\ln e^{2x-3} = \ln 7^{x+1}$$
$$2x-3 \ln e = x+1 \ln 7$$
$$2x-3 = x \ln 7 + \ln 7$$

---

**1,5 sur 3**

- + 0,5 point pour avoir utilisé les logarithmes
- + 1 point pour la loi du logarithme d'une puissance
- E4 (parenthèses omises mais tenues pour acquis)

### Copie type 3

---

$$2x-3 \ln e = x+1 \ln 7$$
$$2x-x = \ln 7 + 3$$
$$x = \ln 7 + 3$$
$$x = 4.946$$

---

**2,5 sur 3**

- tous les points ont été alloués
- 0,5 point pour l'erreur de procédure à la ligne 1

### Copie type 4

---

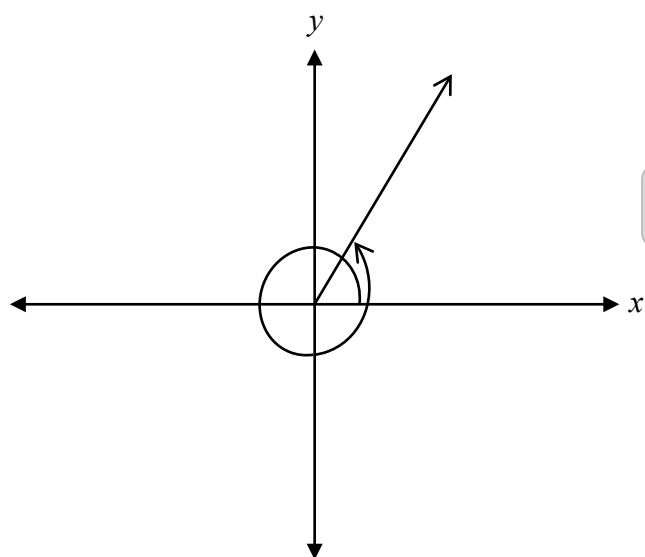
$$2x-3 \ln e = x+1 \ln 7$$

---

**1 sur 3**

- + 0,5 point pour avoir utilisé les logarithmes
- + 1 point pour la loi du logarithme d'une puissance
- 0,5 point pour l'erreur de procédure

Trace l'angle de  $\frac{7\pi}{3}$  en position standard.

**Solution**

0,5 point pour un angle approprié dans quadrant I  
0,5 point pour le nombre correct de révolutions

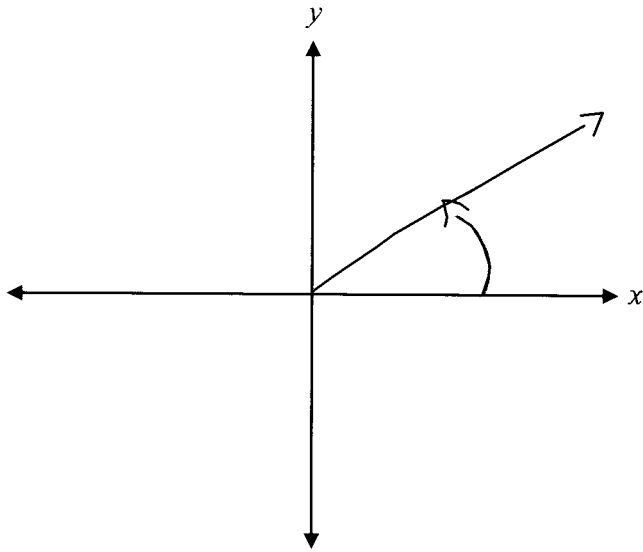
**1 point**

Remarque :

- Si la flèche de direction n'est pas indiquée, déduit une erreur E1 (réponse finale n'est pas donnée).

Copie type 1

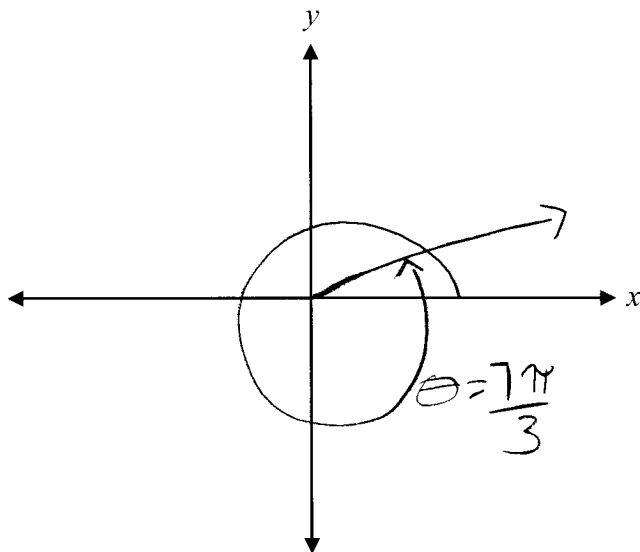
---



0 sur 1

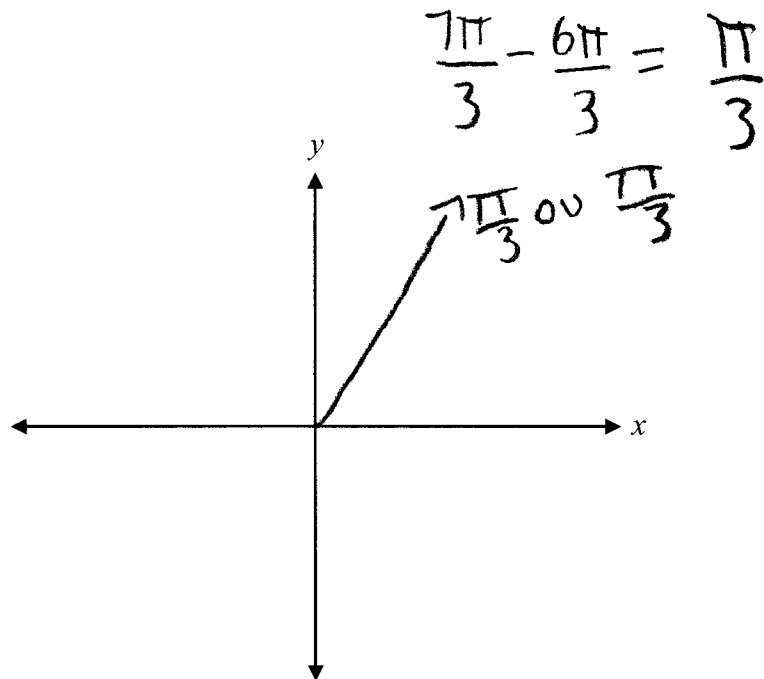
Copie type 2

---



0,5 sur 1

+ 0,5 point pour le nombre correct de révolutions



---

**0,5 sur 1**

+ 0,5 point pour un angle approprié dans quadrant I

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Détermine, algébriquement, tous les zéros de la fonction polynomiale  $P(x) = x^4 - 5x^3 - 4x^2 + 20x$ .

**Solution**

$$P(x) = x(x^3 - 5x^2 - 4x + 20)$$

$$P(2) = 2(2^3 - 5(2)^2 - 4(2) + 20)$$

$$P(2) = 0$$

$\therefore (x - 2)$  est un facteur

1 point pour l'identification d'une valeur possible de  $x$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 1 & -5 & -4 & 20 \\ & \downarrow & 2 & -6 & -20 \\ \hline & 1 & -3 & -10 & 0 \end{array}$$

1 point pour la division synthétique (ou une autre stratégie équivalente)

$$P(x) = x(x - 2)(x^2 - 3x - 10)$$

$$0 = x(x - 2)(x - 5)(x + 2)$$

$$x = 0, x = 2, x = 5, x = -2$$

0,5 point pour l'identification de tous les facteurs

0,5 point pour les zéros conséquents

**3 points**

Copie type 1

---

$$\begin{array}{r|rrrr} -2 & 1 & -5 & -4 & 20 \\ & & -2 & 14 & -20 \\ \hline & 1 & -7 & 10 & 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} & x^3 - 7x^2 + 10x \\ x & (x^3 - 7x + 10) \\ & (x-2)(x-5) \end{aligned}$$

$$\text{Zéros} = x, (x+2), (x-2), (x-5)$$

---

**2 sur 3**

- + 1 point pour l'identification d'une valeur possible de  $x$
- + 1 point pour la division synthétique

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 1 & -5 & -4 & 20 \\ & & 2 & -6 & -20 \\ \hline & 1 & -3 & -10 & 0 \end{array}$$

Zéros: 2, 5, -2

$$(x-2)(x^2 - 3x - 10)$$

$$(x-2)(x-5)(x+2)$$

---

**2 sur 3**

- + 1 point pour l'identification d'une valeur possible de  $x$
- + 1 point pour la division synthétique
- + 0,5 point pour les zéros conséquents
- 0,5 point pour l'erreur de procédure à la ligne 3



Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Justifie pourquoi quatre des termes dans le développement du binôme  $(-x + y)^6$  sont positifs.

**Solution**

$$(-x)^6(y)^0, (-x)^5(y)^1, (-x)^4(y)^2, \dots$$

$$x^6, -x^5y, x^4y^2, \dots$$

Il y a 7 termes. Le premier terme est positif et les signes alternent.

1 point pour la justification

**1 point**

Copie type 1

---

parce que chaque valeur paire de  $k$  te donnera un terme positif et il y a 4 nombres paires entre (0 à 6) inclusif.

---

**1 sur 1**

Copie type 2

---

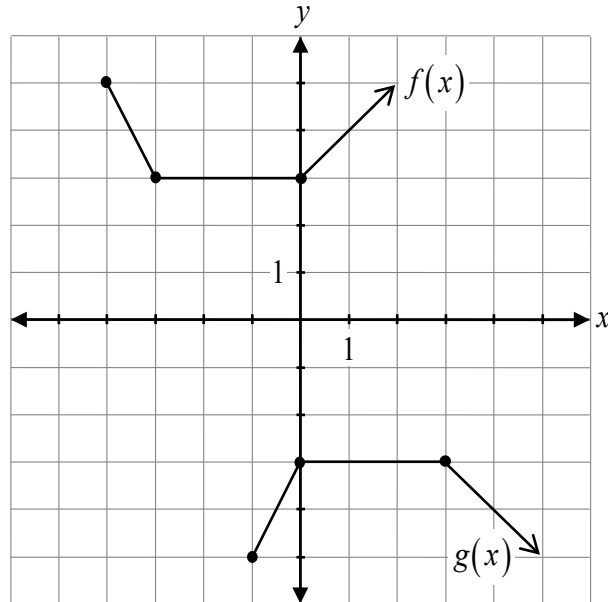
Dans chaque terme paire le  $x$  négatif devient positif parce que l'exposant. Dans le dernier terme le  $x$  négatif devient la puissance de 0, enlevant le négatif encore.

---

**0,5 sur 1**

tous les points ont été alloués  
– 0,5 point pour l'erreur de terminologie

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



### Solution

$$g(x) = -f(x - 3)$$

1 point pour la réflexion verticale  
1 point pour la translation horizontale

**2 points**

## Copie type 1

---

$$g(x) = \underline{-1(x-3)}$$

**1 sur 2**

tous les points ont été alloués

– 1 point pour l'erreur de concept (ne pas inclure  $f(x)$ )

## Copie type 2

---

$$g(x) = \underline{-1(f(x-3))-6}$$

**1 sur 2**

tous les points ont été alloués

– 1 point pour l'erreur de concept (réflexion par rapport à  $y = 3$ )

Prouve l'identité pour toutes les valeurs permises de  $x$ .

$$\frac{\sin x + \tan x}{\cot x + \csc x} = \frac{\sin^2 x}{\cos x}$$

### Solution

#### Méthode 1

Membre de gauche	Membre de droite
$\frac{\sin x + \frac{\sin x}{\cos x}}{\frac{\cos x}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}}$	$\frac{\sin^2 x}{\cos x}$
$\frac{\sin x \cos x + \sin x}{\frac{\cos x + 1}{\sin x}}$	
$\frac{\sin x (\cancel{\cos x + 1})}{\cos x} \cdot \frac{\sin x}{(\cancel{\cos x + 1})}$	
$\frac{\sin^2 x}{\cos x}$	

1 point pour la bonne substitution des identités

1 point pour les stratégies algébriques

1 point pour le processus logique lors de la preuve de l'identité

**3 points**

**Solution****Méthode 2**

Membre de gauche	Membre de droite
$\frac{\frac{\sin x + \tan x}{1} + \frac{1}{\tan x}}{\sin x}$	$\frac{\sin^2 x}{\cos x}$
$\frac{\frac{\sin x + \tan x}{\sin x + \tan x}}{\sin x \tan x}$	
$\frac{\cancel{\sin x + \tan x}}{\cancel{\sin x + \tan x}} \cdot \sin x \tan x$	
$\sin x \cdot \frac{\sin x}{\cos x}$	
$\frac{\sin^2 x}{\cos x}$	

1 point pour la bonne substitution des identités

1 point pour les stratégies algébriques

1 point pour le processus logique lors de la preuve de l'identité

**3 points**

## Copie type 1

---

Membre de gauche	Membre de droite
$\frac{\left(\frac{\cos}{\cos}\right)\frac{\sin x}{1} + \frac{\sin}{\cos}}{\frac{\cos}{\sin} + \frac{1}{\sin}}$	$\frac{\sin^2 x}{\cos x}$
$\frac{\cancel{\cos x} \sin x}{\cancel{\cos}}$	
$\frac{\cos x}{\sin x}$	
$\frac{\sin x}{\frac{\cos}{\sin}}$	
$\frac{\sin x}{1} \cdot \frac{\sin x}{\cos x}$	
$= \frac{\sin^2}{\cos^x} \quad \checkmark$	

---

**1 sur 3**

+ 1 point pour la bonne substitution des identités  
E3 (variable omise dans une identité)



Copie type 2

---

Membre de gauche	Membre de droite
$\frac{\sin x + \tan x}{\frac{\cos x}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}}$	$\frac{\sin^2 x}{\cos x}$

---

0 sur 3

Copie type 3

---

Membre de gauche	Membre de droite
$MG = \frac{\sin x + \tan x}{\cot x + \csc x}$	$MD = \frac{\sin^2 x}{\cos x}$
$(\cos x) \frac{\sin x}{1} + \frac{\sin x}{\cos x}$	
$\frac{\cos x}{\sin x} + \frac{1}{\sin x}$	
$\frac{\cos x \sin x + \sin x}{\cos x}$	
<hr/>	
$\frac{1 + \cos x}{\sin x}$	

---

**2 sur 3**

- + 1 point pour la bonne substitution des identités
- + 1 point pour les stratégies algébriques

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

---

Soit le point  $(-2,1)$  sur le graphique de  $y = f(x)$ , décris comment les coordonnées du point correspondant sur le graphique de  $y = f(4x)$  sont différents.

**Solution**

La valeur de  $x$  est divisée par 4.

1 point

Copie type 1

---

$y = 1$  demeure le même parce qu'il n'y pas de changement pour  $y$ .

$x$  sera comprimé par 4 alors  $x = -2$  sera  $x = -\frac{1}{2}$ .

---

**1 sur 1**

Copie type 2

---

$(-2, 1) \rightarrow \left[ \left( -\frac{1}{2}, 1 \right) \right]$

---

**0 sur 1**

Copie type 3

---

La valeur de  $x$  est différente.

---

**0,5 sur 1**

tous les points ont été alloués

– 0,5 point pour le manque de clarté dans la description

En utilisant les lois des logarithmes, développe complètement l'expression :

$$\log\left(\frac{x^2\sqrt{y}}{w-1}\right)$$

**Solution**

$$2 \log x + \frac{1}{2} \log y - \log(w-1)$$

1 point pour la loi du logarithme d'un produit

1 point pour la loi de puissance (0,5 point pour chaque)

1 point pour la loi de quotient

**3 points**

### Copie type 1

---

$$= \log x^2 + \log y^{0,5} - \left( \frac{\log w}{\log 1} \right)$$
$$= \log x^2 + 0,5 \log y - \left( \frac{\log w}{\log 1} \right)$$

---

**1,5 sur 3**

+ 1 point pour la loi du logarithme d'un produit  
+ 0,5 point pour la loi de puissance

### Copie type 2

---

$$\frac{\log x^2 + \log \sqrt{y}}{\log(w-1)}$$

$$2 \log x + \frac{1}{2} \log y - \log(w-1)$$

$$2 \log x + \frac{1}{2} \log y - \log w - \log 1$$

---

**2 sur 3**

+ 1 point pour la loi du logarithme d'un produit  
+ 1 point pour la loi de puissance

### Copie type 3

---

$$\log x^2 + \log \sqrt{y} - (\log w - 1)$$

$$2 \log x + \log y^{\frac{1}{2}} - (\log w - 1)$$

$$2 \log x + \frac{1}{2} \log y - (\log w - 1)$$

---

**3 sur 3**

tous les points ont été alloués  
E7 (erreur de notation aux lignes 1 à 3)

Soit  $\sec \theta = -\frac{5}{4}$  et  $\tan \theta > 0$ , énonce dans quel quadrant  $\theta$  se termine.

Justifie ta réponse.

### Solution

Puisque  $\sec \theta$  est négatif dans les quadrants II et III et que  $\tan \theta$  est positif dans les quadrants I et III,  $\theta$  se termine dans le quadrant III.

1 point pour la justification

**1 point**



### Copie type 1

---

$$\cos \theta = -\frac{4}{5} \quad \tan \theta > 0$$

[ Quadrant III ]

---

**0,5 sur 1**

tous les points ont été alloués  
– 0,5 point pour le manque de clarté dans la justification

### Copie type 2

---

Pour que  $\tan$  soit supérieur à 0, ça doit être Q1 ou Q3. Pour que  $\sec$ ante soit négative, ça doit être Q3 ou Q2.

$\therefore \theta$  termine au Q2.

---

**1 sur 1**

tous les points ont été alloués  
E7 (erreur de transcription)

### Copie type 3

---

III

---

**0 sur 1**

Énonce une équation d'une fonction rationnelle qui a une asymptote verticale à  $x = -8$  et une asymptote horizontale à  $y = 9$ .

**Solution**

$$y = \frac{9x}{x+8}$$

1 point pour l'asymptote verticale

1 point pour l'asymptote horizontale

**2 points**

---

Remarque :

- D'autres équations sont possibles.

Copie type 1

---

$$f(x) = \frac{1}{(x+8)} + 9$$

2 sur 2

Copie type 2

---

$$\frac{9(x)}{(x+8)}$$

2 sur 2

tous les points ont été alloués  
E2 (équation transformée en une expression)

Copie type 3

---

$$y = \frac{(x+8)(x-9)}{(x+8)}$$

0 sur 2

Copie type 4

---

$$y = \frac{9x^2 + 2}{(x^2 - 64)}$$

2 sur 2

Soit le point  $(5, 1)$ , énonce les coordonnées du point correspondant après avoir subi une réflexion par rapport à la droite  $y = x$ .

**Solution**

$(1, 5)$

1 point

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Simplifie.

$$\frac{(n-13)!}{(n-12)!}$$

**Solution**

$$\frac{\cancel{(n-13)!}}{(n-12) \cancel{(n-13)!}} = \frac{1}{n-12}$$

1 point pour le développement de la factorielle

**1 point**

### Copie type 1

---

$$= \frac{(n-13)(n-14)}{(n-12)(n-13)(n-14)}$$
$$= \frac{1}{(n-12)}$$

**1 sur 1**

tous les points ont été alloués  
E7 (erreur de notation)

### Copie type 2

---

$$\frac{(n-13)!}{(n-12)(n-13)!}$$
$$n-12$$

**0,5 sur 1**

tous les points ont été alloués  
– 0,5 point pour l'erreur d'arithmétique

### Copie type 3

---

$$\frac{(n-13)!}{(n-12)(n-13)!}$$

**1 sur 1**

E1 (réponse finale n'est pas donnée)

### Copie type 4

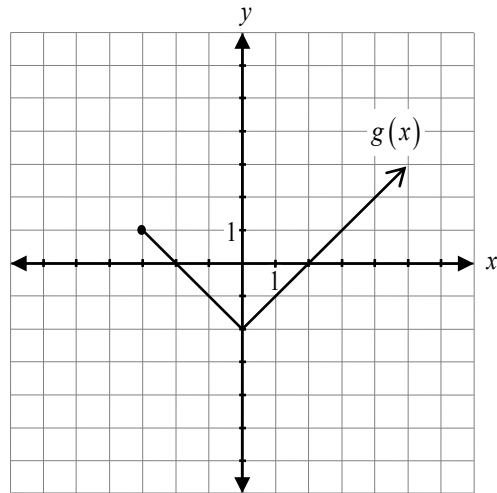
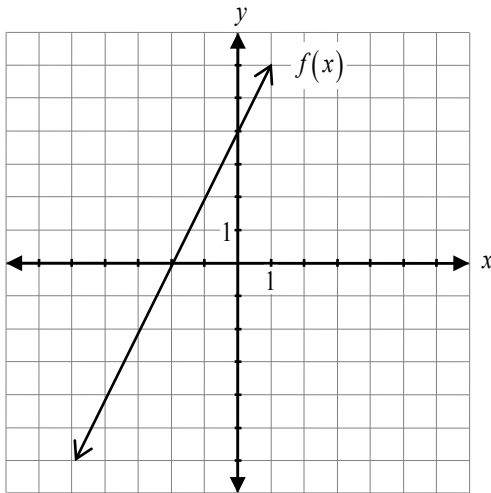
---

$$\frac{(n-13)!}{(n-12)(n-13)!} \quad \frac{1}{(n-12)!}$$

**0,5 sur 1**

tous les points ont été alloués  
– 0,5 point pour l'erreur de procédure

Soit les graphiques de  $y = f(x)$  et  $y = g(x)$ ,



### Solution

a) détermine la valeur de  $f(g(2))$ .

$$g(2) = 0$$

0,5 point pour la valeur de  $g(2)$

$$f(0) = 4$$

0,5 point pour la valeur de  $f(g(2))$  conséquente avec  $g(2)$

**1 point**

b) détermine la valeur de  $(g - f)(-3)$ .

$$g(-3) - f(-3)$$

$$1 - (-2)$$

$$3$$

0,5 point pour les valeurs de  $g(-3)$  et  $f(-3)$

0,5 point pour la valeur de  $(g - f)(-3)$  conséquente avec  $g(-3)$  et  $f(-3)$

**1 point**



Copie type 1

---

a)

$$g(2) = 1$$

$$f(1) = 6$$

---

**0,5 sur 1**

+ 0,5 point pour la valeur de  $f(g(2))$  conséquente avec  $g(2)$

b)

$$f(-3) = -2$$

$$g(-3) = 1$$

---

**0,5 sur 1**

+ 0,5 point pour les valeurs de  $g(-3)$  et  $f(-3)$

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.



## Clé de correction pour les questions à réponse choisie

<b>Question</b>	<b>Réponse</b>	<b>Résultat d'apprentissage</b>
18	D	R11
19	C	R7
20	A	P3
21	B	R1
22	C	T6
23	A	P4
24	A	R13
25	D	T1
26	C	R1
27	A	R2

### Question 18

R11

Identifie le reste quand  $P(x) = 3x^3 - x^2 + 1$  est divisé par  $(x - 2)$ .

- a) -27
- b) -19
- c) 11
- d) 21

### Question 19

R7

Identifie la forme logarithmique de  $2^x = \frac{1}{4}$ .

- a)  $\log_2 x = \frac{1}{4}$
- b)  $\log_x 2 = \frac{1}{4}$
- c)  $\log_2 \left( \frac{1}{4} \right) = x$
- d)  $\log_x \left( \frac{1}{4} \right) = 2$

### Question 20

P3

La Pizzeria Chez Léa offre 9 différentes garnitures de pizza. Identifie l'expression qui représente le nombre de différents types de pizzas, avec 3 garnitures différentes, qui peuvent être faits.

- a)  ${}_9C_3$
- b)  ${}_9P_3$
- c)  $\frac{9!}{3!}$
- d)  $9!3!$

Question 21

R1

Soit le point  $(5, -4)$  sur le graphique de  $y = f(x)$ , identifie le point correspondant sur le graphique de  $y = \frac{1}{f(x)}$ .

a)  $\left(\frac{1}{5}, -4\right)$

b)  $\left(5, -\frac{1}{4}\right)$

c)  $\left(\frac{1}{5}, -\frac{1}{4}\right)$

d)  $(-4, 5)$

Question 22

T6

Identifie la valeur non permise de  $x$  pour  $1 + \sec x$  dans l'intervalle  $[0, \pi]$ .

a) 0

b)  $\frac{\pi}{4}$

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

d)  $\pi$

Question 23

P4

Indique la combinaison qui représente le terme encerclé de la rangée du triangle de Pascal donnée.

1   4   6   (4)   1

a)  ${}_4C_3$

b)  ${}_4C_4$

c)  ${}_5C_3$

d)  ${}_5C_4$

### Question 24

R13

Identifie l'abscisse à l'origine du graphique de  $f(x) = \sqrt{2(x+5)}$ .

a)  $-5$

b)  $0$

c)  $\sqrt{10}$

d)  $5$

### Question 25

T1

Identifie l'angle coterminal de  $\frac{\pi}{5}$  dans l'intervalle  $-\pi \leq \theta \leq 4\pi$ .

a)  $-\frac{9\pi}{5}$

b)  $-\frac{\pi}{5}$

c)  $\frac{3\pi}{5}$

d)  $\frac{11\pi}{5}$

### Question 26

R1

Soit  $f(x) = \{(2, 6), (3, 2), (3, 4), (6, 5)\}$ , identifie la valeur de  $f(f(2))$ .

a)  $3$

b)  $4$

c)  $5$

d)  $6$

Le graphique de  $f(x) = (x - 1)^2$  a subi une translation de 2 unités vers la gauche et de 3 unités vers le haut. Identifie l'équation du graphique transformé,  $g(x)$ .

a)  $g(x) = (x + 1)^2 + 3$

b)  $g(x) = (x - 3)^2 + 3$

c)  $g(x) = (x + 2)^2 + 3$

d)  $g(x) = (x - 2)^2 + 3$



Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Soit  $\csc \theta = -\frac{8}{5}$ , détermine la valeur exacte de  $\cos 2\theta$ .

**Solution**

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

$$= 1 - 2 \left( -\frac{5}{8} \right)^2$$

$$= \frac{14}{64}$$

**ou**

$$= \frac{7}{32}$$

1 point pour la valeur de  $\sin \theta$

1 point pour la substitution dans la bonne identité

**2 points**

### Copie type 1

---

$$\begin{aligned}\cos 2\theta &= 1 - 2\sin^2\theta \\ &= 1 - 2\left(-\frac{5}{8}\right)^2 \\ &= 1 - 2\left(\frac{25}{64}\right) \\ &= 1 - \frac{50}{64}\end{aligned}$$

$$\boxed{\cos 2\theta = 14}$$

---

### 1,5 sur 2

tous les points ont été alloués

– 0,5 point pour l'erreur d'arithmétique à la ligne 5

E1 (la solution impossible n'est pas rejetée à l'étape de la réponse)

### Copie type 2

---

$$\begin{aligned}\cos 2\theta &= 1 - \sin^2\theta \\ &= 1 - \left(-\frac{5}{8}\right)^2 \\ &= 1 - \frac{25}{64} \\ &= \frac{64}{64} - \frac{25}{64}\end{aligned}$$

$$\boxed{\cos 2\theta = \frac{39}{64}}$$

---

### 1 sur 2

+ 1 point pour la valeur de  $\sin\theta$

### Copie type 3

---

$$\begin{aligned}\cos 2\theta &= 1 - 2\left(\frac{5}{8}\right)^2 \\ &= 1 - 2\left(\frac{25}{64}\right) \\ &= \frac{64}{64} - \frac{50}{64} \\ &= \frac{14}{64}\end{aligned}$$

---

**1,5 sur 2**

tous les points ont été alloués

– 0,5 point pour l'erreur de procédure à la ligne 1

E2 (équation transformée en une expression)

### Copie type 4

---

$$\begin{aligned}\cos \theta &= \frac{5}{8} \\ \cos 2\theta &= 2\cos^2 \theta - 1 \\ &= 2\left(\frac{5}{8}\right)^2 - 1 \\ &= 2\left(\frac{25}{64}\right) - 1 \\ &= \frac{50}{64} - \frac{64}{64} \\ &= \frac{-14}{64}\end{aligned}$$

---

**1 sur 2**

+ 1 point pour la substitution dans la bonne identité

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Détermine la période de la fonction sinusoïdale,  $f(x) = -6 \cos\left(\frac{\pi}{6}(x+1)\right) + 5$ .

**Solution**

$$\text{Période} = \frac{2\pi}{\left(\frac{\pi}{6}\right)}$$

$$= 12$$

**1 point**

Copie type 1

---

$$\text{période} = \frac{\pi}{\frac{\pi}{6}}$$

$$\pi \circ \frac{6}{\pi}$$
$$= 6$$

---

**0 sur 1**

Copie type 2

---

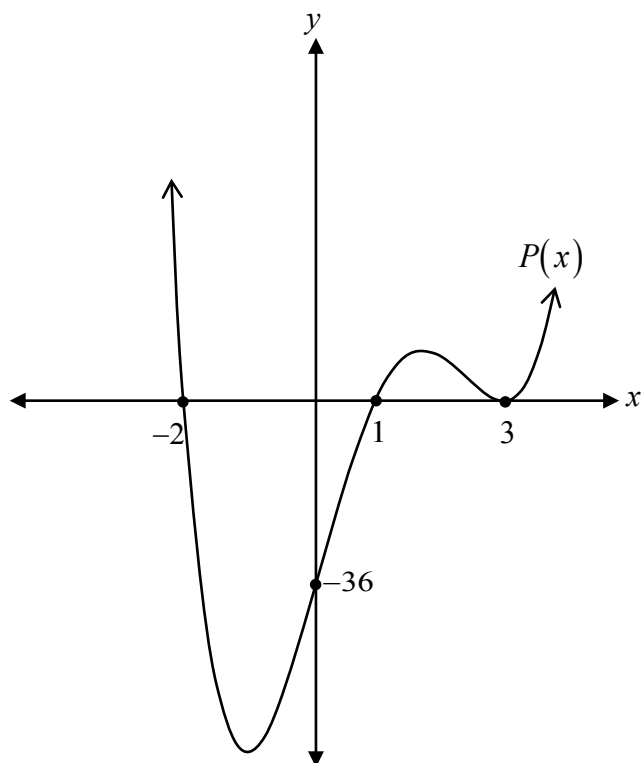
$$\text{Période} = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{6}}$$

---

**1 sur 1**

tous les points ont été alloués  
E1 (réponse finale n'est pas donnée)

Soit le graphique de la fonction polynomiale  $P(x)$ , détermine, algébriquement, l'équation de  $P(x)$ .



### Solution

$$P(x) = a(x-3)^2(x-1)(x+2)$$

0,5 point pour les facteurs de  $P(x)$

$$-36 = a(-3)^2(-1)(2)$$

0,5 point pour la multiplicité de 2 à  $x = 3$

0,5 point pour la substitution de  $P(0) = -36$

$$-36 = -18a$$

$$a = 2$$

0,5 point pour la bonne valeur de  $a$

$$P(x) = \underline{2(x-3)^2(x-1)(x+2)}$$

**2 points**



Copie type 1

---

$$(x+2)(x-1)(x-3)(x-3)$$
$$(x^2+x-2)(x^2-6x+9)$$

$$x^4 - 6x^3 + 9x^2 + x^3 - 6x^2 + 9x - 2x^2 + 12x - 18$$
$$2(x^4 - 5x^3 + x^2 + 21x - 18)$$

$$P(x) = \underline{2x^4 - 10x^3 + 2x^2 + 42x - 36}$$

---

**2 sur 2**

Copie type 2

---

$$P(x) = \underline{(x+2)(x-1)(x-3)^2 - 36}$$

---

**1 sur 2**

+ 0,5 point pour les facteurs de  $P(x)$

+ 0,5 point pour la multiplicité de 2 à  $x = 3$

Résous  $2 \sin^2 \theta - 7 \sin \theta - 4 = 0$  où  $\theta \in \mathbb{R}$ .

**Solution**

$$(2 \sin \theta + 1)(\sin \theta - 4) = 0$$

$\sin \theta = -\frac{1}{2}$	$\sin \theta = 4$	1 point pour avoir isolé $\sin \theta$ (0,5 point pour chaque branche)
$\theta = \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$	Aucune solution	2 points pour avoir isolé $\theta$ (1 point pour chaque branche)
$\theta = \frac{7\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$		
$\theta = \frac{11\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$		1 point pour la solution générale

**4 points**

## Copie type 1

---

$$2x^2 - 2x - 4 = 0$$

$$\sin \theta = 4$$

$$\sin \theta = -\frac{1}{2}$$

$$\theta = \frac{7\pi}{6}$$

$$\theta = 2\pi \cdot \frac{7\pi}{6} = \frac{5\pi}{6}$$

$$\frac{7\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{R}$$

$$\frac{5\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{R}$$

---

### 2 sur 4

+ 1 point pour avoir isolé  $\sin \theta$

+ 0,5 point pour avoir isolé  $\theta$

+ 1 point pour la solution générale

- 0,5 point pour l'erreur de procédure aux lignes 6 et 7 ( $k \in \mathbb{R}$ )

E3 (variable introduite sans être définie)

E2 (équation transformée en une expression)

## Copie type 2

---

$$(2\sin\theta + 4)(\sin\theta - 1) = 0$$

$$2\sin\theta + 4 = 0$$

$$\sin\theta = -\frac{4}{2} = -2$$

pas de solution

$$\sin\theta - 1 = 0$$

$$\sin\theta = 1$$

$$\theta = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$\frac{3\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

---

**2,5 sur 4**

tous les points ont été alloués

– 0,5 point pour l'erreur d'arithmétique à la ligne 1

– 1 point pour l'erreur de concept à la ligne 5

## Copie type 3

---

$$(2\sin\theta + 1)(\sin\theta - 4) = 0$$

$$\sin\theta = -\frac{1}{2} \quad \sin\theta = 4$$

$$\theta_{\text{ref}} = 30^\circ$$

$$\theta = 210^\circ$$

$$\theta = 330^\circ$$

---

**3 sur 4**

+ 1 point pour avoir isolé  $\sin\theta$

+ 2 points pour avoir isolé  $\theta$

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Justifie que les formes des graphiques de  $f(x) = (x+1)^2(x-1)$  et de  $g(x) = (x+1)^2(x-1)^3$  sont différentes lorsqu'elles se rapprochent de l'abscisse à l'origine à  $x = 1$ .

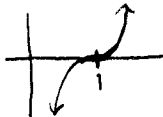
**Solution**

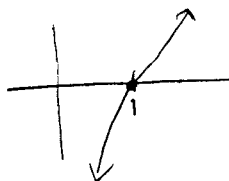
À  $x = 1$ , les deux graphiques passent à travers l'axe des  $x$ , cependant le graphique de  $g(x)$  s'aplatit lorsqu'il traverse l'axe des  $x$ .

**1 point**

### Copie type 1

---

Le graphique  $g(x)$  aura 3 multiplicité  
qui ressemblera à ceci 

car le graphique  $f(x)$  ira  
droit à travers. 

---

**1 sur 1**

### Copie type 2

---

Le graphique aura un type de courbe  
différente passant par les coordonnées de  $(1,0)$ .

---

**0 sur 1**

### Copie type 3

---

Le graphique de  $f(x)$  passerait à travers le  
graphique de  $x=1$ , le graphique  $g(x)$  glisserait  
le long de l'axe de  $x$  avant de passer.

---

**0,5 sur 1**

tous les points ont été alloués  
– 0,5 point pour le manque de clarté dans la justification

### Copie type 4

---

Le graphique de  $g(x)$  s'aplatit en traversant le zéro  
à  $x=1$  tandis que  $f(x)$  ne s'aplatira pas.

---

**1 sur 1**

Détermine la valeur exacte de  $\cot \theta$  si  $\cos \theta = -\frac{4}{7}$  et  $\sin \theta$  est positif.

**Solution**

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$(-4)^2 + y^2 = (7)^2 \quad 0,5 \text{ point pour la substitution}$$

$$y^2 = 49 - 16$$

$$y = \pm\sqrt{33} \quad 0,5 \text{ point pour avoir isolé } y$$

$$\cot \theta = \frac{-4}{\sqrt{33}} \quad 1 \text{ point pour valeur conséquente de } \cot \theta \text{ (0,5 point pour le quadrant; } \\ 0,5 \text{ point pour la valeur)}$$

ou

$$\cot \theta = \frac{-4\sqrt{33}}{33}$$

**2 points**

Remarque :

- Accepter n'importe laquelle des valeurs suivantes pour  $y$  :  $y = \pm\sqrt{33}$ ,  $y = \sqrt{33}$ , ou  $y = -\sqrt{33}$ .



### Copie type 1

---

$$7^2 - 4^2 = b^2$$

$$41 - 16 = b^2$$

$$\sqrt{35} = b$$

$$\cot \theta = \frac{4}{\sqrt{35}}$$

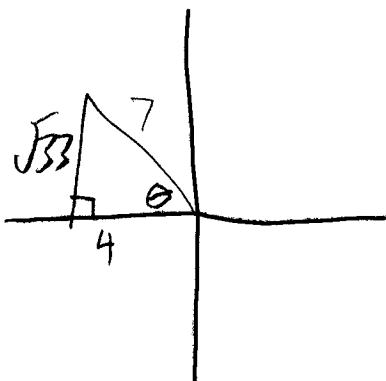
**1 sur 2**

+ 0,5 point pour la substitution

+ 0,5 point pour valeur conséquente de  $\cot \theta$

### Copie type 2

---



$$\tan \theta = \frac{\sqrt{33}}{4}$$

$$\cot \theta = \frac{4}{\sqrt{33}}$$

$$4^2 + y^2 = 7^2$$

$$16 + y^2 = 49$$

$$y^2 = 33$$

$$y = \sqrt{33}$$

**1 sur 2**

+ 0,5 point pour la substitution

+ 0,5 point pour avoir isolé  $y$

Copie type 3

---

$$\cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$

$$= \frac{\frac{-4}{7}}{\sqrt{33}}$$

$$= \frac{-4}{7} \times \frac{1}{\sqrt{33}}$$

$$\boxed{\cot \theta = \frac{-4}{7\sqrt{33}}}$$

---

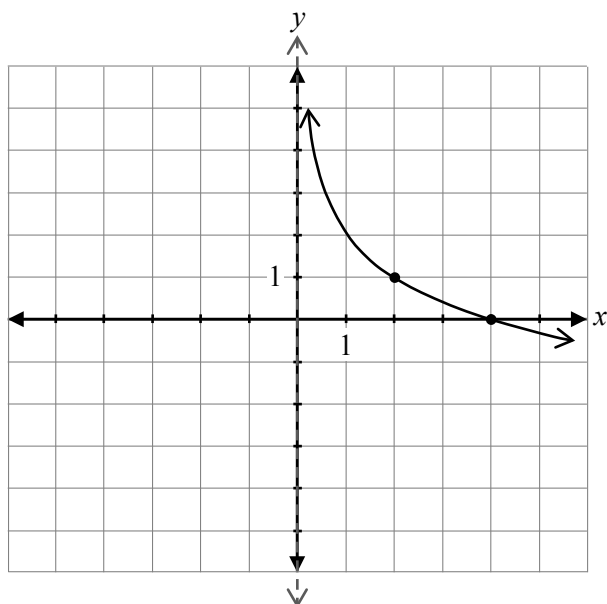
**1 sur 2**

tous les points ont été alloués

– 1 point pour l'erreur de concept à la ligne 2

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Trace le graphique de  $f(x) = -\log_2(x) + 2$ .

**Solution**

1 point pour le comportement asymptotique qui approche  $x = 0$

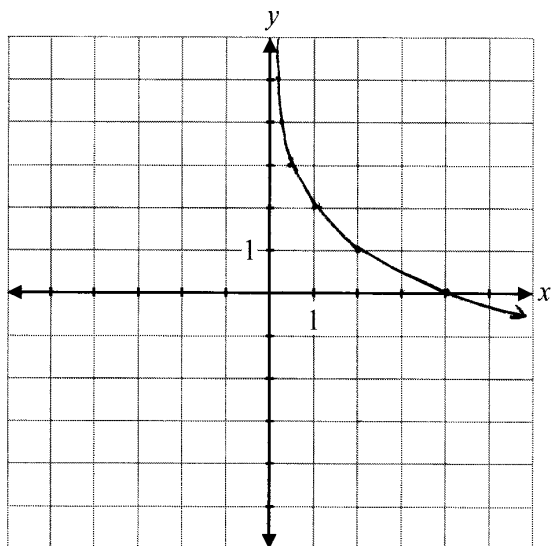
1 point pour la réflexion verticale

1 point pour la translation verticale

**3 points**

## Copie type 1

---



**3 sur 3**

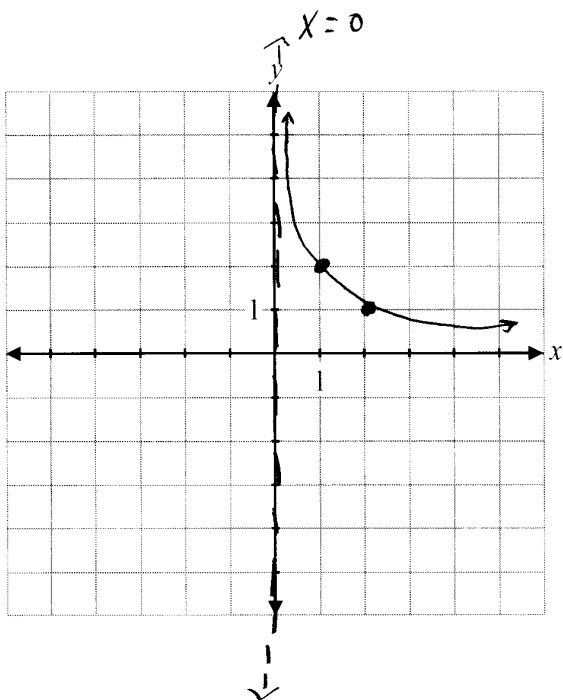
tous les points ont été alloués

E10 (asymptote omise mais tenue pour acquis)

E9 (flèche omise)

## Copie type 2

---



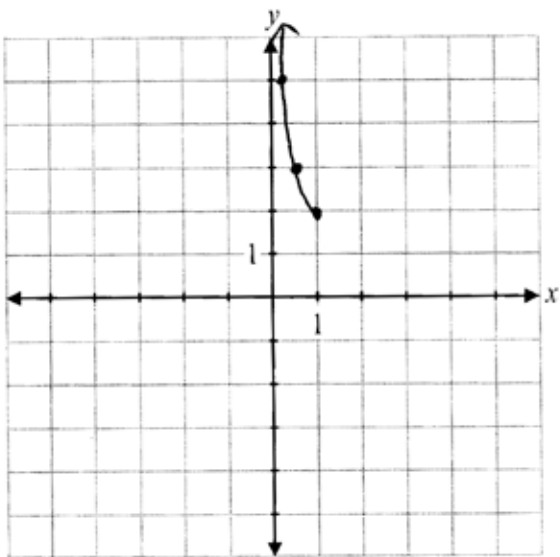
**2,5 sur 3**

tous les points ont été alloués

- 0,5 point pour l'erreur de procédure (abscisse à l'origine omise)

### Copie type 3

---



**2 sur 3**

tous les points ont été alloués

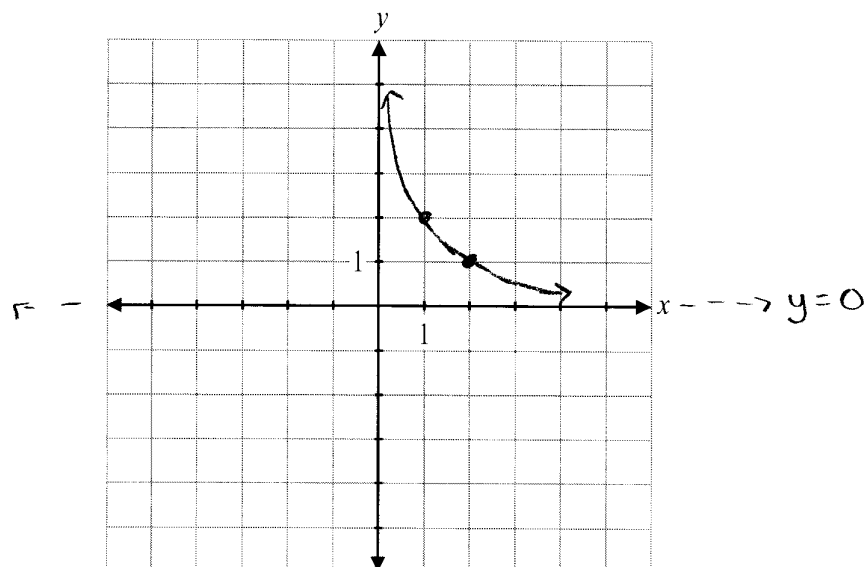
– 0,5 point pour l'erreur de procédure (abscisse à l'origine omise)

– 0,5 point pour la forme incorrecte

E10 (asymptote omise mais tenue pour acquis)

### Copie type 4

---



**2 sur 3**

tous les points ont été alloués

– 1 point pour l'erreur de concept (inclure une asymptote horizontale)

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Énonce l'image de  $f(x) = \sqrt{x+4}$ .

**Solution**

Image :  $[0, \infty[$  \_\_\_\_\_

**1 point****ou**

Image :  $\{y \in \mathbb{R} \mid y \geq 0\}$  \_\_\_\_\_



### Copie type 1

---

Image :  ]0,∞[

---

**1 sur 1**

tous les points ont été alloués

E8 (erreur de crochet faite dans l'énonciation du domaine)

### Copie type 2

---

Image :  ]∞, 0]

---

**1 sur 1**

tous les points ont été alloués

E8 (image écrit en ordre incorrect)

### Copie type 3

---

Image :   $y \geq 0$

---

**1 sur 1**

Sophie a correctement résolu l'équation logarithmique,  $\log_7(x-1) = \log_7(2x-2)$ .

$$x-1 = 2x-2$$

$$-1+2 = 2x-x$$

$$~~1 = x~~$$

Explique pourquoi  $x=1$  est une racine étrangère.

### Solution

La racine,  $x=1$ , est une racine étrangère parce que l'argument d'un logarithme ne peut pas être zéro.

1 point

Copie type 1

---

si vous substituez la réponse, vous revenez dans l'équation et cela ne fonctionne pas.

---

**0 sur 1**

Copie type 2

---

Tu ne peux pas avoir un argument négatif dans une équation logarithmique, donc si tu résous et la valeur isolée est négative, c'est une racine étrangère.

---

**0 sur 1**

Copie type 3

---

Tu ne peux pas prendre le log de zéro.

---

**1 sur 1**

Copie type 4

---

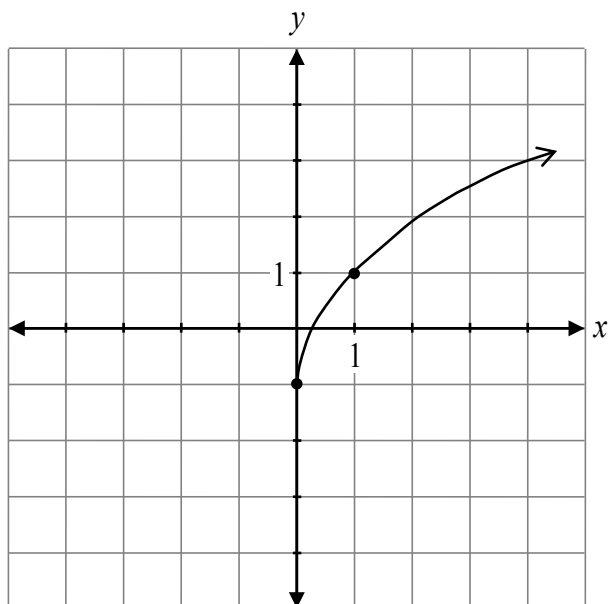
Quand tu mets  $x=1$  dans l'équation, tu obtiens 0.

---

**0,5 sur 1**

tous les points ont été alloués  
– 0,5 point pour le manque de clarté dans l'explication

Trace le graphique de  $f(x) = \sqrt{4x} - 1$ .

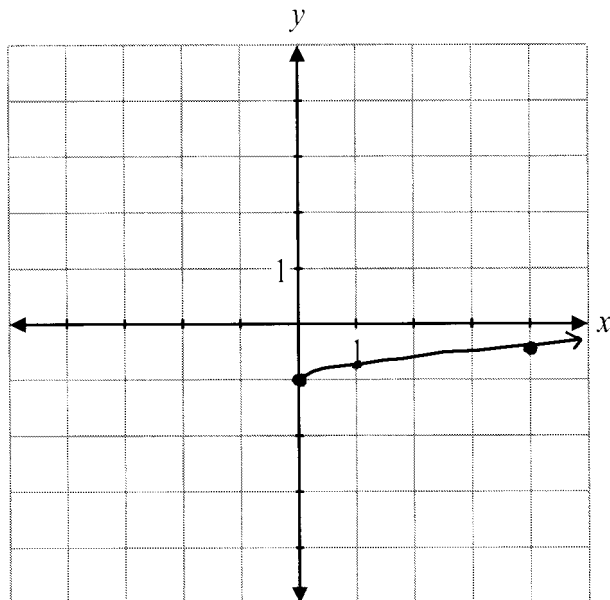
**Solution**

1 point pour la forme d'une fonction racine  
1 point pour la compression horizontale  
1 point pour la translation verticale

**3 points**

## Copie type 1

---

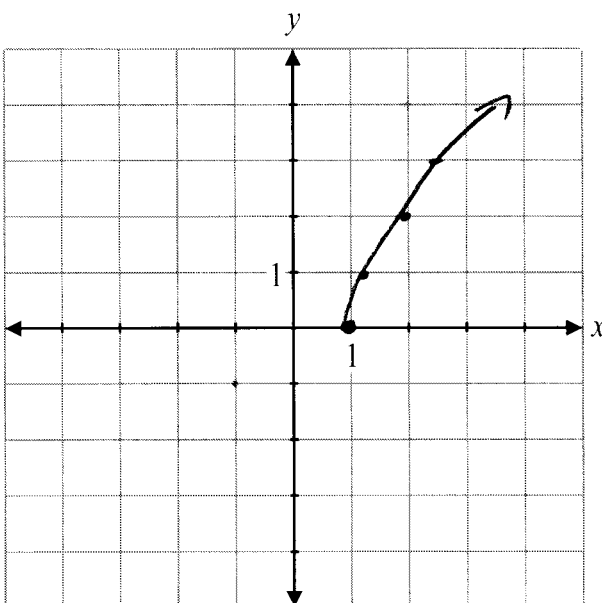


**2 sur 3**

- + 1 point pour la forme d'une fonction racine
- + 1 point pour la translation verticale

## Copie type 2

---



**2 sur 3**

- + 1 point pour la forme d'une fonction racine
- + 1 point pour la compression horizontale

Résous, algébriquement.

$${}_n C_2 = 2n + 7$$

### Solution

$$\frac{n!}{(n-2)!2!} = 2n + 7$$

0,5 point pour la substitution dans l'équation

$$\frac{n(n-1)\cancel{(n-2)!}}{\cancel{(n-2)!}} = 2!(2n + 7)$$

0,5 point pour le développement des factorielles

0,5 point pour la simplification des factorielles

$$n(n-1) = 2(2n + 7)$$

$$n^2 - n = 4n + 14$$

$$n^2 - 5n - 14 = 0$$

0,5 point pour la simplification

$$(n+2)(n-7) = 0$$

$$\cancel{n+2} \quad n = 7$$

0,5 point pour la valeur permise de  $n$

0,5 point pour avoir démontré le rejet de la racine étrangère

**3 points**

Copie type 1

---

$$\frac{n!}{(n-2)!} = 2n+7$$

$$\frac{n(n-1)\cancel{(n-2)!}}{\cancel{(n-2)!}} = 2n+7$$

$$n(n-1) = 2n+7$$

$$\begin{array}{r} n^2 - n = 2n + 7 \\ -2n - 7 \quad -2n - 7 \\ \hline \end{array}$$

$$n^2 - 3n - 7 = 0$$

---

**1,5 sur 3**

- + 0,5 point pour le développement des factorielles
- + 0,5 point pour la simplification des factorielles
- + 0,5 point pour la simplification

Copie type 2

---

$$\frac{n!}{n-2! \cdot 2!} = 2n+7$$

$$\frac{(n)(n-1)(\cancel{n-2})!}{\cancel{n-2}! \cdot 2!} = 2n+7$$

$$\frac{n^2-n}{2!} = 2n+7$$

$$n^2-n = 4n+14$$

$$n^2-5n-14=0$$

$$\frac{(n-7)(n+2)}{1} = 0$$

$$n=7 \quad n=\cancel{2}$$

$$n=7$$

---

**3 sur 3**

tous les points ont été alloués

E4 (parenthèses omises mais tenues pour acquis aux lignes 1 et 2)



### Copie type 3

---

$$\frac{n!}{2!(n-2!)} = 2n + 7$$

$$\frac{n(n-1)}{2} = 2n + 7$$

$$n^2 - n = 4n + 14$$

$$n^2 - 5n - 14 = 0$$

$$(n-7)(n+2) = 0$$

$$n = +7$$

---

#### 2,5 sur 3

- + 0,5 point pour la substitution dans l'équation
  - + 0,5 point pour le développement des factorielles
  - + 0,5 point pour la simplification des factorielles
  - + 0,5 point pour la simplification
  - + 0,5 point pour la valeur permise de  $n$
- E7 (erreur de notation à la ligne 1)

Soit  $f(x) = x^2 - 1$  et  $g(x) = x - 3$ , explique pourquoi le domaine de  $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$  a une restriction quand  $x = 3$ .

**Solution**

Quand  $x = 3$ , le dénominateur est égal à zéro et ce n'est pas possible de diviser par zéro.

**1 point**

Copie type 1

---

$$\frac{x^2-1}{x-3}$$

\* Il a une restriction de 3 parce que le graphique n'existe pas parce que  $x=3$  est une asymptote.

---

1 sur 1

Copie type 2

---

parce que le domaine ne peut pas être là où les deux graphiques existent.

---

0 sur 1

Copie type 3

---

quand  $x=3$   $hx = \frac{9}{0}$  et parce qu'on ne peut pas diviser par 0, le point à  $x=3$  devient un point de discontinuité.

---

0 sur 1

Copie type 4

---

$$h(x) = \frac{3^2-1}{3-3} \quad h(x) = \frac{8}{0} = \text{indéfini}$$

$h(x)$  est indéfini quand  $x=3$

---

0 sur 1

Copie type 5

---

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

NPV est  $x \neq 3$

parce que c'est sur le dénominateur

---

0 sur 1

Évalue.

$$\frac{\cot\left(\frac{11\pi}{6}\right)\sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right)}{\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)}$$

**Solution**

$$\frac{(-\sqrt{3})\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{-\frac{1}{2}}$$

1 point pour  $\cot\left(\frac{11\pi}{6}\right)$  (0,5 point pour le quadrant; 0,5 point pour la valeur)

1 point pour  $\sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right)$  (0,5 point pour le quadrant; 0,5 point pour la valeur)

1 point pour  $\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)$  (0,5 point pour le quadrant; 0,5 point pour la valeur)

$$\left(-\frac{3}{2}\right)\left(-\frac{2}{1}\right)$$

**3 points**

3

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$\frac{\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) \left(\frac{1}{2}\right)}{-\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$\frac{\frac{1}{2\sqrt{3}}}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$\frac{1}{2\sqrt{3}} \times \frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2}{2(3)}$$

$$= \frac{2}{6}$$

$$= \frac{1}{3}$$

---

**1 sur 3**

+ 0,5 point pour le quadrant de  $\sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right)$

+ 0,5 point pour le quadrant de  $\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)$

E7 (erreur de transcription à la ligne 2)

$$\frac{\left(\frac{\sqrt{3}}{1}\right)\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{\left(-\frac{1}{2}\right)}$$
$$-\frac{3}{2} \left(\frac{2}{1}\right)$$
$$\boxed{-3}$$

---

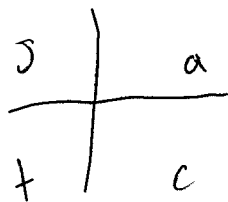
**1,5 sur 3**

+ 0,5 point pour la valeur de  $\cot\left(\frac{11\pi}{6}\right)$

+ 0,5 point pour la valeur de  $\sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right)$

+ 1 point pour la valeur de  $\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)$

– 0,5 point pour l'erreur d'arithmétique à la ligne 2



$$\frac{\cos\left(\frac{11\pi}{6}\right) \sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right)}{\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)}$$

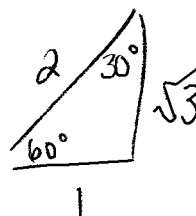
$$\frac{\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{-\frac{1}{2}}$$

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \left(-\frac{2}{1}\right) \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \left(-\frac{2}{1}\right)$$

$$\left(\frac{3}{4}\right) \left(-\frac{4}{1}\right)$$

$$\frac{-12}{4}$$

$$\textcircled{-3}$$



**2,5 sur 3**

tous les points ont été alloués

– 0,5 point pour l'erreur d'arithmétique à la ligne 4

E7 (erreur de notation à la ligne 1)

Résous, algébriquement.

$$\log_2(\log_3 x) = 2$$

**Solution**

$$2^2 = \log_3 x$$

0,5 point pour la forme exponentielle

$$4 = \log_3 x$$

$$x = 3^4$$

0,5 point pour la forme exponentielle

$$x = 81$$

**1 point**



Copie type 1

---

$$2^2 = x$$

$$4 = x$$

---

**0 sur 1**

Copie type 2

---

$$\log_2 2 = \log_3 x$$

$$1 = \log_3 x$$

$$3^1 = x$$

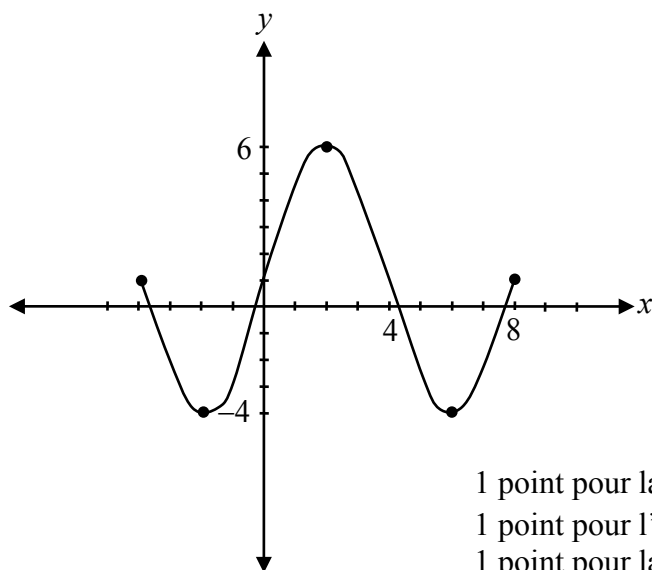
$$3 = x$$

---

**0,5 sur 1**

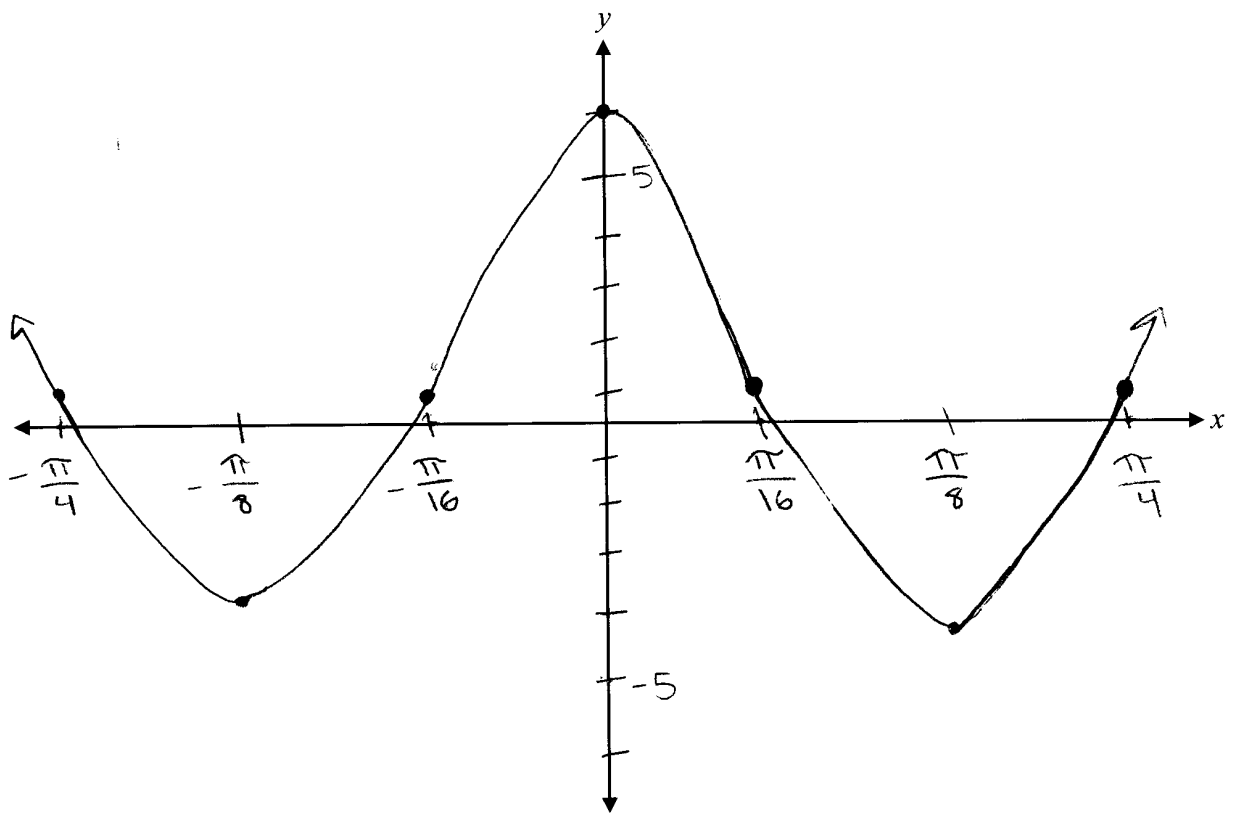
+ 0,5 point pour la forme exponentielle

Trace le graphique de la fonction  $y = 5 \sin\left(\frac{\pi}{4}x\right) + 1$  sur le domaine  $[-4, 8]$ .

**Solution**

- 1 point pour la forme de  $y = \sin x$
- 1 point pour l'amplitude
- 1 point pour la période
- 1 point pour la translation verticale

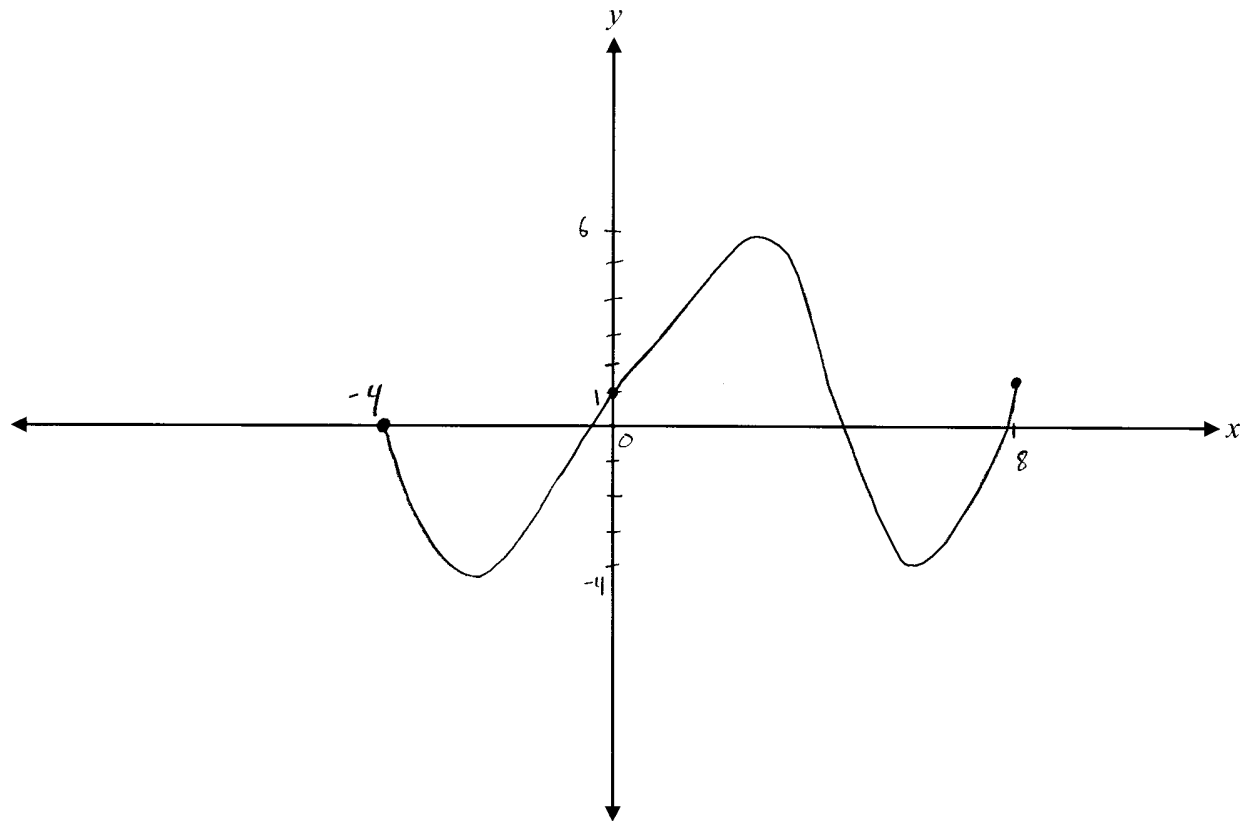
**4 points**



---

**2 sur 4**

- + 1 point pour l'amplitude
- + 1 point pour la translation verticale



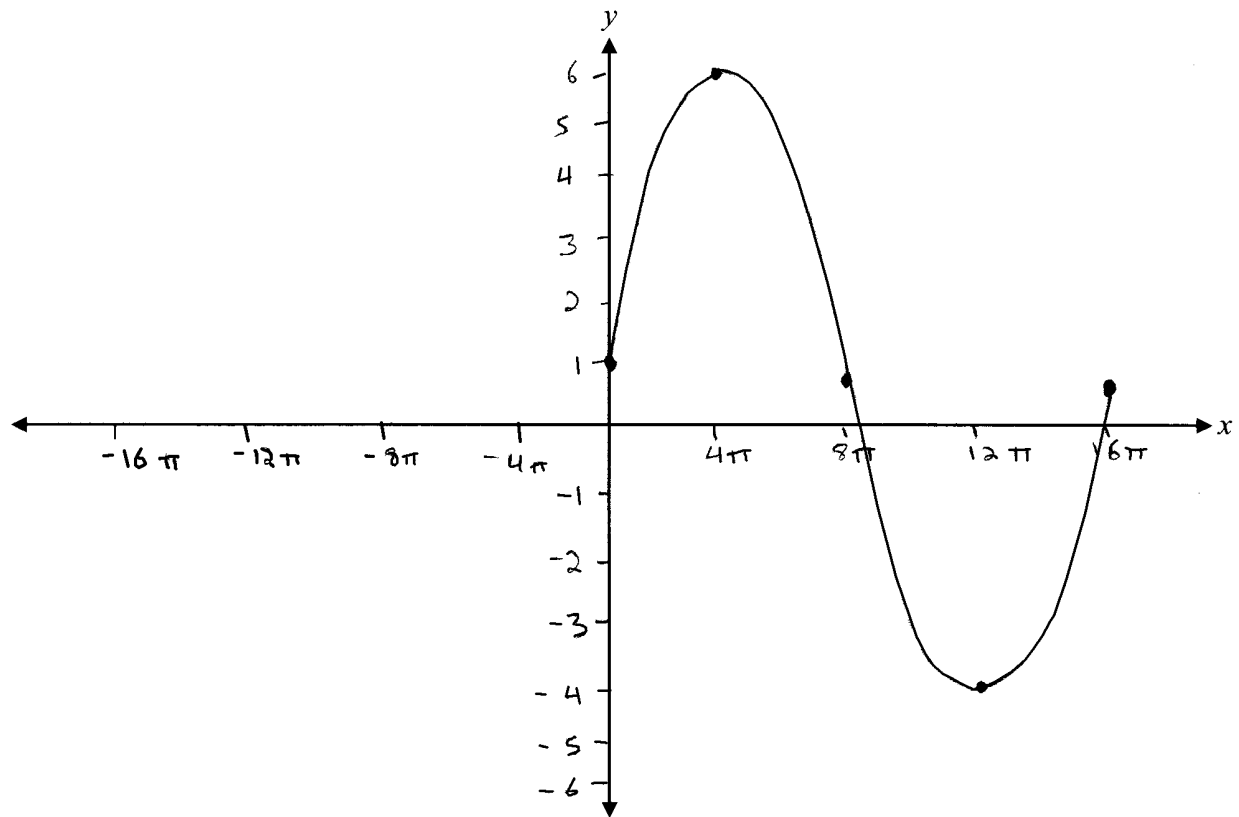
---

**3 sur 4**

- + 1 point pour l'amplitude
- + 1 point pour la période
- + 1 point pour la translation verticale

### Copie type 3

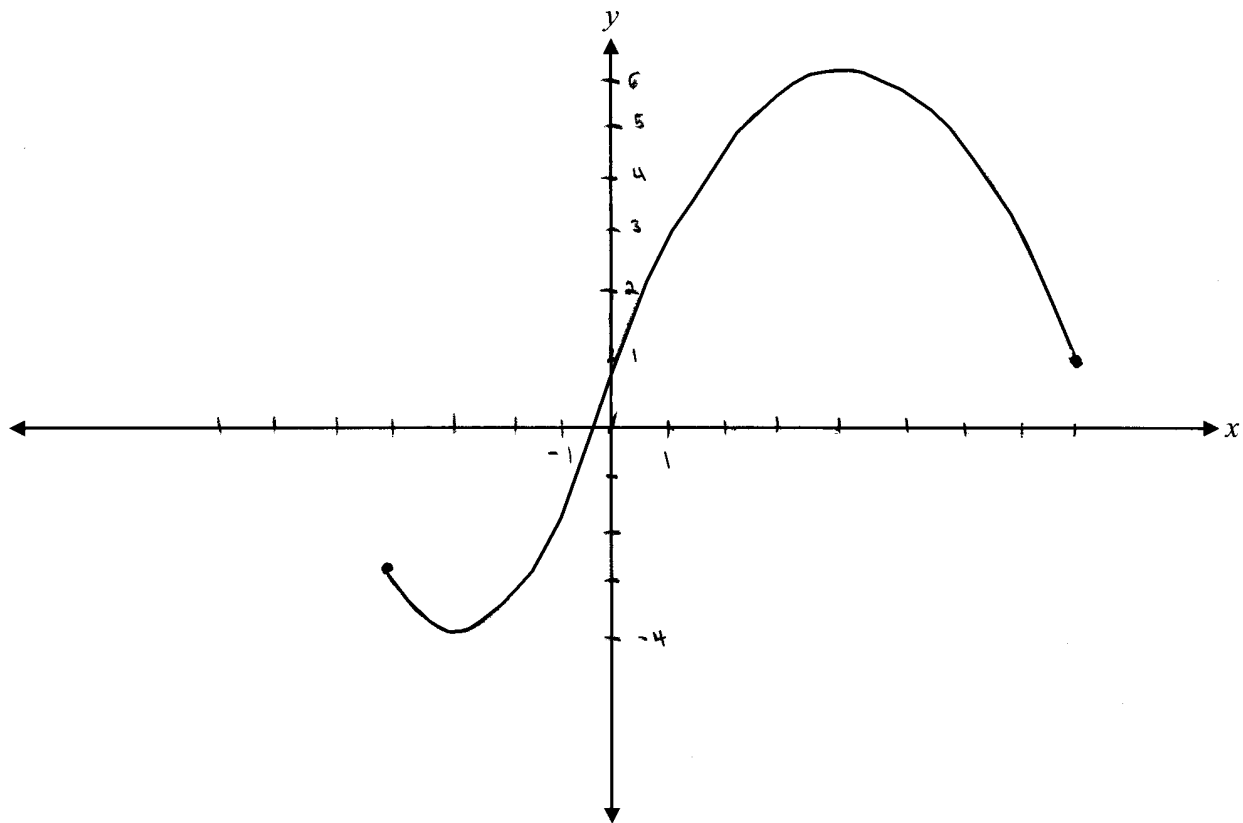
---



---

**3 sur 4**

- + 1 point pour la forme de  $y = \sin x$
- + 1 point pour l'amplitude
- + 1 point pour la translation verticale



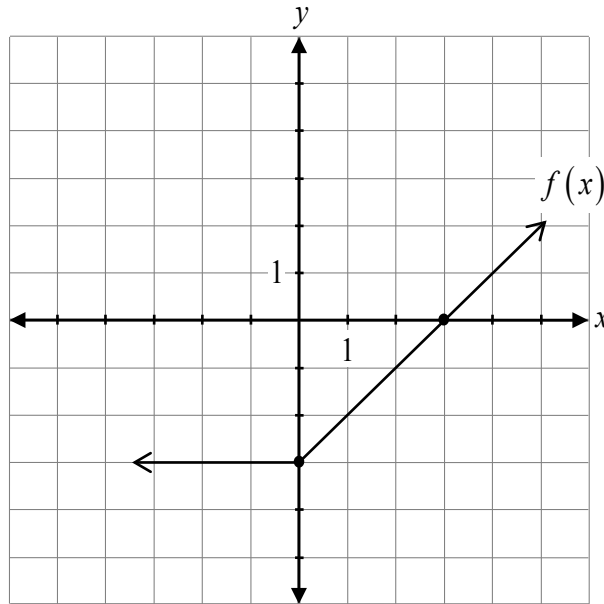
---

**2 sur 4**

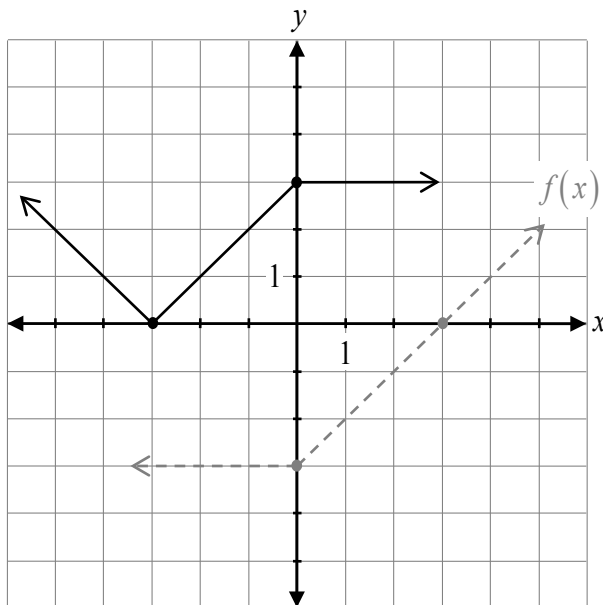
- + 1 point pour l'amplitude
- + 1 point pour la translation verticale

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Soit le graphique de  $y = f(x)$ , trace le graphique de  $y = |f(-x)|$ .



**Solution**



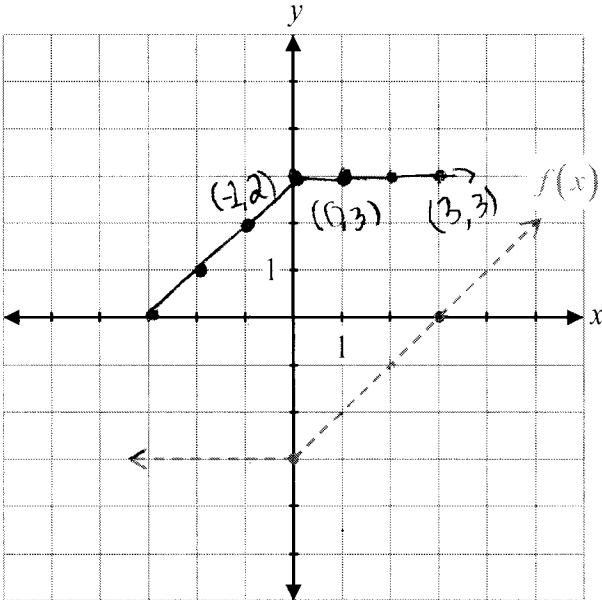
1 point pour la réflexion horizontale  
1 point pour la valeur absolue

**2 points**



## Copie type 1

---

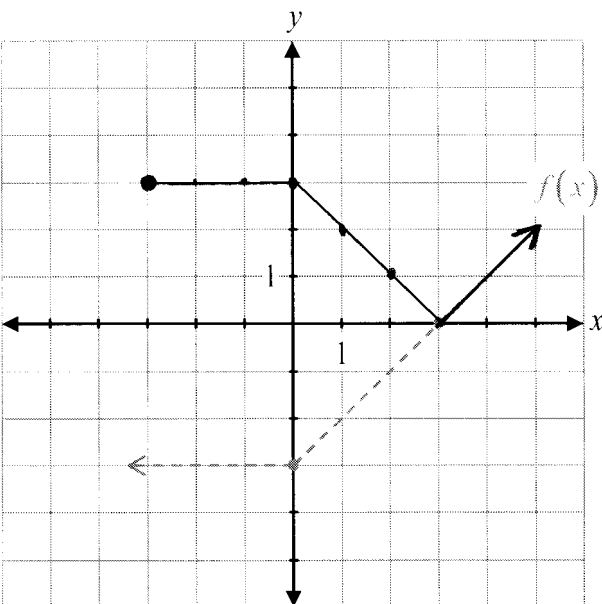


**1 sur 2**

+ 1 point pour la réflexion horizontale

## Copie type 2

---



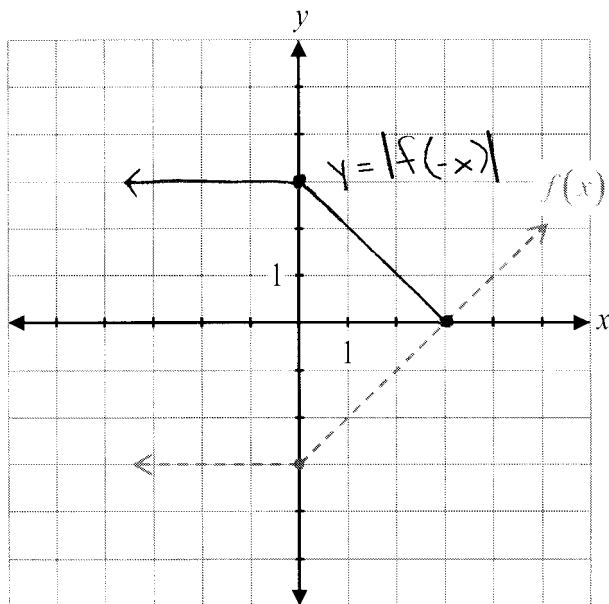
**1 sur 2**

+ 1 point pour la valeur absolue

E9 (flèches ou points aux extrémités omis ou incorrects)

### Copie type 3

---

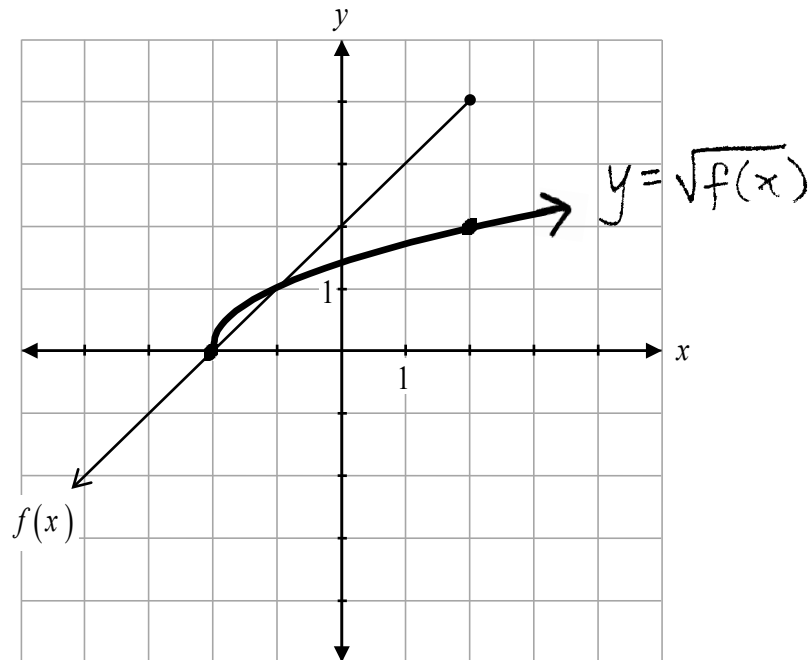


---

0 sur 2

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Savannah a tracé le graphique de  $y = \sqrt{f(x)}$  à partir du graphique  $y = f(x)$ . Sa solution est donnée ci-dessous. Décris son erreur.



### Solution

Savannah n'a pas restreint le domaine à  $x = 2$ .

1 point

Copie type 1

---

sa flèche est de la mauvaise direction, tu ne peux pas l'avoir qui continue à l'infini de cette façon si  $f(x)$  fini à 2,4.

---

**0 sur 1**

Copie type 2

---

Elle a fait la ligne continue mais elle se termine à  $(2,4)$ , alors elle aurait dû finir là.

---

**0,5 sur 1**

tous les points ont été alloués  
– 0,5 point pour le manque de clarté dans la description

Détermine la valeur exacte de  $\sin\left(\frac{13\pi}{12}\right)$ .

**Solution**

$$\begin{aligned}\sin\left(\frac{3\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right) &= \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{4}\right)\sin\left(\frac{\pi}{3}\right) && \text{1 point pour la substitution dans la} \\ & && \text{bonne identité} \\ &= \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) && \text{2 points (0,5 point pour chaque valeur exacte)} \\ &= \frac{\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6}}{4} \\ &= \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}\end{aligned}$$

**3 points**

---

Remarque :

- D'autres combinaisons sont possibles.

Copie type 1

$$\frac{13\pi}{12} \times \frac{15\pi}{180} = (13)(15) = 195^\circ$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 13 \\ \hline 45 \\ + 150 \\ \hline 195 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \sin\left(\frac{3\pi}{4} + \frac{5\pi}{6}\right) &= \left(\sin\frac{3\pi}{4}\right)\left(\cos\frac{5\pi}{6}\right) + \left(\cos\frac{3\pi}{4}\right)\left(\sin\frac{5\pi}{6}\right) \\ &= \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right) \\ &= \frac{-\sqrt{5}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{2} \\ &= \frac{-\sqrt{5} + 2\sqrt{2}}{4} \end{aligned}$$

$$\frac{45}{180} = \frac{x}{\pi}$$

$$36x = 9\pi$$

$$x = \frac{3\pi}{4}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ 5180 \\ - 1524 \\ \hline 30 \end{array}$$

$$\frac{150}{180} = \frac{x}{\pi}$$

$$18x = 15\pi$$

$$x = \frac{5\pi}{6}$$

$$\sin\left(\frac{13\pi}{12}\right) = \frac{2\sqrt{2} - \sqrt{5}}{4}$$

**1,5 sur 3**

+ 1 point pour la substitution dans la bonne identité

+ 0,5 point pour valeur exacte de  $\sin\frac{3\pi}{4}$

+ 0,5 point pour valeur exacte de  $\cos\frac{5\pi}{6}$

+ 0,5 point pour valeur exacte de  $\sin\frac{5\pi}{6}$

- 0,5 point pour l'erreur de procédure pour la combinaison incorrecte

- 0,5 point pour l'erreur d'arithmétique à la ligne 4

Copie type 2

---

$$\begin{aligned}\sin\left(\frac{9\pi}{12} + \frac{4\pi}{12}\right) &= \\ \sin\left(\frac{3\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right) &= \\ \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} &= \\ \frac{2\sqrt{2}}{2} &\end{aligned}$$

0 sur 3

Copie type 3

---

$$\begin{aligned}\sin\left(\frac{3\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right) &= \sin\frac{3\pi}{4} \cos\frac{\pi}{3} + \cos\frac{3\pi}{4} \sin\frac{\pi}{3} \\ &= \sin\frac{\sqrt{2}}{2} \cos\frac{1}{2} + \cos\frac{-\sqrt{2}}{2} \sin\frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}\end{aligned}$$

2,5 sur 3

tous les points ont été alloués

– 0,5 point pour l'erreur de procédure à la ligne 2



Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Énonce l'équation de l'asymptote horizontale de  $f(x) = \frac{3x}{x-1}$ .

**Solution**

$$y = 3$$

**1 point**

Copie type 1

---

$$y = 0$$

---

**0 sur 1**

Copie type 2

---

$$x = 3$$

---

**0 sur 1**

Copie type 3

---

$$A.H. = 3$$

---

**0,5 sur 1**

tous les points ont été alloués  
– 0,5 point pour l'erreur de procédure

Trace le graphique de  $f(x) = \frac{5x-10}{x^2+x-6}$ .

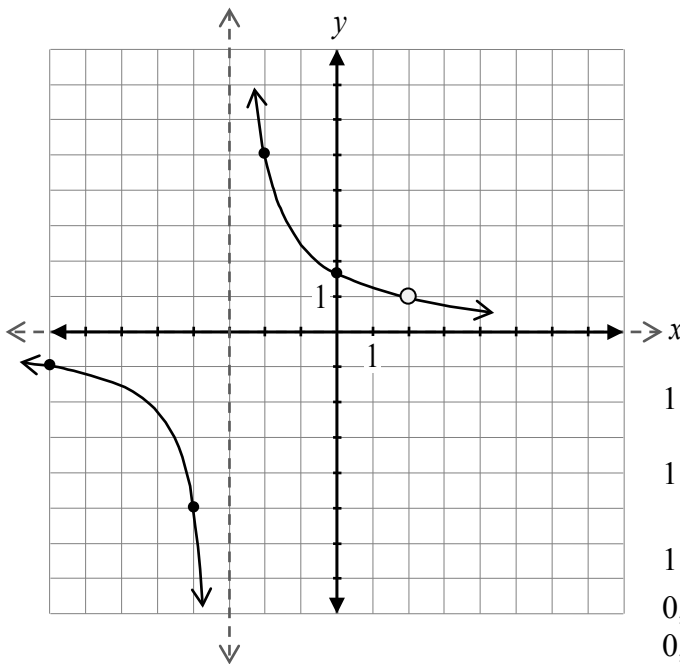
### Solution

$$\begin{aligned} f(x) &= \frac{5x-10}{x^2+x-6} \\ &= \frac{5(x-2)}{(x-2)(x+3)} \\ &= \frac{5}{x+3}, x \neq 2 \end{aligned}$$

$\therefore$  il y a un point de discontinuité (trou) à  $(2,1)$

asymptote verticale à  $x = -3$

asymptote horizontale à  $y = 0$



1 point pour le comportement asymptotique qui approche  $x = -3$

1 point pour le comportement asymptotique qui approche  $y = 0$

1 point pour le point de discontinuité (trou) à  $(2,1)$

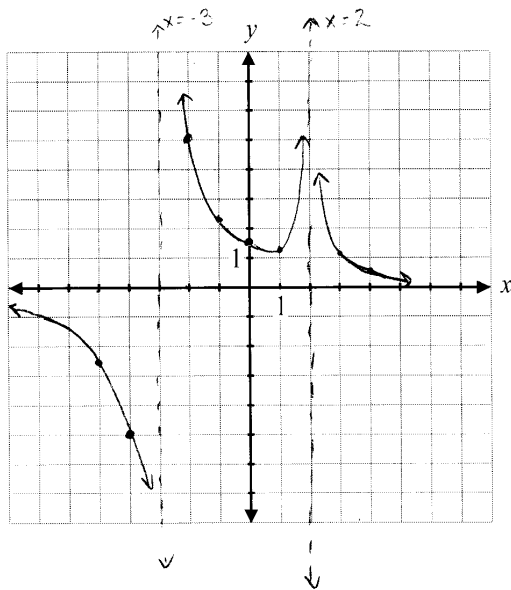
0,5 point pour le graphique à la gauche de  $x = -3$

0,5 point pour le graphique à la droite de  $x = -3$

**4 points**

## Copie type 1

---

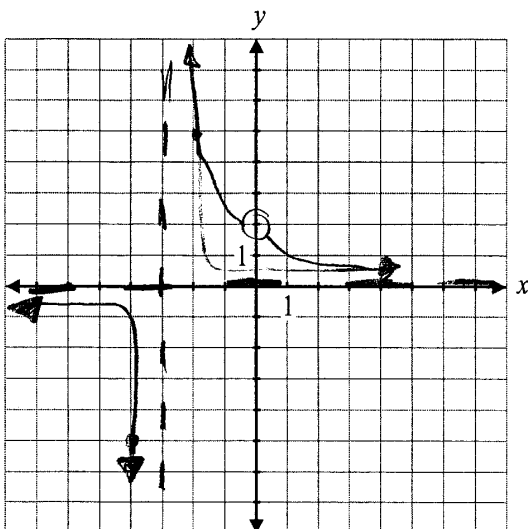


### 2,5 sur 4

- + 1 point pour le comportement asymptotique qui approche  $x = -3$
- + 1 point pour le comportement asymptotique qui approche  $y = 0$
- + 0,5 point pour le graphique à la gauche de  $x = -3$
- E10 (asymptotes omises mais tenues pour acquies)

## Copie type 2

---

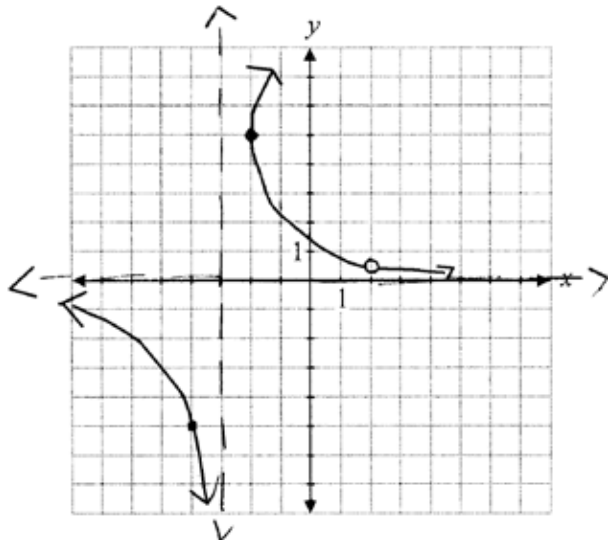


### 3 sur 4

- + 1 point pour le comportement asymptotique qui approche  $x = -3$
- + 1 point pour le comportement asymptotique qui approche  $y = 0$
- + 0,5 point pour le graphique à la gauche de  $x = -3$
- + 0,5 point pour le graphique à la droite de  $x = -3$

### Copie type 3

---



---

**3,5 sur 4**

tous les points ont été alloués

– 0,5 point pour l'erreur de procédure (valeur de  $y$  incorrecte pour le point de discontinuité (trou))

E10 (graphique tracé pour s'éloigner d'une asymptote)

Cette page a été laissée blanche intentionnellement.

Détermine, algébriquement, la réciproque de  $f(x) = 3x + 4$ .

**Solution**

$$\text{Soit } f(x) = y$$

$$y = 3x + 4$$

$$x = 3y + 4$$

1 point pour avoir échangé les valeurs de  $x$  et  $y$

$$x - 4 = 3y$$

$$\frac{x - 4}{3} = y$$

0,5 point pour avoir isolé  $y$

$$f^{-1}(x) = \frac{x - 4}{3}$$

0,5 point pour avoir écrit l'équation de  $f^{-1}(x)$

**2 points**



Copie type 1

---

$$x = 3y + 4$$

$$\frac{x - 4}{3} = \frac{3y}{3}$$

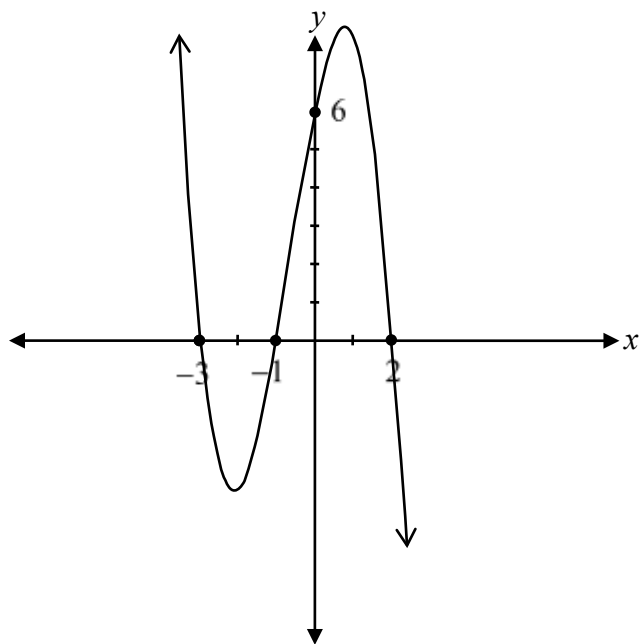
$$\boxed{f(x)^{-1} = \frac{x - 4}{3}}$$

---

**2 sur 2**

tous les points ont été alloués  
E7 (erreur de notation à la ligne 3)

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

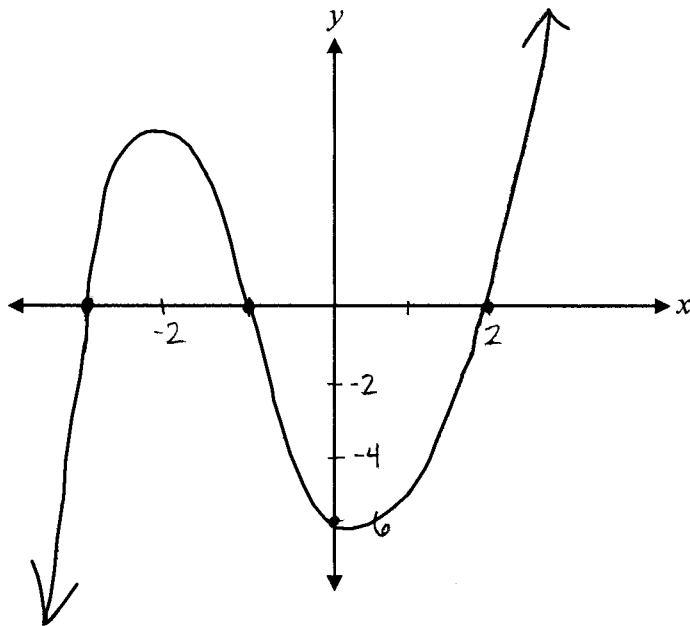
**Solution**

1 point pour les abscisses à l'origine  
0,5 point pour l'ordonnée à l'origine  
0,5 point pour le comportement à l'infini

**2 points**

## Copie type 1

---



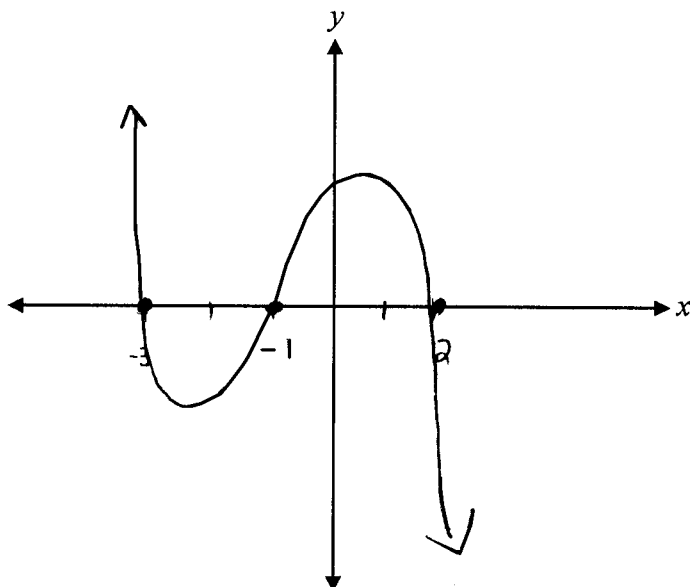
---

**1 sur 2**

+ 1 point pour les abscisses à l'origine

## Copie type 2

---

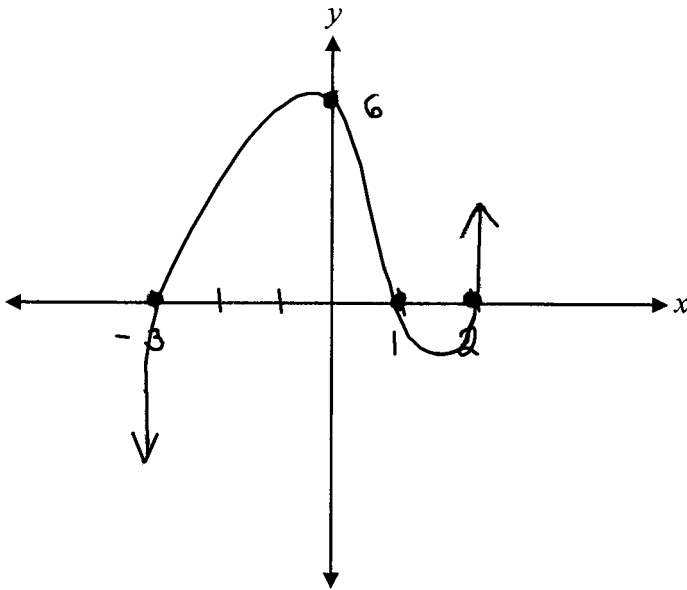


---

**1,5 out of 2**

+ 1 point pour les abscisses à l'origine

+ 0,5 point pour le comportement à l'infini



---

**1 sur 2**

- + 1 point pour les abscisses à l'origine
- + 0,5 point pour l'ordonnée à l'origine
- 0,5 point pour l'erreur de procédure (une abscisse à l'origine incorrecte)





# Annexe A

## LIGNES DIRECTRICES POUR LA CORRECTION

Les erreurs qui sont liées de façon conceptuelle aux résultats d'apprentissage associés à la question nécessiteront une déduction de 1 point.

Chaque fois qu'un élève fait une des erreurs suivantes, une déduction de 0,5 point sera nécessaire :

- une erreur d'arithmétique;
- une erreur de procédure;
- une erreur de terminologie dans l'explication;
- un manque de clarté dans l'explication, la description ou la justification;
- une forme de graphique incorrecte (seulement si aucun point n'est alloué pour la forme).

### Erreurs de communication

Les erreurs suivantes, qui ne sont pas liées de façon conceptuelle aux résultats d'apprentissage associés à la question, peuvent nécessiter une déduction de 0,5 point et seront suivies de près sur la *Feuille de réponses et de notation*.

E1 réponse finale	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ réponse donnée sous forme d'une fraction complexe;</li><li>▪ réponse finale n'est pas donnée;</li><li>▪ la ou les solution(s) impossible(s) n'est (ne sont) pas rejetée(s) à l'étape de la réponse ou aux étapes précédentes.</li></ul>
E2 équation/expression	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ équation transformée en une expression ou vice versa;</li><li>▪ signe d'égalité entre les deux côtés d'un bout à l'autre de la démonstration d'une identité.</li></ul>
E3 variables	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ variable omise dans une équation ou une identité;</li><li>▪ variables introduites sans être définies.</li></ul>
E4 parenthèses	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ « <math>\sin x^2</math> » est écrit au lieu de « <math>\sin^2 x</math> »;</li><li>▪ parenthèses omises mais tenues pour acquis.</li></ul>
E5 unités	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ unités de mesure omises dans la réponse finale;</li><li>▪ unités de mesure incorrectes;</li><li>▪ réponse exprimée en degrés plutôt qu'en radians ou vice versa.</li></ul>
E6 arrondissement	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ erreur d'arrondissement;</li><li>▪ avoir arrondi trop tôt.</li></ul>
E7 notation/transcription	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ erreur de notation;</li><li>▪ erreur de transcription.</li></ul>
E8 domaine/image	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ réponse à l'extérieur du domaine donné;</li><li>▪ erreur de crochet faite dans l'énonciation du domaine ou de l'image;</li><li>▪ domaine ou image écrit en ordre incorrect.</li></ul>
E9 graphiques	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ flèches ou points aux extrémités omis ou incorrects;</li><li>▪ échelles absentes sur les axes;</li><li>▪ coordonnées d'un point étiquetées incorrectement.</li></ul>
E10 asymptotes	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ asymptotes indiquées par un trait plein;</li><li>▪ asymptotes omises mais tenues pour acquis;</li><li>▪ graphique tracé pour croiser une asymptote ou pour s'en éloigner.</li></ul>

### **IRRÉGULARITÉS DANS LES TESTS PROVINCIAUX**

#### **GUIDE POUR LA CORRECTION À L'ÉCHELLE LOCALE**

Au cours de la correction des tests provinciaux, des irrégularités sont parfois observées dans les cahiers de test. La liste suivante fournit des exemples des irrégularités pour lesquelles il faudrait remplir un Rapport de cahier de test irrégulier et le faire parvenir au Ministère :

- styles d'écriture complètement différents dans le même cahier de test;
- raisonnement incohérent accompagné de réponses correctes;
- notes d'un enseignant indiquant comment il a aidé un élève au cours de l'administration du test;
- élève révélant qu'il a reçu de l'aide d'un enseignant pour une question;
- élève remettant son travail sur du papier non autorisé;
- preuve de tricherie ou de plagiat;
- contenu perturbateur ou offensant;
- l'élève a rendu un cahier vierge ou il a donné des mauvaises réponses à toutes les questions du test (« 0 »).

Des commentaires ou des réponses indiquant qu'il y a un risque menaçant l'élève ou que ce dernier représente un danger pour les autres sont des questions de sécurité personnelle. Ce type de réponse d'élève exige un suivi immédiat et approprié de la part de l'école. Dans ce cas-là, s'assurer que le Ministère est informé du fait qu'il y a eu un suivi en remplissant un Rapport de cahier de test irrégulier.

À l'exception des cas où il y a évidence de tricherie ou de plagiat entraînant ainsi une note de 0 % au test provincial, il appartient à la division scolaire ou à l'école de déterminer comment traiter des irrégularités. Lorsqu'on établit qu'il y a eu irrégularité, le correcteur prépare un Rapport de cahier de test irrégulier qui décrit la situation et le suivi, et énumère les personnes avec qui il a communiqué. L'instance scolaire locale conserve la copie originale de ce rapport et en fait parvenir une copie au Ministère avec le matériel de test.



# Rapport de cahier de test irrégulier

**Test :** \_\_\_\_\_

**Date de la correction :** \_\_\_\_\_

**Numéro du cahier :** \_\_\_\_\_

---

**Problème(s) observé(s) :** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Question(s) concernée(s) :** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Action entreprise ou justification de la note :** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Suivi :** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

**Décision :** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

**Signature du correcteur :** \_\_\_\_\_

**Signature du directeur d'école :** \_\_\_\_\_

**Réservé au Ministère – Une fois la correction complétée**

**Conseiller :** \_\_\_\_\_

**Date :** \_\_\_\_\_

## Annexe C

### Tableau de questions par unité et résultat d'apprentissage

<b>Unité A : Les transformations de fonctions</b>		
<b>Question</b>	<b>Résultat d'apprentissage</b>	<b>Point</b>
9	R4	2
11	R3	1
15	R5	1
17a)	R1	1
17b)	R1	1
21	R1	1
26	R1	1
27	R2	1
39	R1	1
43	R1, R5	2
48	R6	2
<b>Unité B : Les fonctions trigonométriques</b>		
<b>Question</b>	<b>Résultat d'apprentissage</b>	<b>Point</b>
1	T1	2
6	T1	1
13	T3	1
25	T1	1
29	T4	1
33	T2	2
40	T3	3
42	T4	4
<b>Unité C : Le théorème du binôme</b>		
<b>Question</b>	<b>Résultat d'apprentissage</b>	<b>Point</b>
2	P1	1
4	P4	3
8	P4	1
16	P2	1
20	P3	1
23	P4	1
38	P3	3
<b>Unité D : Les fonctions polynomiales</b>		
<b>Question</b>	<b>Résultat d'apprentissage</b>	<b>Point</b>
7	R11	3
18	R11	1
30	R12	2
32	R12	1
49	R12	2

<b>Unité E : Les équations trigonométriques et les identités</b>		
<b>Question</b>	<b>Résultat d'apprentissage</b>	<b>Point</b>
10	T6	3
22	T6	1
28	T6	2
31	T5	4
45	T6	3
<b>Unité F : Les exposants et les logarithmes</b>		
<b>Question</b>	<b>Résultat d'apprentissage</b>	<b>Point</b>
3	R10	3
5	R10	3
12	R8	3
19	R7	1
34	R9	3
36	R10	1
41	R10	1
<b>Unité G : Les radicaux et les rationnels</b>		
<b>Question</b>	<b>Résultat d'apprentissage</b>	<b>Point</b>
14	R14	2
24	R13	1
35	R13	1
37	R13	3
44	R13	1
46	R14	1
47	R14	4