Mathématique Pré-calcul
30S
Examen 2014-2015
M. Layton

Nom :

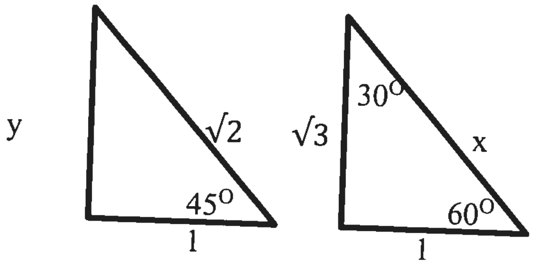
Encadré vos réponses s.v.p

PARTIE SANS CALCULATRICE
Cahier 2
/128

Trigonométrie : /30

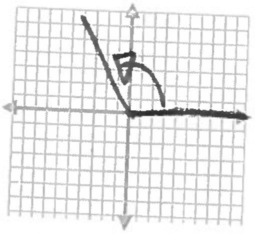
/1 1. Remplis les triangles.

y = 1 x = 2



/4 2. Tracer chaque angle standard dans un plan cartésien, indique son angle de référence.

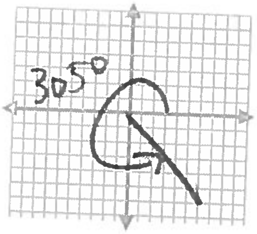
a) 115°



$\theta r = 65^\circ$

b) 305°

$\theta r = 55^\circ$



/14 3. Détermine les angles de référence ainsi que **les solutions** pour chaque équation trigonométrique entre l'intervalle de $0° \leq \Theta \leq 360°$.

a) $\sin \Theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3)

$\theta r = 60^\circ$

$\theta = 240^\circ, 300^\circ$

b) $\cos\Theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3)

$\theta r = 30^\circ$

$\theta = 150^\circ, 210^\circ$

c) $\cos\Theta = \frac{1}{2}$ (2)

$\theta r = 60^\circ$

$\theta = 60^\circ, 300^\circ$

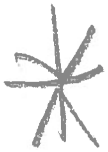
d) $\sin \Theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ (2)

$\theta r = 45^\circ$

$\theta = 45^\circ, 135^\circ$

e) $\tan \Theta = \pm\sqrt{3}$ (4)

$\theta r = 60^\circ$



$\theta = 60^\circ, 120^\circ, 240^\circ, 300^\circ$

/4 4. Détermine les **valeurs exactes** des fonctions trigonométriques.

a) sin 150°

$= \frac{1}{2}$

b) cos 225°

$-\frac{1}{\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

c) tan 240°

$\sqrt{3}$

d) sin330°

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

/7 5. Résous les équations suivantes pour **$O^o \leq \varnothing \leq 360^0$**

a) $2\,cos^2\theta - 1 = 0$ $\cos\theta < \mathbf{0}$ (3)

$\sqrt{\cos^2\theta} = \pm\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\cos\theta = \pm\frac{1}{\sqrt{2}}$ $\cos\theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\theta_r = 45^o$

$\theta = \cancel{45^o}, \boxed{135^o}, \boxed{225^o}, \cancel{315^o}$

b) $2\sin^2\theta - 3\sin\theta - 2 = 0$ (4)

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

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

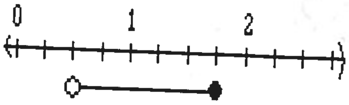
$\theta_r = 30^o$

$\theta = 210^o, 330^o$

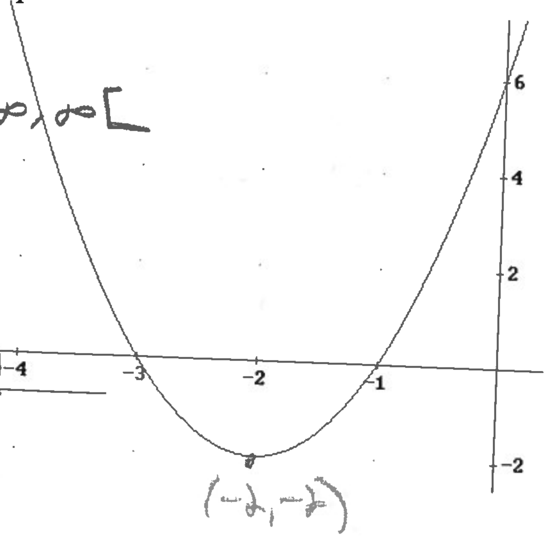
Fonction quadratique /10

/2 1. Détermine le **domaine** de la droite numérique suivante.

]0,5 ; 1,75] ou $\{x \in \mathbb{R} \mid 0,5 < x \leq 1,75\}$



/8 2. Répondre aux questions en utilisant le graphique.



a) Détermine le sommet. (1) (-2,-2)

b) Détermine le domaine.(1) $\{x \in \mathbb{R}\}$ ou]-∞,∞[

c) Détermine l'image.(1) $\{y \in \mathbb{R} \mid y \geq -2\}$ ou [-2,∞[

d) Détermine si c'est un maximum ou un minimum ainsi que la valeur. (1) min. y = -2

e) Détermine les zéros. (1) x = -3 , x = -1

f) Écrit l'équation de la fonction canonique. (3)

$y = a(x-h)^2 + k$ h = -2 k = -2

$0 = a(-1+2)^2 - 2$

$2 = a(1)$

$a = 2$

$\boxed{y = 2(x+2)^2 - 2}$

Suites et les séries /1

/2 1. Associe chaque terme à l'expression appropriée.

~~a) une~~ suite arithmétique
~~b) une~~ suite géométrique
~~c)~~ une série arithmétqiue
~~d) une~~ série géométrique
~~e) une~~ série convergente

a A) 3, $\overset{4}{7}$, $\overset{4}{11}$, 15, 19, …

e B) 5 + 1 + 1/5 + 1/25 + …

d C) 1 + 2 + 4 + 8 + 16

b D) 1, $\underset{3}{3}$, 9, 27, 81, …

c E) 2 + 5 + 8 + 11 + 14 + …

Les expressions et les équations contenant des radicaux

/25

/10 1. Effectue les **calculs** et **simplifie** chaque expression.

a) $3\sqrt{75a^3} - 5\sqrt{27} + \sqrt[3]{81}$ (3)

$3\sqrt{25a^2 \cdot 3a} - 5\sqrt{9 \cdot 3} + \sqrt[3]{27 \cdot 3}$

$15a\sqrt{3a} - 15\sqrt{3} + 3\sqrt[3]{3}$

b) $(15\sqrt{c} + 2)(\sqrt{2c} - 6)$ (4)

$15\sqrt{2c^2} - 80\sqrt{c} + 2\sqrt{2c} - 12$

$15c\sqrt{2} - 80\sqrt{c} + 2\sqrt{2c} - 12$

c) $\frac{3\sqrt{60m^5}}{\sqrt{15m^3}} = 3\sqrt{4m^2}$ (2) $= 6m$

$3\sqrt{\frac{60m^5}{15m^3}}$

/5 2. Rationalise le dénominateur.

a) $\frac{-2\sqrt{7}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ (3)

$$\frac{-2\sqrt{7}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} = \frac{-2\sqrt{35}-2\sqrt{14}}{5-2}$$

$$= \frac{-2\sqrt{35}-2\sqrt{14}}{3}$$

b) $\frac{2}{\sqrt[3]{4}}$ (2)

$$\frac{2}{\sqrt[3]{4}} \cdot \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{4}} \cdot \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{4}} = \frac{2\sqrt[3]{16}}{4} = \frac{\sqrt[3]{16}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt[3]{8\cdot 2}}{2} = \frac{\cancel{2}\sqrt[3]{2}}{\cancel{2}} = \sqrt[3]{2}$$

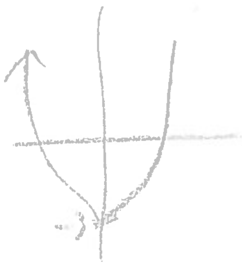
$$\boxed{\sqrt[3]{2}}$$

/11 3. Résous chaque équation. Indique toute restriction sur les valeurs des variables. N'oubliez pas de **simplifier** la solution. **Vérifie vos résultats pour voir s'il y a une racine étrangère**.

a) $\left(\sqrt{m^2-3}\right)^2=(5)^2$ (5)

$m \geq \sqrt{3}$

$m \leq -\sqrt{3}$



$m^2-3=25$

$\sqrt{m^2}=\pm\sqrt{28}$

$m=\pm\sqrt{4\cdot7}$

$m=\pm2\sqrt{7}$

b) $-7-4\sqrt{2x-2}=17$ (6)

$+7 \qquad +7$

$\frac{-4\sqrt{2x-2}}{-4}=\frac{24}{-4}$

$\left(\sqrt{2x-2}\right)^2=(-6)^2$

$2x-2=36$

$2x=38$

$x=\cancel{19}$ racine étrangère

Les expressions et les équations rationnelles /29

/29 1. Effectue les **calculs** et exprime les expressions sous les formes le plus **irréductible**. Détermine les **valeurs non permises**.
(Montrez toutes les étapes!!)

a) $\frac{y^2-8y-9}{y^2-10y+9} \times -2y+2 \times \frac{y^2-9y+8}{y^2-1} \div \frac{-2y+10}{y^2-25}$ (13)

$y = 9 \pm 1, \pm 5$

V.N.P.

$$\frac{\cancel{(y-9)}(y+1)}{\cancel{(y-9)}(y-1)} \times -\cancel{2}\cancel{(y+1)} \times \frac{(y-8)\cancel{(y-1)}}{\cancel{(y+1)}\cancel{(y-1)}} \cdot \frac{(y+5)\cancel{(y-5)}}{\cancel{-2}\cancel{(y-5)}}$$

$$= \frac{(y+1)(y-8)(y+5)}{y-1}$$

b) $\frac{2w}{w^2+5w+6} - \frac{w-6}{w^2+6w+8}$ (7)

V.N.P.
$w = -4, -3, -2$

$$\frac{(2w)}{(w+3)(w+2)}\frac{(w+4)}{(w+4)} - \frac{(w-6)}{(w+4)(w+2)}\frac{(w+3)}{(w+3)}$$

$$\frac{2w^2+8w-(w^2-3w-18)}{(w+3)(w+2)(w+4)}$$

$$\frac{w^2+11w+18}{(w+3)(w+2)(w+4)}$$

$$\frac{(w+9)\cancel{(w+2)}}{(w+3)\cancel{(w+2)}(w+4)}$$

$$\boxed{\frac{w+9}{(w+3)(w+4)}}$$

c) $\left[\frac{2x^2-3x-2}{2x^2+5x+2} \times \frac{x^2+5x+6}{x^2-9}\right] - \frac{x+3}{x-2}$ (9)

$$\left[\frac{\cancel{(2x+1)}(x-2)}{\cancel{(2x+1)}\cancel{(x+2)}} \cdot \frac{\cancel{(x+2)}\cancel{(x+3)}}{\cancel{(x+3)}(x-3)}\right] - \frac{x+3}{x-2}$$

$$\frac{x-2}{x-3} - \frac{x+3}{x-2}$$

$$\frac{(x-2)(x-2)}{(x-3)(x-2)} - \frac{(x+3)(x-3)}{(x-2)(x-3)}$$

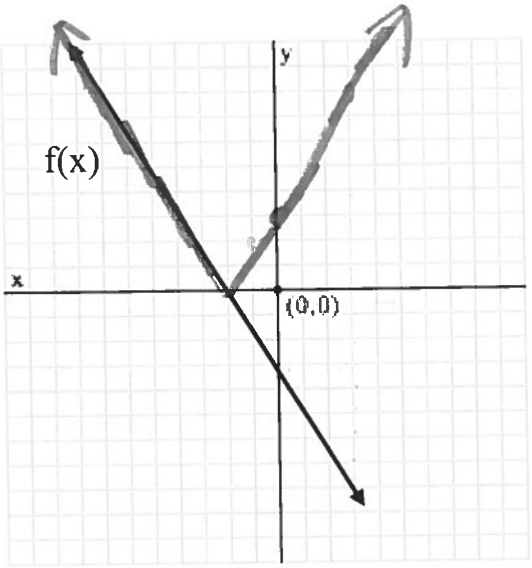
$$\frac{(x^2-4x+4) - (x^2-9)}{(x-2)(x-3)}$$

$$\frac{-4x+13}{(x-2)(x-3)}$$

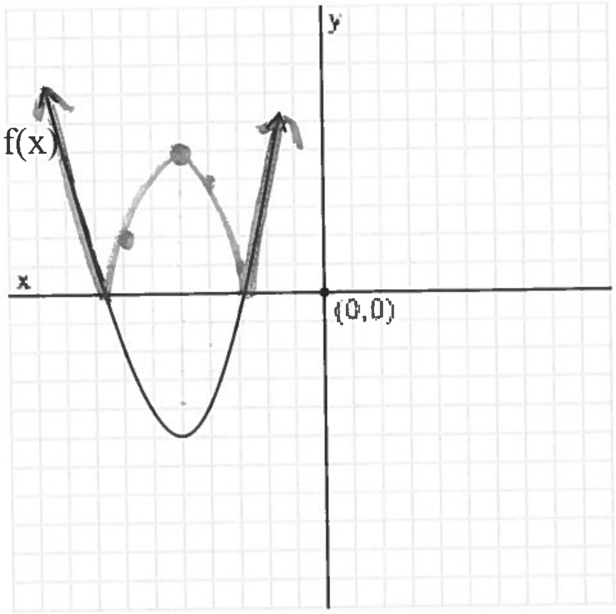
Les fonctions valeurs absolues et les fonctions inverses /23

/2 1. Dans le même plan cartésien, trace le graphique de y = $|f(x)|$

a)



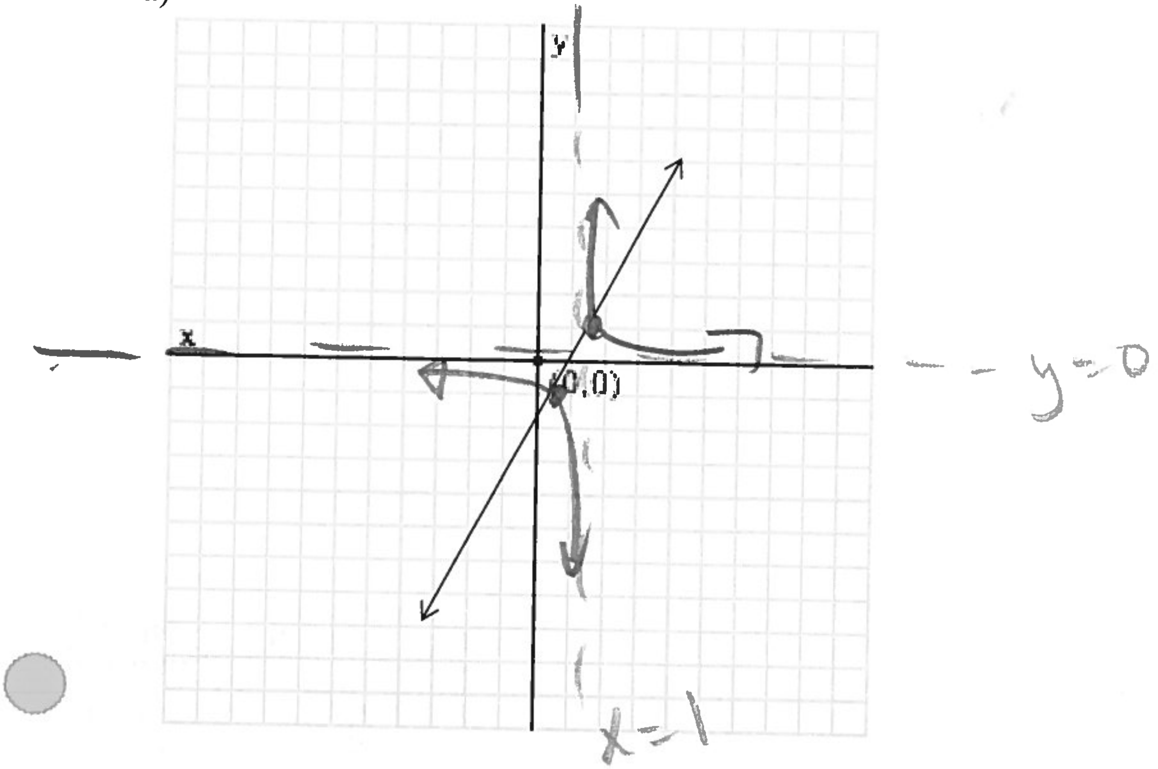
b)



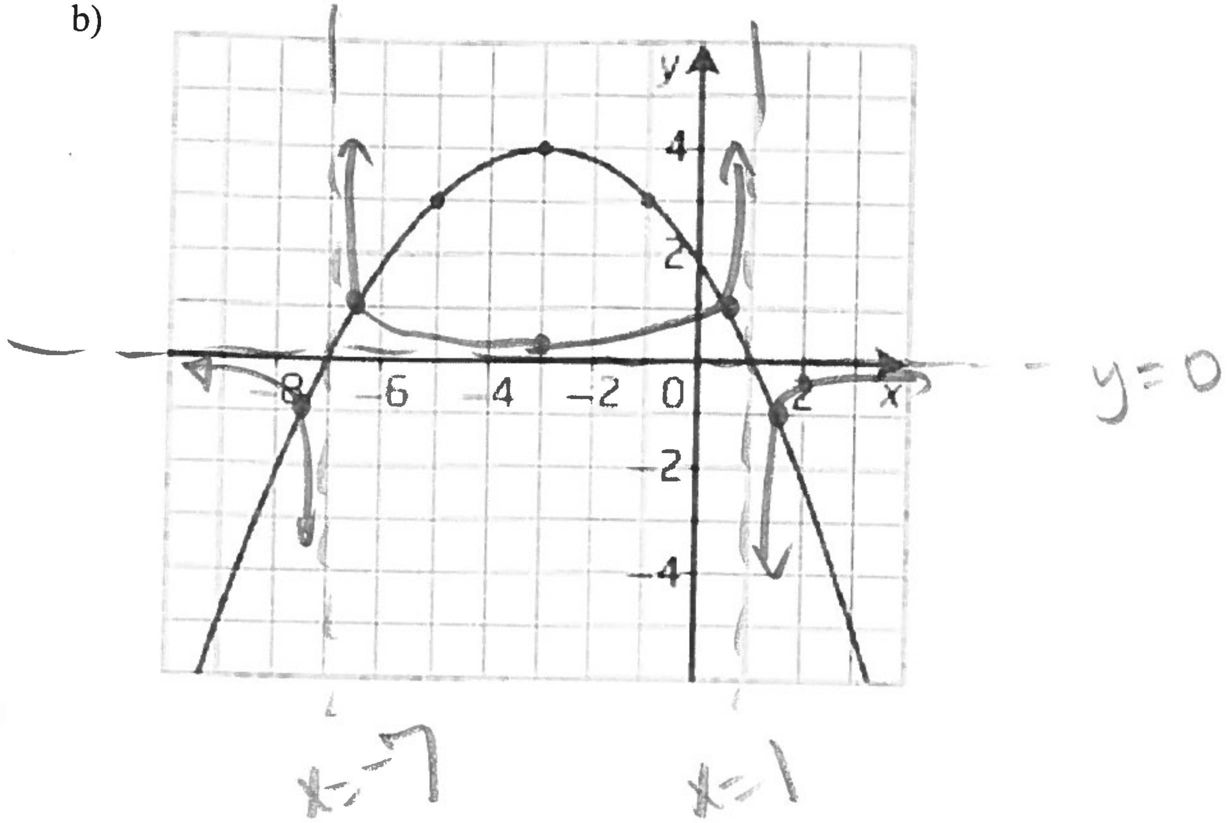
/8 2. **Trace les fonctions** $y = \frac{1}{f(x)}$ pour les fonctions f(x) suivants. (Chaque ligne représente 1 unité.) (4) Assurez-vous que votre ordonnée à l'origine et asymptotes sont bien.

Détermine le domaine et l'image. (4)

a)

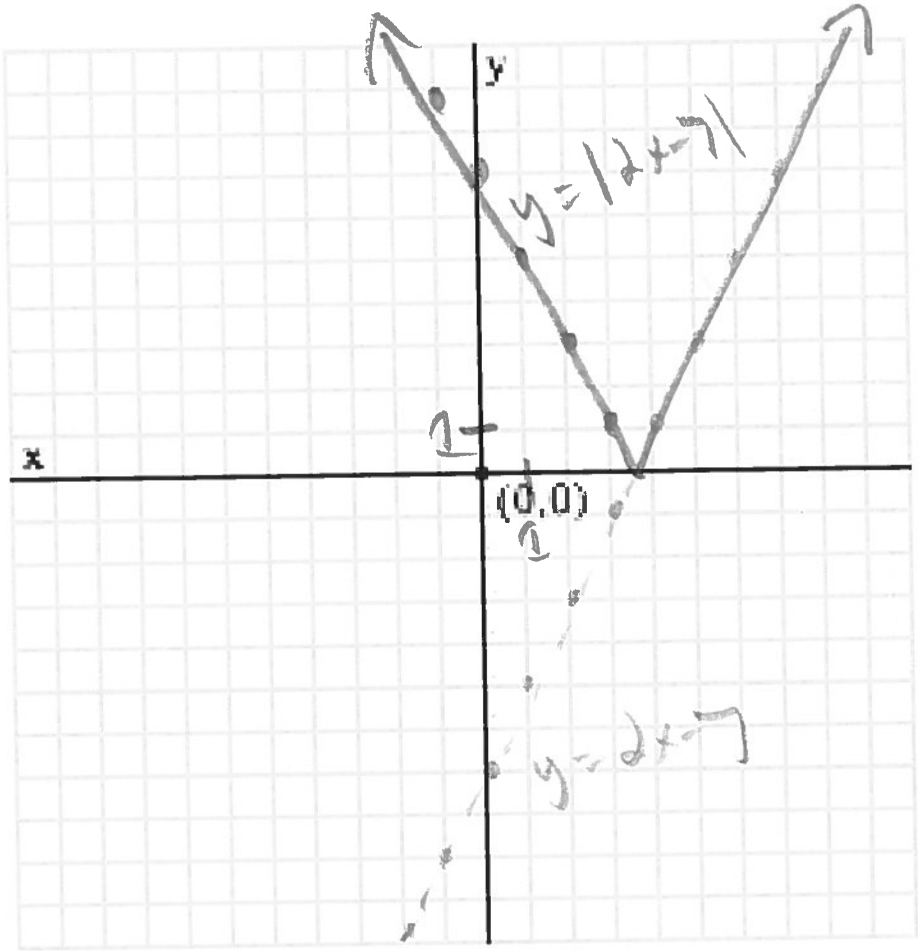


b)



/8 3. Soit la fonction f(x) = $2x - 7$.

a) Trace le graphique de la fonction y = $|2x - 7|$. (2)



b) Détermine les coordonnées à l'origine de $y = |2x - 7|$

abs.
(3,5, 0)
ord.
(0, 7)

c) Détermine le domaine et l'image de y = $|2x - 7|$. (2)

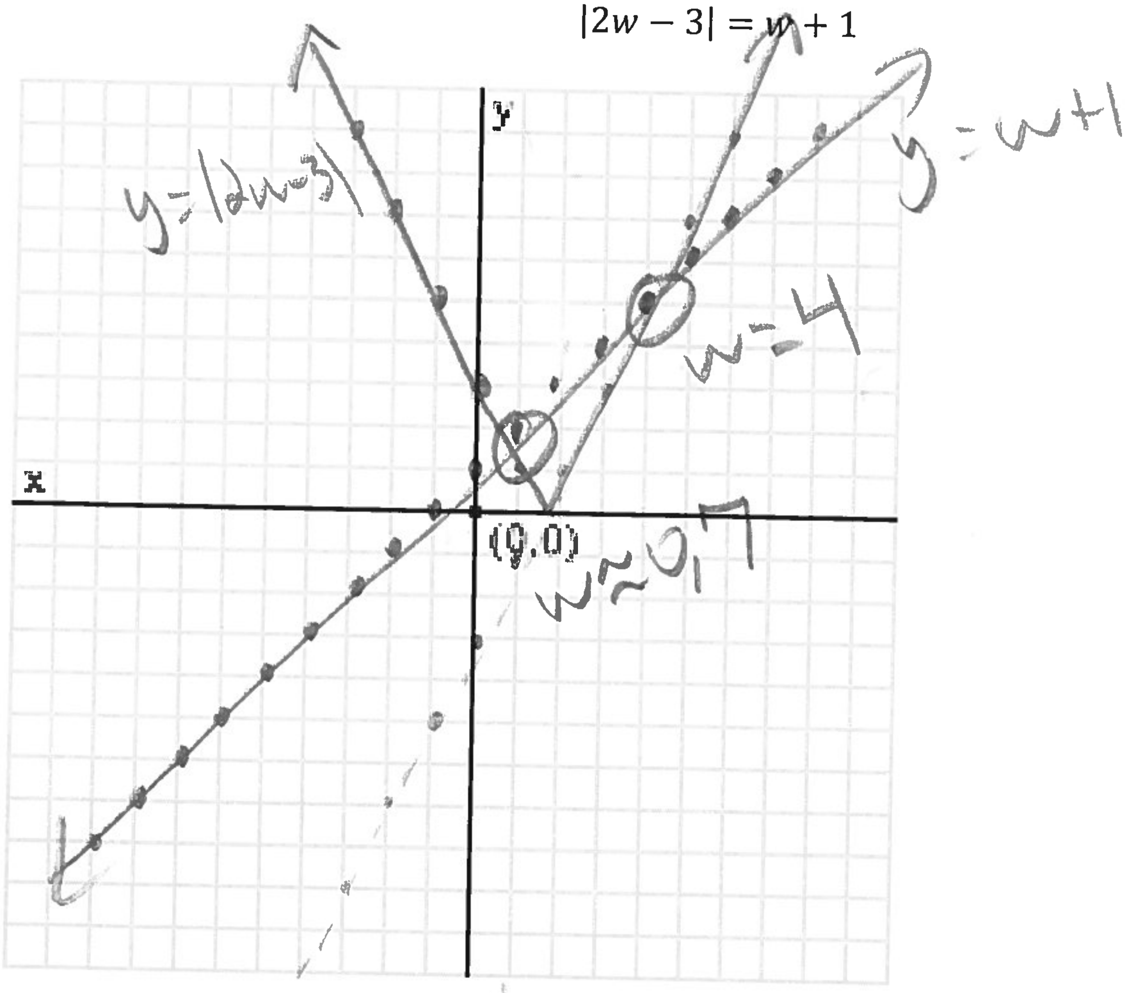
dom:
$\{x \in \mathbb{R}\}$ ou $]-\infty, \infty[$

d) Indique la fonction définie par morceaux correspondante. (2)

image
$\{y \in \mathbb{R} \mid y \geq 0\}$
ou
$[0, \infty[$

/5 4. Résous **graphiquement** l'équation.

$$|2w - 3| = w + 1$$



algébrique

1)

$2w - 3 = w + 1$

$-w + 3 \quad -w + 3$

$w = 4$

2)

$2w - 3 = -(w+1)$

$2w - 3 = -w - 1$

$+w + 3 \quad +w + 3$

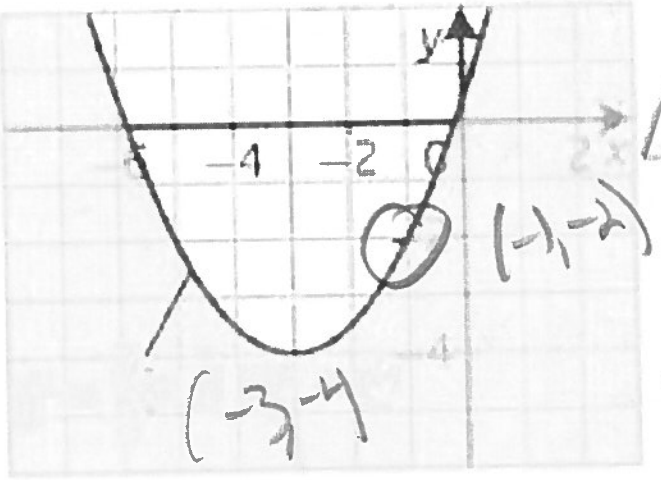
$3w = 2$

$w = 2/3$

Les systèmes d'équations et d'inéquations /10

/5 1. Écris une inéquation qui représente les graphiques.

a)



$$\boxed{y \leq \frac{1}{2}(x+3)^2 - 4}$$

$y = a(x-h)^2 + k$

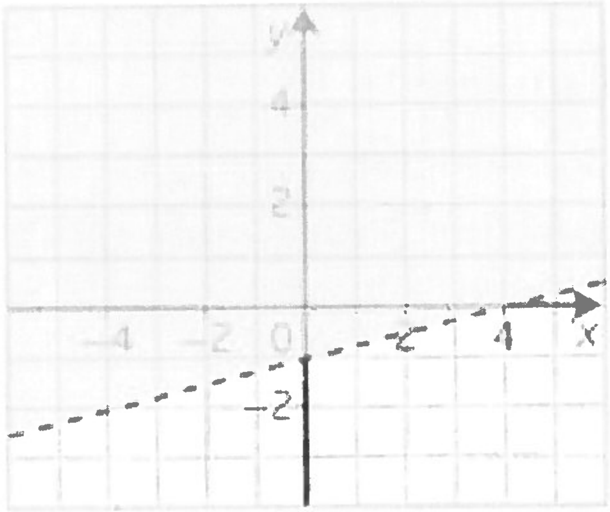
$-2 = a(-1+3)^2 - 4$

$+4 \qquad +4$

$2 = a(4)$

$a = \frac{1}{2}$

b)



$y > \frac{1}{4}x \quad -1$

/5 2. Détermine la zone qui **<u>est réalisable</u>** pour chaque inéquation du système ensuite indique la zone qui **n'est pas la solution**.

$y \geq 2x + 3$

$-2y < 2x - 2$

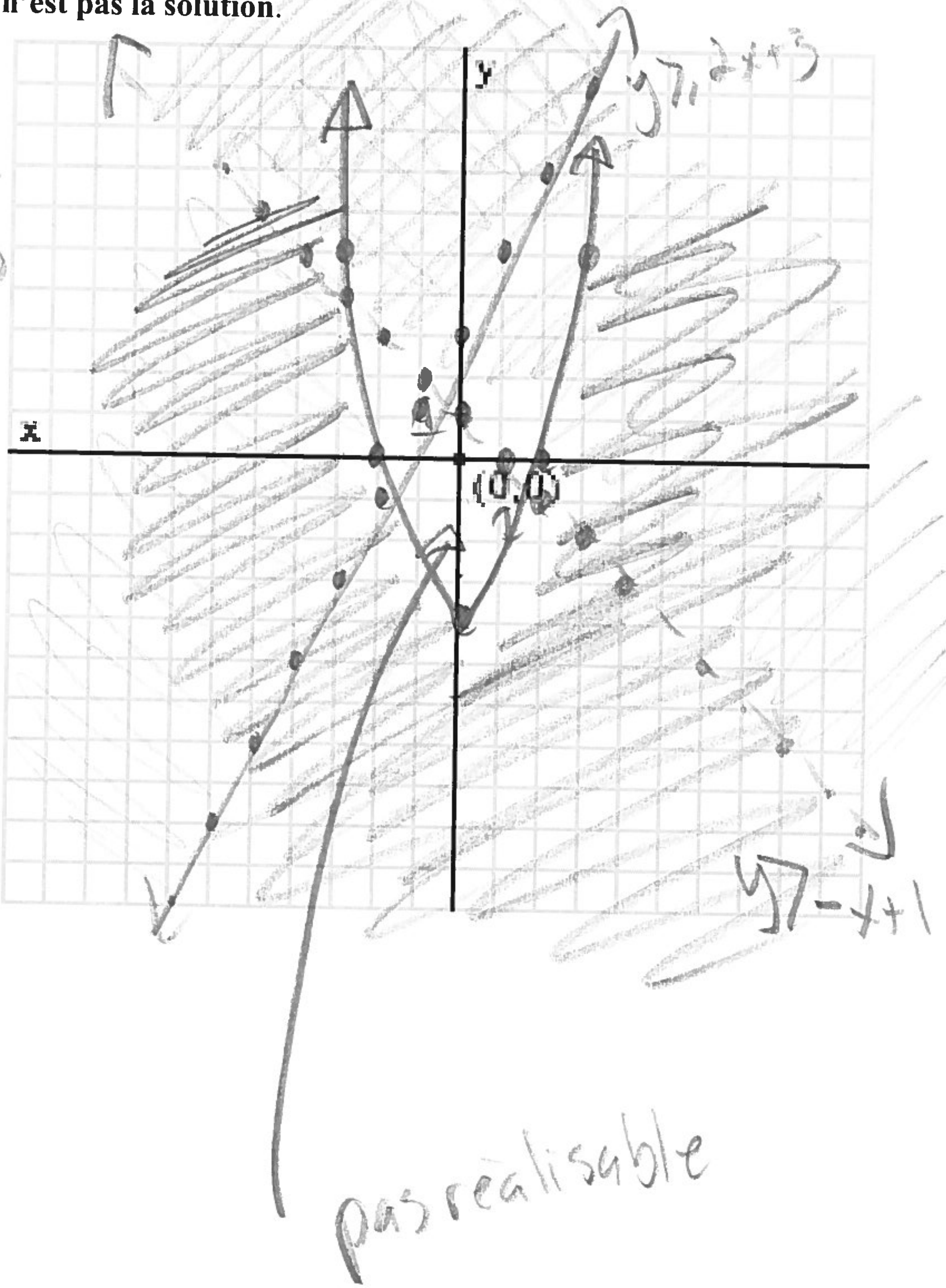
$\overline{-2} \quad \overline{-2} \quad \overline{-2}$

$y \leq x^2 - 4$

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

$x = \pm 2$

$y > -x + 1$



Mathématique Pré-calcul
30S

Examen 2014-2015
M. Layton
Nom :

____

Encadré vos réponses s.v.p

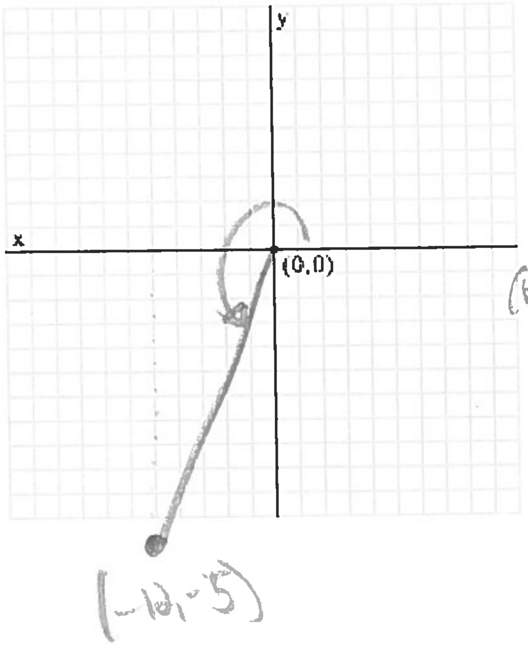
PARTIE AVEC CALCULATRICE
Cahier 1

/123

Trigonométrie : /23

/7 1. P (-12,-5) est un point sur le côté terminal dans une position standard. **N'oubliez pas de simplifier !!!**

a) Tracer le point et le côté terminal. (1)



b) Détermine la longueur du côté terminal (1)

$(-12)^2+(-5)^2=r^2$

$r=13$

c) Trouver les valeurs pour pour cos Θ. (1)

$\cos\theta = \frac{-12}{13}$

d) Trouver les valeurs pour sin *Θ*. (1)

$\sin\theta = -5/13$

e) Trouver les valeurs pour tan *Θ*(1)

$\tan\theta = \frac{-5}{-12} = 5/12$

f) Détermine l'angle de **référence** et **l'angle** qui est formé avec le point P(-12, -5). (2)

$\theta r = 23°$

$\theta = 157°$

/2 2. Détermine l' **Angle A.**

a = 4, b = 5, c = 6

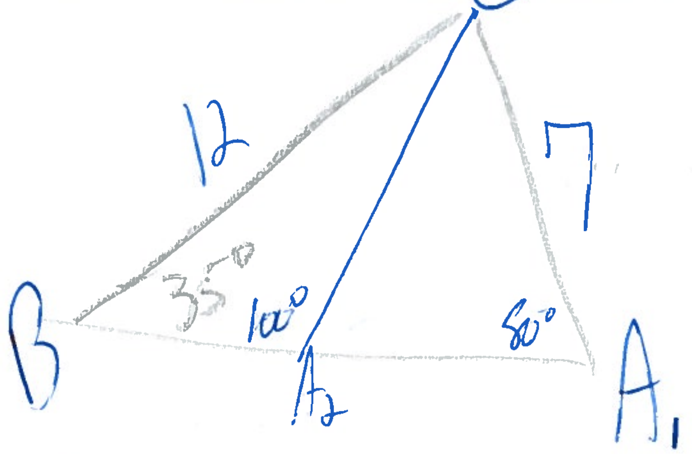
$a^2 = b^2+c^2-2bc\cos A$

$\cos A = \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$

$\cos^{-1}\left(\frac{5^2+6^2-4^2}{2(5)(6)}\right) = \angle A$

$\boxed{\angle A = 41°}$

/9 3. Dans le triangle ABC, AC = 7, BC = 12, et $\angle B = 35°$. **Résoudre** le triangle et trace-le. **(N'oubliez pas s'il y a deux triangles possibles.)**



$12 \cdot \sin 35° < 7 < 12$

$6,9$ ✓ $2\,\Delta$

1) $\dfrac{7}{\sin 35°} = \dfrac{12}{\sin A_1}$

$\sin^{-1}\left(\dfrac{12 \cdot \sin 35°}{7}\right) = \angle A_1$

$\angle A_1 = 80°$

$79,5°$

$\angle C_1 = 180° - 35° - 80°$

$\angle C_1 = 65°$

$\dfrac{7}{\sin 35°} = \dfrac{c_1}{\sin 65°}$

$c_1 = \dfrac{7 \cdot \sin 65°}{\sin 35°}$

$c_1 = 11$

$\angle A_2 = 180° - 80°$

$= 100°$

$\angle C_2 = 180° - 35° - 100°$

$\angle C_2 = 45°$

$\dfrac{7}{\sin 35°} = \dfrac{c_2}{\sin 45°}$

$\dfrac{7 \cdot \sin 45°}{\sin 35°} = c_2$

$c_2 = 8,6$

$= 9$

/5 4. Deux bateaux quittent le quai au même moment. Le bateau de Layton quitte au N29°O et le bateau Billingham quitte au S25°O. La vitesse du bateau Billingham est de 48 km/h et celle du bateau Layton est de 53,6 km/h.

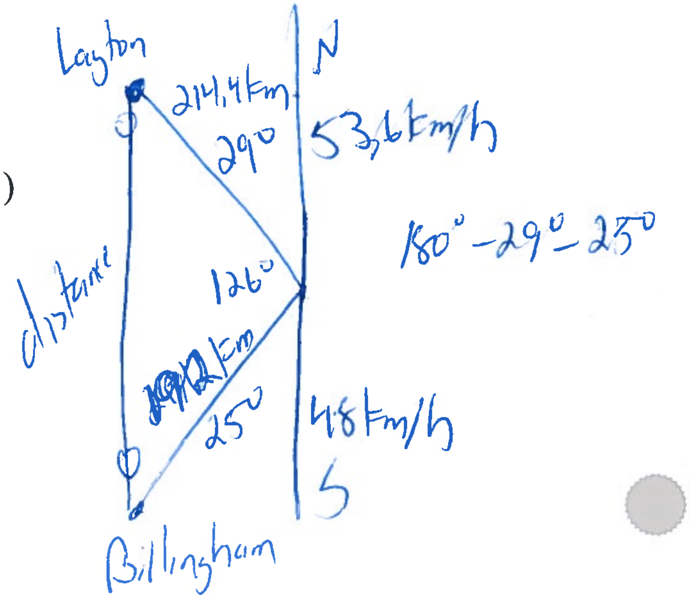
a) Quelle distance est-ce que le bateau de Billingham a voyagé dans 4 heures ? (1)

48km/h · 4 = 192km

b) Quelle distance est-ce que le bateau de Layton a voyagé dans 4 heures ? (1)

$53{,}6\frac{km}{h} \cdot 4 = 214{,}4km$

c) Fais un schéma pour représenter les données. (1)



d) Quelle distance sépare ces deux bateaux au bout de 4 h ? (2)

$$d^2 = 214{,}4^2 + 192^2 - 2(214{,}4)(192)\cos 126°$$

$$\sqrt{d^2} = \sqrt{82831{,}36 - 82329{,}6\cos 126°}$$

$$\boxed{d = 362{,}2\ km}$$

Suites et les séries /11

/2 1. À l'aide du terme général, détermine t_{20} dans la suite géométrique 2, -4, 8, -16, …

$t_1 = 2$

$t_{20} = 2 \cdot (-2)^{20-1}$

$r = -2$

$t_{20} = -1048576$

/4 2. Détermine S_{12} pour la série arithmétique dont la raison arithmétique est 3 et $t_{12} = 31$

$S_{12} = \frac{12}{2}(-2+31)$

$S_{12} = 6(29)$

$\boxed{S_{12} = 174}$

$t_n = t_1 + (n-1)d$

$31 = t_1 + (12-1)3$

$31 = t_1 + 33$

$t_1 = -2$

/5 3. Le troisième terme d'une suite géométrique est -18 et le 8e terme est 4374. Détermine la somme des 10 premiers termes ~~de la série~~.

$t_3 = -18$

$t_8 = 4374$

$S_{10} = ?$

$-18 = t_1 \cdot r^{3-1}$ $\quad \frac{-18}{r^2} = t_1$

$-18 = t_1 \cdot r^2$

$4374 = t_1 \cdot r^{8-1}$

$4374 = t_1 \cdot r^7$

$4374 = \frac{-18}{r^2} \cdot r^7$

$\frac{4374}{-18} = \frac{-18r^5}{-18}$

$\sqrt[5]{-243} = \sqrt[5]{r^5}$

$r = -3$

$t_1 = \frac{-18}{(-3)^2} = \frac{-18}{9} = -2$

$S_{10} = \frac{-2((-3)^{10}-1)}{-3-1}$

$\boxed{S_{10} = 29524}$

$S_{10} = \frac{-2(59048)}{-4}$

Les systèmes d'équations et d'inéquations /33

/7 1. Détermine algébriquement les solutions de ce système. Vérifie tes solutions.

$$4x^2 + 8x + 9 - y = 5$$
$$3x^2 - x + 1 = y + x + 6$$

$4x^2 + 8x - y = 5 - 9$

$4x^2 + 8x - y = -4$

$3x^2 - x - x - y = 6 - 1$

$3x^2 - 2x - y = 5$

$$\begin{array}{l} 4x^2 + 8x - y = -4 \\ -(3x^2 - 2x - y = 5) \\ \hline x^2 + 10x \quad = -9 \end{array}$$

$x^2 + 10x + 9 = 0$

$(x+9)(x+1) = 0$

$x = -9 \quad x = -1$

$x = -1$

$3(-1)^2 - (-1) + 1 = y + (-1) + 6$

$3 + 1 + 1 + 1 - 6 = y$

$0 = y$

$(-1, 0)$

$x = -9$

$3(-9)^2 - (-9) + 1 = -\overset{-3}{9} + 6 + y$

$243 + 10 + 3 = y$

$256 = y$

$(-9, 256)$

/1 2. Détermine si le point d'essai appartient à la région de solution. $y > x - 2$

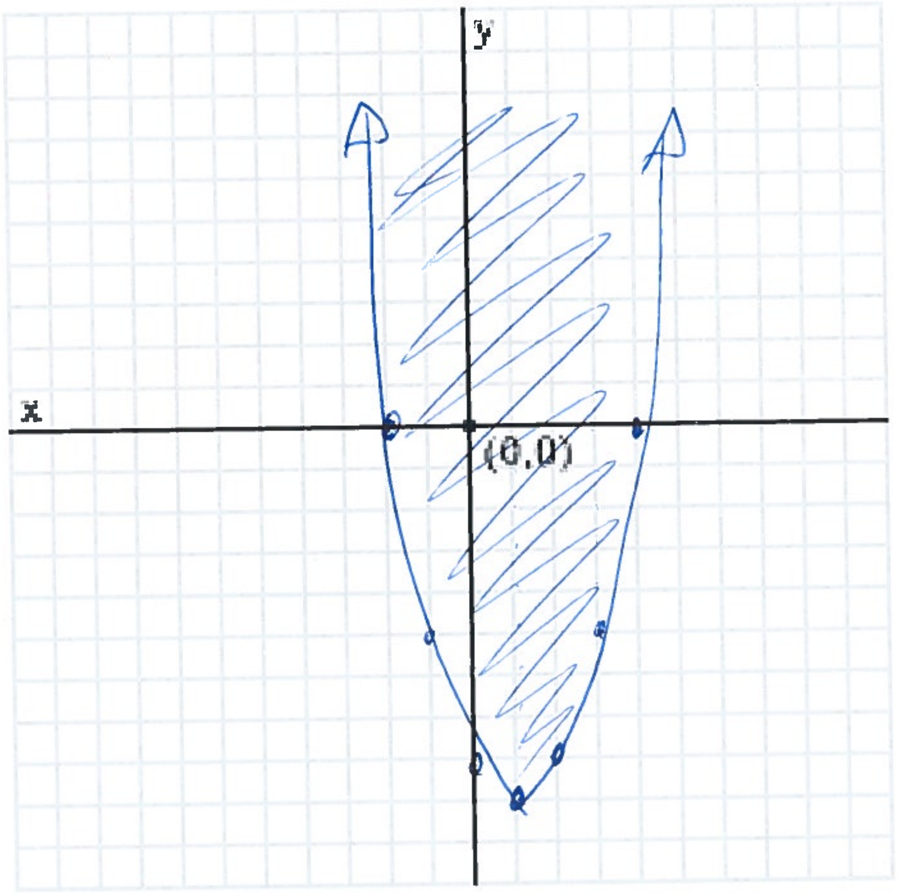
a) (2, -5)

$-5 > 2 - 2$

$-5 > 0$

Non, le point n'appartient pas à la région de solution.

/3 3. Esquisse le graphique de $y \geq x^2 - 2x - 8$ et détermine la région de solution.



$y \geq (x-4)(x+2)$

$x = 4 \quad x = -2$

$x = \frac{-(-2)}{2 \cdot 1} = 1$

$y = (1)^2 - 2(1) - 8$

$y = -9$

test (0,0)

$0 \geq 0^2 - 2(0) - 8$

$0 \geq -8$ oui

/9 4. Au hockey sur gazon, on effectue une passe soulevée en frappant une balle au sol avec un mouvement de pelle du bâton placé légèrement sous la balle. Suppose qu'un joueur fait une passe soulevée à un co-équipier. La trajectoire de la balle modélisée par la fonction $h(t) = -4{,}9t^2 + 10{,}4t$,
où h est la hauteur de la balle, en mètres, et t est le temps, en secondes.

a) Détermine la hauteur maximale que la balle atteint et à quel temps il l'atteint au dixième près. (5)

$$t = \frac{-10{,}4}{2(-4{,}9)} = \frac{-10{,}4}{-9{,}8}$$

$$h\left(\frac{\cancel{-}10{,}4}{\cancel{-}9{,}8}\right) = -4{,}9\left(\frac{10{,}4}{9{,}8}\right)^2 + 10{,}4\left(\frac{10{,}4}{9{,}8}\right)$$

$$\boxed{\text{hauteur} = 5{,}518 \text{ m}}$$

$$\boxed{\text{temps} = 1{,}061 \text{ sec}}$$

b) Pendant combien de temps au centième de seconde près. La balle se trouve-t-elle à une hauteur supérieure à 4 m ? (4)

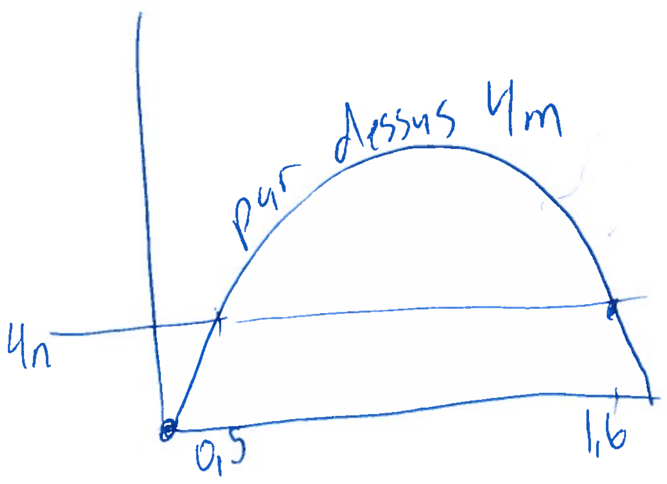
$$4 = -4{,}9t^2 + 10{,}4t$$

$$0 = -4{,}9t^2 + 10{,}4t - 4$$

$$t = \frac{-10{,}4 \pm \sqrt{(10{,}4)^2 - 4(-4{,}9)(-4)}}{2(-4{,}9)}$$

$$t = -4{,}945 / -9{,}8 = 0{,}505 \text{ sec.}$$

$$t = -15{,}855 / -9{,}8 = 1{,}618 \text{ sec.}$$



$$1{,}618 \text{ sec} - 0{,}505 \text{ sec}$$

$$\boxed{\text{temps} = 1{,}113 \text{ secondes}}$$

/9 5. Cassie travaille comme vendeuse à commission. Elle touche une commission de 5 % pour chaque ordinateur portatif qu'elle vend et une commission de 8 % pour chaque lecteur DVD qu'elle vend. Le prix moyen d'un ordinateur portatif est de 600 $ et le prix moyen d'un lecteur DVD est de 200 $.

a) Quel montant d'argent est-ce que Cassie reçoit pour la vente d'un ordinateur portatif ? (1)

$600\$ \cdot 0,05 = 30\$$

(x)

b) Quel montant d'argent est-ce que Cassie reçoit pour la vente d'un lecteur DVD ? (1)

$200\$ \cdot 0,08 = 16\$$

(y)

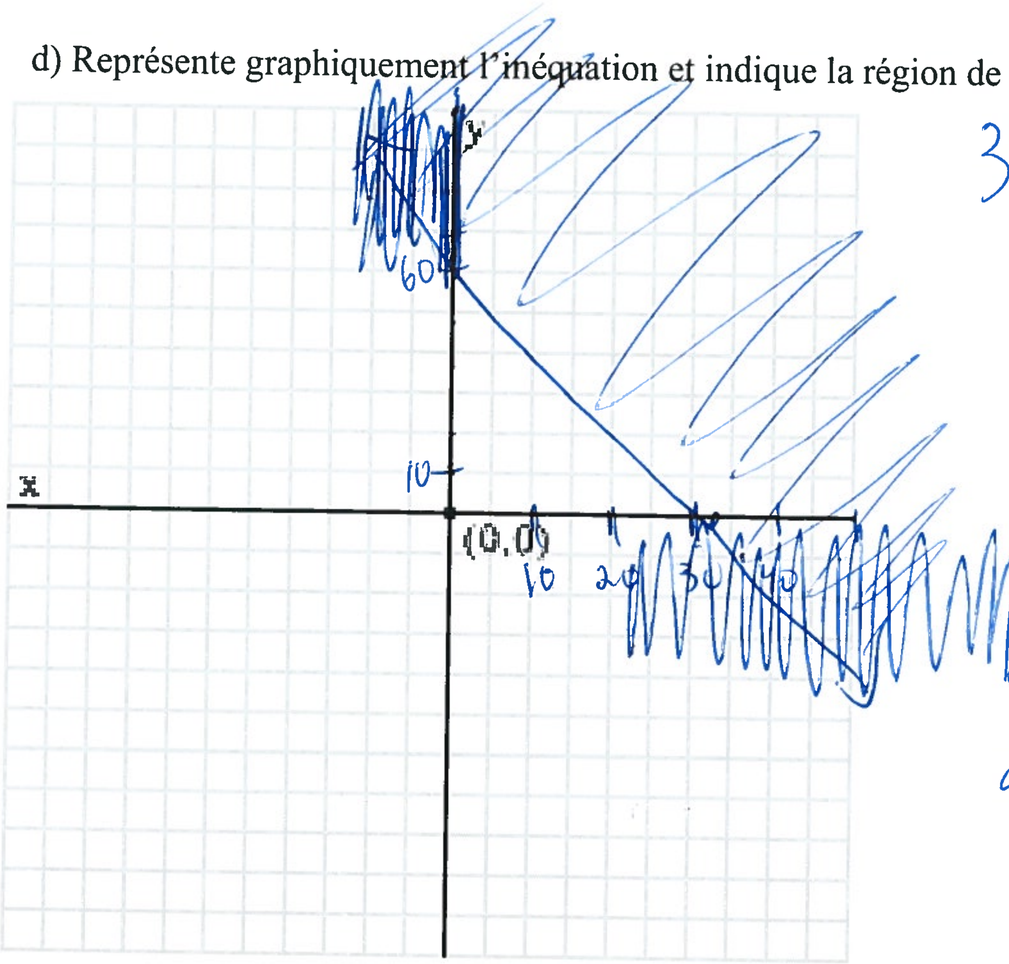
c) Écrit l'inéquation qui représente cette situation si Cassie veut toucher une commission minimale de 1000 $. (2)

X = # ordinateur portatif

y = # lecteur DVD

$30x + 16y \geq 1000$

d) Représente graphiquement l'inéquation et indique la région de solution. (2)



$30x+16y \geq 1000$

$y \geq \frac{1000}{16} - \frac{30x}{16}$

$y \geq 62{,}5 - \frac{15x}{8}$

$-1{,}875$

ord- $y = 62{,}5$

abscisse $x = 33{,}\bar{3}$

e) Détermine le domaine (1)

$\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$

f) Si Cassie a vendu 38 lecteurs DVD, combien de ordinateur portatif est-ce qu'elle doit au moins vendre pour atteindre son commission minimale ? (2)

$30x+16y \geq 1000$

$30x+16(38) \geq 1000$

$30x+608 \geq 1000$

$\frac{30x}{30} \geq \frac{392}{30}$

$x \geq 13{,}0\bar{6}$

alors elle doit vendre au moins 14 ord- portatif

/4 6. Déterminer la solution de l'inéquation quadratique.

$$6x^2 - x + 4 > 6$$

$-6 \quad -6$

$6 \cdot -2 = -12$

$-4 \cdot 3 = -12$

$-4 + 3 = -1$

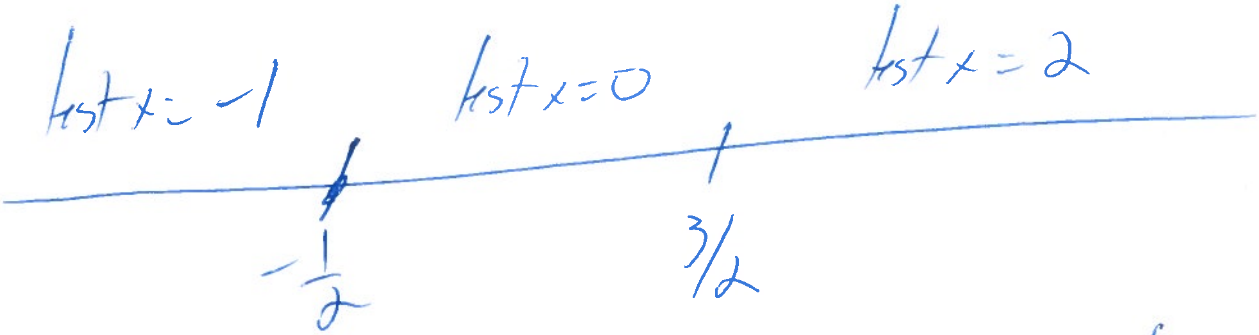
$6x^2 - x - 2 > 0$

$6x^2 + 3x - 4x - 2 > 0$

$3x(2x+1) - 2(2x+1) > 0$

$(3x-2)(2x+1) > 0$

$x = \frac{2}{3}$ $\quad$ $x = -\frac{1}{2}$



$(3(-1)-2)(2(-1)+1) > 0$

$(-5)(-1) > 0$ ✓

$5 > 0$ Oui

$(3(0)-2)(2(0)+1) > 0$

$(-2)(1) \not> 0$

Non

$(3(2)-2)(2(2)+1$

$(4)(5) > 0$

$20 > 0$

Oui

$$\boxed{\left]-\infty, -\frac{1}{2}\right[\cup \left]3/2, \infty\right[}$$

Fonction quadratique /20

/20 1. La hauteur h(t), en pieds, d'un marqueur lancé par Mme. Layton à Jenny en fonction du temps, en seconde, est représenté par l'équation quadratique :

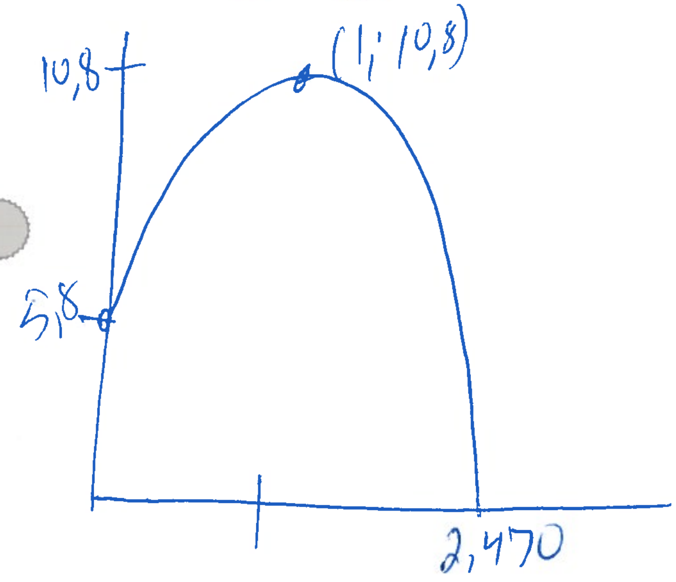
$$h(t) = -5t^2 + 10t + 5,8$$

a) Écrit sous la forme d'une fonction canonique. (3)

$h(t) = -5(t^2 - 2t) + 5,8$

$h(t) = -5(t^2 - 2t + (\frac{-2}{2})^2) + 5,8 + 5(\frac{-2}{2})^2$

$h(t) = -5(t-1)^2 + 10,8$



b) Déterminer le sommet. (1)

$(1; 10,8)$

2,470

$\{t \in \mathbb{R} \mid 0 \le t \le 2,470\}$

c) Déterminer le domaine. (1)

$0 = -5(t-1)^2 + 10,8$

$\frac{-10,8}{-5} = \frac{-5(t-1)^2}{-5}$

$\pm\sqrt{2,16} = \sqrt{(t-1)^2}$

$\pm\sqrt{2,16} + 1 = t$

$t = 2,470$

~~$t = -0,470$~~

d) Déterminer l'image. (1)

$\{h \in \mathbb{R} \mid 0 \le y \le 10,8\}$

e) Déterminer l'équation de l'axe de symétrie. (1)

$t = 1$

f) Déterminer la hauteur maximale ou minimal que le marqueur atteint.
(1)

$h(t) = 10,8$

g) Déterminer le(s) abscisse(s) à l'origine. (3)

$t = 2,470$

$t = -0,470$

h) Quelle hauteur est Mme. Layton ? Qu'est-ce que cette hauteur représente ? (2)

5,8 pieds

hauteur d'où le marqueur est lancé de.

i) Combien de temps est-ce que le marquer est dans l'air ? (1)

$t = 2,470$sec.

j) Détermine la hauteur du marqueur a 1,5 secondes. (2)

$h(1,5) = -5(1,5)^2 + 10(1,5) + 5,8$

$= 9,55$ pieds

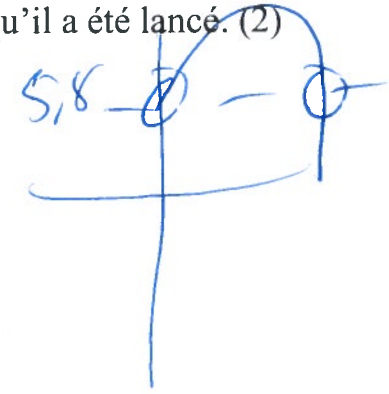
k) Détermine le temps du marqueur lorsqu'il atteint 5,8 pied après qu'il a été lancé. (2)

$5,8 = -5t^2 + 10t + 5,8$

$-5,8 \qquad\qquad -5,8$

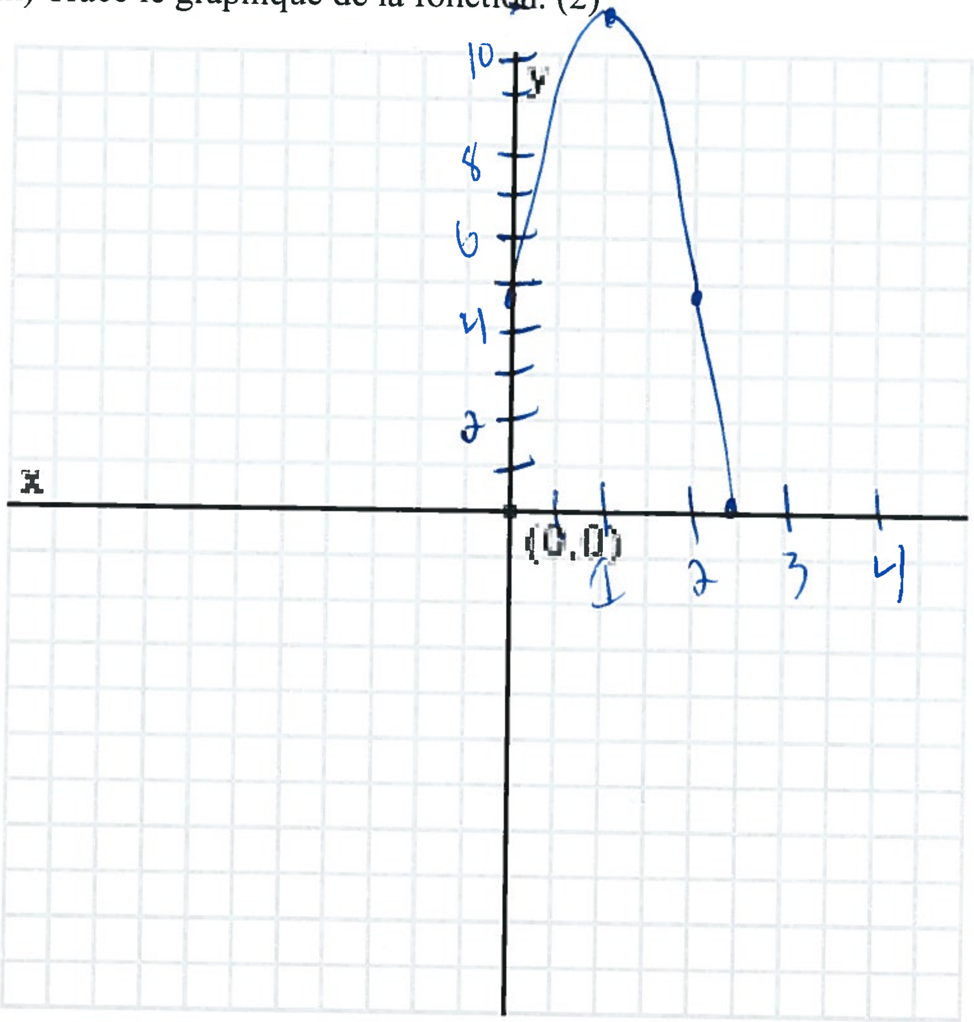
$0 = -5t(t-2)$

$t = 0$sec. $t = 2$ sec



$\boxed{t = 2\text{sec}}$

m) Trace le graphique de la fonction. (2)



Les expressions et les équations rationnelles /11

/11 1. **Résous** chaque équation et vérifie une des questions (votre choix).

a) $(s+2)\cancel{\frac{s-3}{s+2}} = 2\,(s+2)$ (3)

$$s-3=2(s+2)$$

$$s-3=2s+4$$

$$-s-4 \quad -s \quad -4$$

$$-7=s$$

Vér $\dfrac{-7-3}{-7+2}=2$

$\dfrac{-10}{-5}=2$ ✓

$2=2$

b) $$\overset{(x-3)\cancel{(x+2)}}{\frac{3}{\cancel{x+2}}} + \overset{\cancel{(x-3)}(x+2)}{\frac{5}{\cancel{x-3}}} = \underset{\cancel{(x-3)}\cancel{(x+2)}}{\overset{\cancel{(x+3)}\cancel{(x+2)}}{\frac{3x}{x^2-x-6}}} - 1^{(x-3)(x+2)}$$ (8)

V. N. P.

$x=-2$

$x=3$

$$3(x-3)+5(x+2)=3x-1(x-3)(x+2)$$

$$3x-9+5x+10=3x-1(x^2-x-6)$$

$$8x+1=3x-x^2+x+6$$

$$0=-x^2-4x+5$$

$$0=x^2+4x-5$$

$$0=(x+5)(x-1)$$

$$\boxed{x=-5 \quad x=1}$$

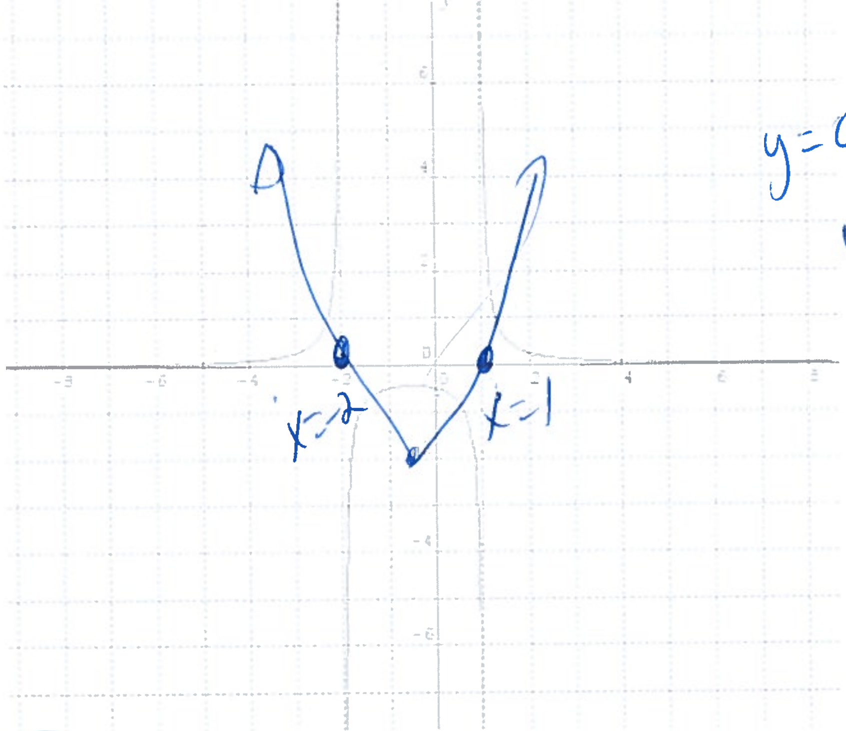
Les fonctions valeurs absolues et les fonctions inverses /25

12 − 3 + 10

/1 1. Quelle est la valeur de l'expression $|-9-3| - |5-2| + |-7+1-4|$?

a) 13 [✓ b) 19] c) 21 d) 25 e) -1

/1 2. Ce graphique représente l'inverse d'une fonction quadratique. Laquelle ?



$y = a(x+2)(x-1)$

$y = a(x^2+x-2)$

[✓ a) $f(x) = x^2 + x - 2$]

~~b) $f(x) = x^2 - 3x + 2$~~

~~c) $f(x) = x^2 - x - 2$~~

~~d) $f(x) = x^2 + 3x + 2$~~

/8 3. Résous algébriquement l'équation. Vérifie vos solutions !

$|3x^2 - x| = 4x - 2$

$3x^2 - x = 4x - 2$

$-4x + 2 \quad -4x \quad +2$

$3x^2 - 5x + 2 = 0$

$(3x - 2)(x - 1) = 0$

$x = 2/3 \qquad x = 1$

$3x^2 - x = -(4x - 2)$

$3x^2 - x = -4x + 2$

$+4x - 2 \quad +4x \quad -2$

$3x^2 + 3x - 2 = 0$

~~$(3x \quad)(x \quad) = 0$~~

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{(3)^2 - 4 \cdot 3 \cdot -2}}{2 \cdot 3} \quad -12$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{9 + 24}}{6}$$

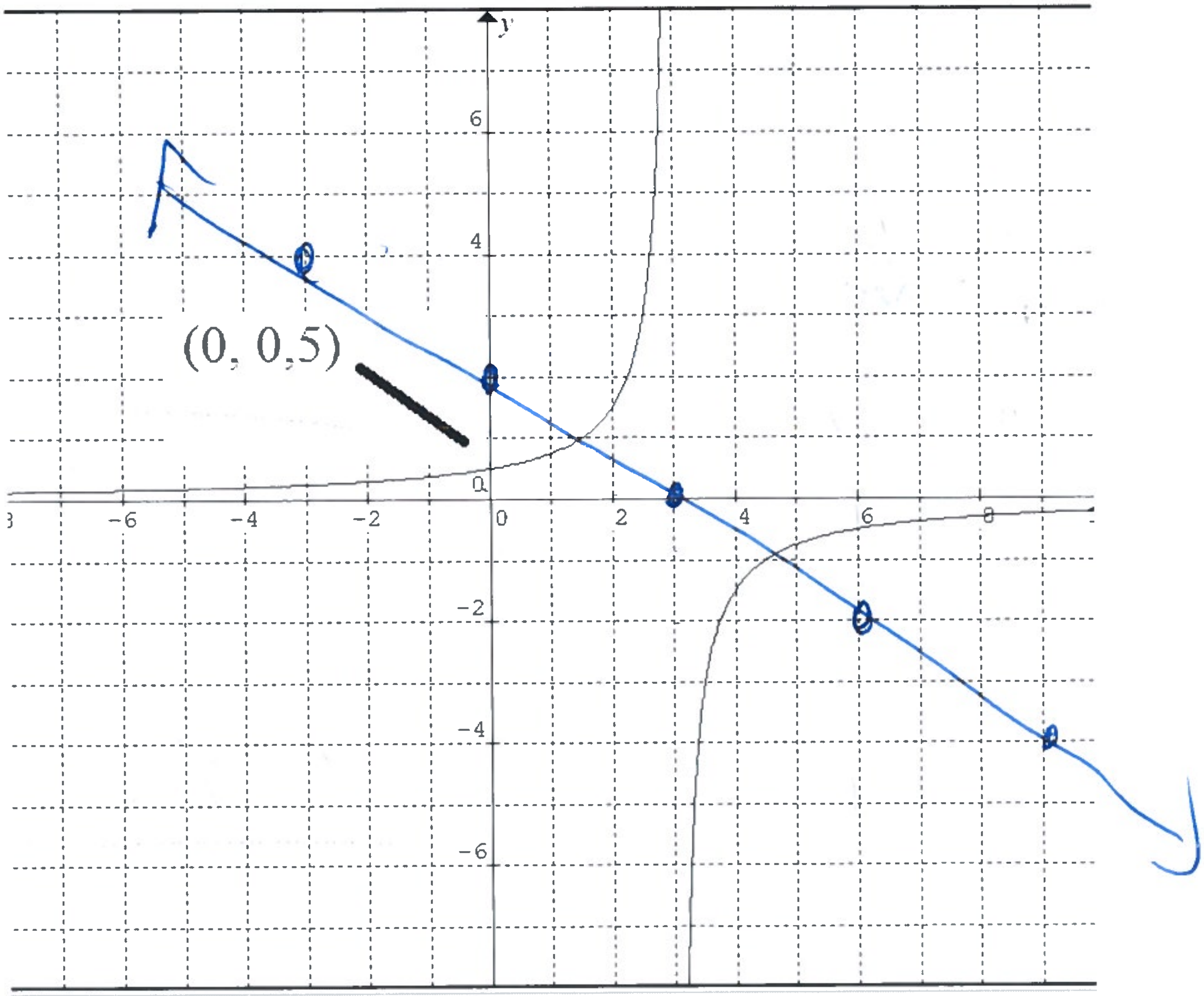
$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}$$

$$x = \frac{-3 + \sqrt{33}}{6} \qquad x = \frac{-3 - \sqrt{33}}{6}$$

/4 4. Le graphique ci-dessous est le graphique d’une fonction inverse. (Chaque ligne représente 1 unité.)

a) Trace le graphique de la fonction initiale. (Sur le même plan cartésien.)(2)

b) Quelle est l’équation de la fonction initiale. (2)



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

/11 5. Pour la fonction $f(x) = -x^2 - 2x + 3$

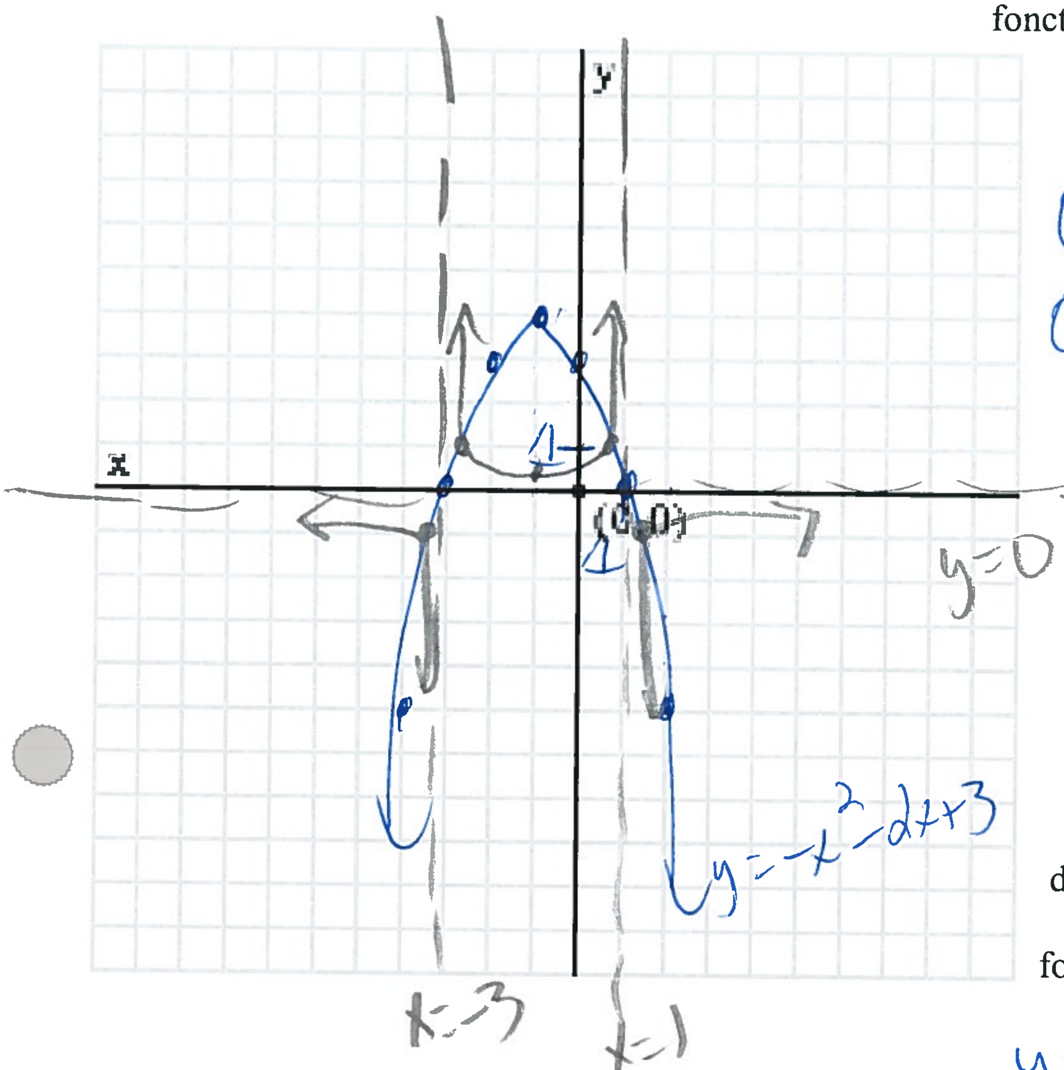
$x = \frac{-(-2)}{2\cdot(-1)} = \frac{2}{-2} = -1$

Som $(-1, 4)$

$y = -(-1)^2 - 2(-1) + 3$

$y = -1 + 2 + 3 = 4$

a) Trace la fonction et la fonction inverse, g(x). $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ (4)



b) Détermine le ou les zéros de la fonction f(x). (1)

$0 = -x^2 - 2x + 3$

$0 = x^2 + 2x - 3$

$0 = (x+3)(x-1)$

$x = -3 \quad x = 1$

c) Détermine les équations asymptotes. (2)

$x = -3 \quad x = 1$

$y = 0$

d) Détermine les coordonnées à l'origine de fonction inverse. (2)

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

e) Détermine le domaine et l'image de la fonction inverse. (2)

Dom: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -3, x \neq 1\}$

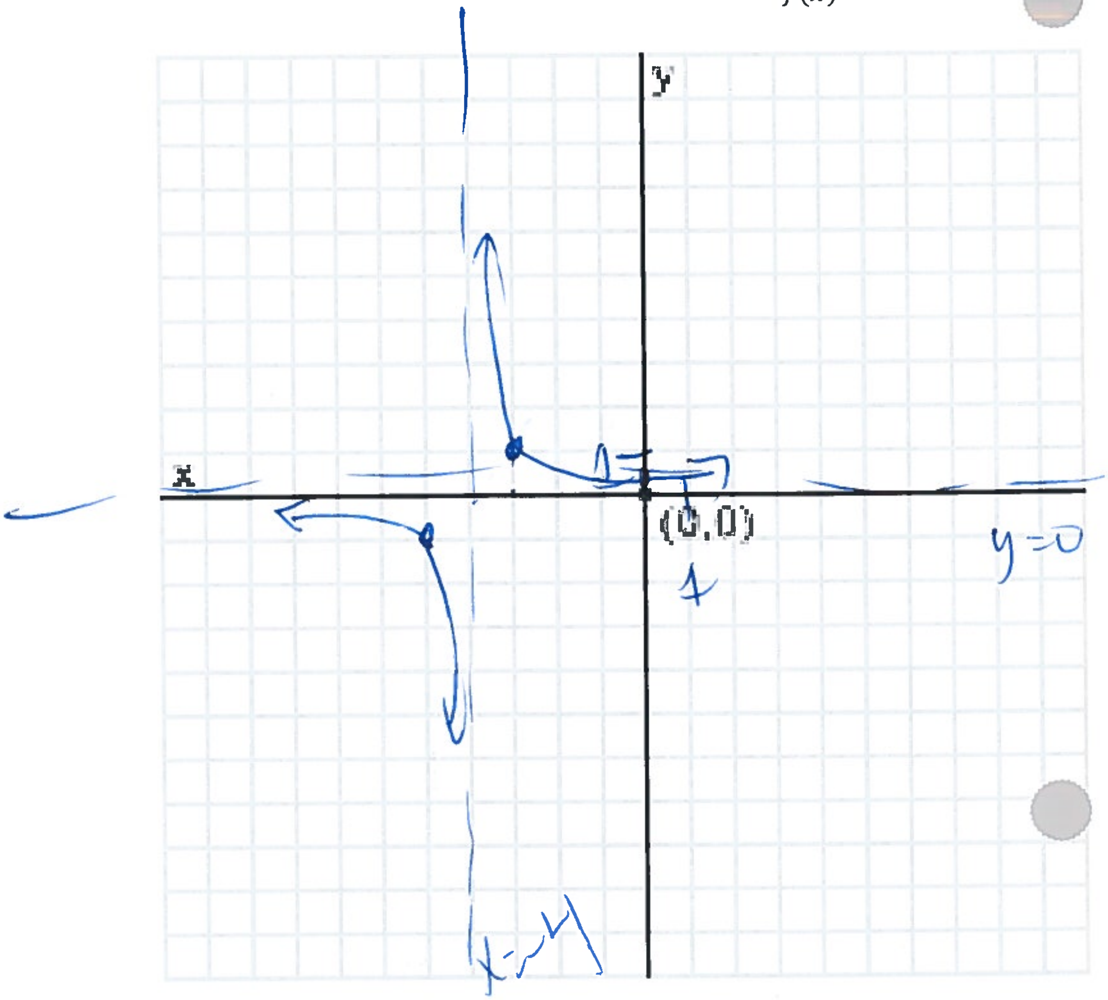
Image $\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq 0\}$

/7 6. $f(x) = x + 4$

a) Écrit l'équation de la fonction inverse. (1)

$$y = \frac{1}{x+4}$$

b) Trace le graphique de $\frac{1}{f(x)}$. (2)



c) Détermine les valeurs non permises de x pour la fonction inverse. (1)

$x = -4$

c) Détermine le domaine et l'image. (2)

dom: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -4\}$

image $\{y \in \mathbb{R} \mid y \neq 0\}$

d) Détermine l'ordonnée à l'origine. (1)

$y = \frac{1}{0+4}$ $y = \frac{1}{4}$