Matière : Mathématiques
Classe : Terminale SG

Exercice I (6 points)

Dans le tableau suivant, une seule des réponses proposées à chaque question est correcte.
Ecris le numéro de chaque question, et donner en justifiant la réponse qui lui correspond.

		Réponses			
N°	Questions	a	b	c	d
1)	f et g sont deux fonctions telles que $f(x)=\frac{x^2}{x+2}$ et $g(x)=\frac{x}{x-1}$ a) Soit h = fog ; le domaine de définition de h est :	$\mathbb{R}-\left\{1\,;\frac{2}{3}\right\}$	$\mathbb{R}-\left\{1\,;\frac{-2}{3}\right\}$	$\mathbb{R}-\left\{-1\,;\frac{2}{3}\right\}$	$\mathbb{R}-\left\{-1\,;\frac{-2}{3}\right\}$
	b) $h'(2)=(fog)'(2)=$	$\frac{-3}{4}$	$\frac{-3}{4}$	$\frac{-4}{3}$	$\frac{4}{3}$
2)	f est une fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : f(x) = x^5 + x + 1, f admet sur $\mathbb{R}$ une fonction réciproque g. Alors S est le point d'inflexion de (C_g)	S (0 ; 1)	S (0 ;-1)	S (1 ; 3)	S (0 ; 0)
3)	Soit le nombre complexe W = $1+e^{\frac{i\pi}{6}}$. Alors la forme exponentielle de W est :	$2\sin(\frac{\pi}{12})e^{\frac{i\pi}{12}}$	$2\cos(\frac{\pi}{12})e^{\frac{i\pi}{12}}$	$\cos(\frac{\pi}{12})e^{\frac{i\pi}{12}}$	$\sin(\frac{\pi}{12})e^{\frac{i\pi}{12}}$
4)	Soit le nombre complexe u = $(\sqrt{2}-\sqrt{6})-i(\sqrt{2}+\sqrt{6})$ On sait qu'un argument de u^2 = $\frac{5\pi}{6}$. Alors arg(u) =	$\frac{17\pi}{12}$	$\frac{19\pi}{12}$	$\frac{11\pi}{12}$	$\frac{-\pi}{12}$
5)	Si a ; b ; c et d sont les racines de l'équation z^4 + z -1 + i = 0 Alors $a\times b\times c\times d=$	$\sqrt{2}e^{\frac{i\pi}{4}}$	$\sqrt{2}e^{\frac{-i\pi}{4}}$	$\sqrt{2}e^{\frac{3i\pi}{4}}$	$\sqrt{2}e^{\frac{5i\pi}{4}}$

Exercice II (11 ½ points)

1) a- Soit le nombre complexe t = 3 + 4i.
Ecrire sous forme algébrique les racines carrées de t. (1ˉ pt)
b- Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation : $z^2-6iz-12-4i=0$. (1ˉ pt)

2) Soit l'équation (E) : $z^3-4iz^2-4iz+8-24i=0$.
a- Montrer que z = -2i est une solution de (E). (1ˉ pt)
b- Montrer que (E) peut s'écrire sous la forme $(z + 2i)(z^2 + pz + q) = 0$ où p et q sont deux nombres complexes que l'on déterminera. (1ˉ pt)
c- En déduire les solutions de (E) sous forme algébriques. (1ˉ pt)

3) Le plan complexe est rapporté à un repère othonormal (O ; $\vec{u}$; $\vec{v}$) .
On considère les points C, D et F d'affixes

respectives c = 2 + 4i ; d = -2 + 2i et f = -2i.

a- Placer les points C ; D et F. (½ pt)

b- Déterminer les formes algébriques et exponentielles de $\frac{z_C - z_D}{z_F - z_D}$.

En déduire la nature du triangle CDF. (1^{+}pt)

4) a- Trouver l'affixe e du point E tel que : $(\overrightarrow{DC};\overrightarrow{DE}) = \frac{\pi}{2}\ (2\pi)$ et DC = DE. (1 pt)

b- Dans la suite, on suppose que E(e = -4 + 6i) et H (h = -6)

Démontrer que les points C, E, H et F sont sur un même cercle de centre D. (1 pt)

5) M est un point variable d'affixe z distinct de F. On pose $z' = \frac{z+4-6i}{z+2i}$

Trouver l'ensemble des points M dans chacun des cas suivants :

a) $|z'| = 1$. (1 pt)

b) z' est imaginaire pur. (1 pt)

6) a- Trouver les nombres complexes z tels que $z^3 = -2 + 2i$. (1 pt)

b- Les nombres complexes u, v et w sont les racines cubiques d'un nombre complexe T.

Calculer la forme algébrique de T si u + v = -2 + i. (1 pt)

<u>Exercice III</u> (9 ½ points)

On définit sur ℝ , deux fonctions f et g telles que $f(x) = \frac{(x+1)^2}{x^2+1}$ et $g(x) = x^3 - x^2 - x - 1$

Soit (C) la courbe représentative de f dans un repère orthonormal (O ; $\vec{i}$; $\vec{j}$).

(L) la droite d'équation $y = x$.

1) a- Etudier les variations de g et dresser son tableau. (1 pt)

b- Montrer que l'équation $g(x) = 0$ admet une solution unique k et 1,8 < k < 1,9. (1 pt)

c- Montrer que $(x) - x = -\frac{g(x)}{x^2+1}$, étudier l'intersection de (C) et (L). (1 pt)

2) Trouver $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ .En déduire une asymptote (d) à (C). (1 pt)

3) a- Calculer $f'(x)$ et dresser le tableau de variations de f. (1pt)

b- Soit I = [1 ; +∞[, trouver $f(I)$. (½ pt)

4) Montrer que (C) admet le point E (0 ; 1) comme centre de symétrie. (1^{-} pt)

5) Tracer (d) ; (L) et (C). (1^{+}pt)

6) a- Montrer que f admet sur [1 ; +∞[une fonction réciproque h. Construire (C_h). (1 pt)

b- Trouver une équation de la tangente (T') à (C_h) au point B d'abscisse $\frac{9}{5}$. (1pt)

<u>Exercice IV</u> (4 ½ points)

Un triangle ABC est tel que AB = $2\sqrt{2}$; AC = 4 et BC = $2(1+\sqrt{3})$.

1) Calculer cos $(\widehat{A})$. En déduire la valeur de $\hat{A}$. (1^{+}pt)

2) Calculer l'aire du triangle ABC. (1 pt)

3) Calculer sin $(\hat{B})$. En déduire la valeur de $\hat{B}$. (1 pt)

4) Calculer la longueur de la médiane [AM] et de la hauteur [AH] du triangle ABC. (1^{+}pt)

<u>Exercice V</u> (8 ½ points)

Soit f la fonction définie sur ℝ par : $f(x) = x - 1 + \sqrt{x^2 + 4}$.
(C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O\,;\vec{\imath}\,;\vec{\jmath})$.

1) a- Déterminer $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-2x]$. (1 ½ pt)

b- Interpréter graphiquement les résultats. (½ pt)

2) a- Etudier les variations de f et dresser son tableau de variations. (1 pt)

b- Trouver l'équation de la tangente (T) à (C) au point A d'abscisse 0. (1 pt)

c- Tracer (C) ; (T) et ses asymptotes. (1 pt)

3) a- Montrer que f admet sur ℝ une fonction réciproque g.
Préciser le domaine de définition de g. (1¯ pt)

b- Trouver la forme explicite de y = g(x). (1 pt)

c- (C') est la courbe représentative de g. Construire (C) et (C') dans le même repère. (1¯ pt)

d- Par deux manières calculer g'(1). (1 pt)

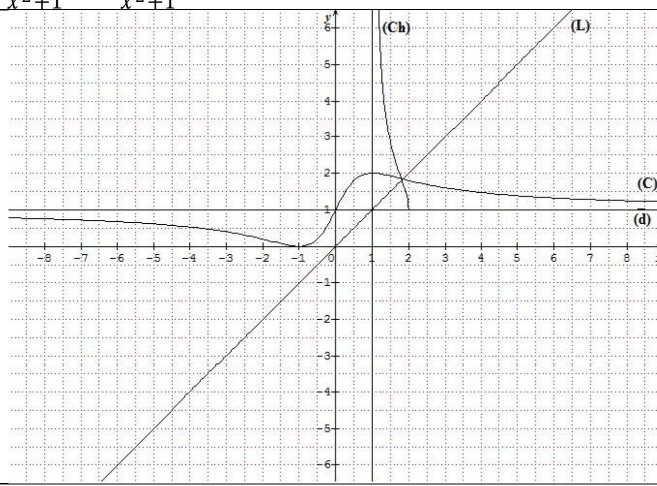
Bon Travail ☺

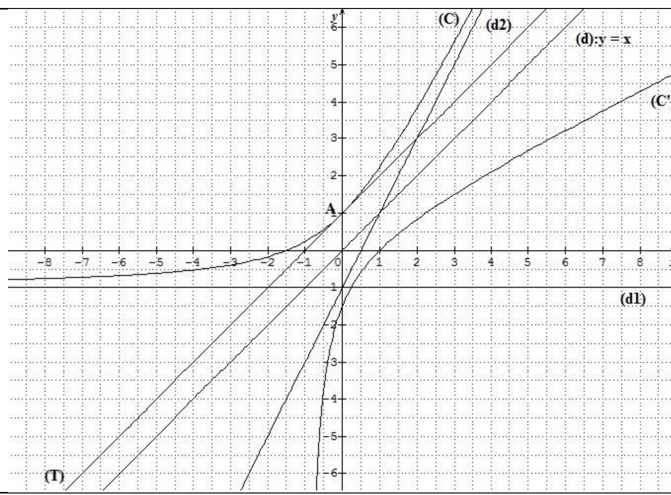
Matière : Mathématiques
Classe : Terminale SG

Barème SG première épreuve 2013

<table>
<tr><th>Problèmes</th><th colspan="2">Solution-Mathématiques</th><th>Notes</th></tr>
<tr><td rowspan="6">I</td><td rowspan="2">1)</td><td>a) h est définie si $x \in D_g$ et $(x) \in D_f$,$x \neq 1$ et $\frac{x}{x-1} \neq -2$; $x \neq 1$ et
$x \neq \frac{2}{3}$ Alors $x \in \mathbb{R} - \left\{1\ ;\ \frac{2}{3}\right\}$; la bonne réponse est (a)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>b) h’(2) = f’(g(2))×g’(2) = f’(2)×g’(2) ; $f'(x) = \frac{x^2+4x}{(x+2)^2}$ et $g'(x) = \frac{-1}{(x-1)^2}$
h’(2) = $\frac{3}{4} \times -1 = \frac{-3}{4}$; la bonne réponse est (b).</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">2) f est définie sur $\mathbb{R}$; $f'(x) = 5x^4 + 1$; $f''(x) = 20x^2$; f’’(x) = 0 pour x = 0
<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>f’’(x)</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>C_f</td><td>Concave</td><td>1</td><td>Convexe</td></tr></table>Alors le point S_1 (0 ; 1) est le point d’inflexion de (C_f), donc le symétrique de S_1 par rapport à la droite (L) : y = x qui est S (1 ; 0) est le point d’inflexion de(C_g)
La bonne réponse est (b).</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">4) W = $e^{\frac{i\pi}{12}} \times e^{\frac{-i\pi}{12}} + e^{\frac{i\pi}{12}} \times e^{\frac{i\pi}{12}} = e^{\frac{i\pi}{12}}\left(e^{\frac{-i\pi}{12}} + e^{\frac{i\pi}{12}}\right) = e^{\frac{i\pi}{12}}(2\cos(\frac{\pi}{12}))$
$0 < \frac{\pi}{12} < \frac{\pi}{2}$ donc $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) > 0$ par suite W = $2\cos(\frac{\pi}{12})\ e^{\frac{i\pi}{12}}$ est la forme exponentielle de W, la bonne réponse est (b).</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">5) arg(u^2) = 2 arg(u) + $2k\pi$; arg(u) = $\frac{5\pi}{12} + k\pi$; on Re(u) < 0 et Im(u) < 0
On a deux valeurs k = 0 ou k = 1 ; la seule valeur acceptable est pour k = 1
Car pour k = 0 ; on aura Re(u) > 0 et Im(u) > 0 ce qui contredit l’hypothèse
Donc arg(u) = $\frac{5\pi}{12} + \pi = \frac{17\pi}{12}$; la bonne réponse est (a).</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">6) $a \times b \times c \times d = -1 + i = \sqrt{2}e^{\frac{3i\pi}{4}}$; la bonne réponse est (c).</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">II</td><td rowspan="2">1)</td><td>a) t = 3 + 4i = $(2 + i)^2$; donc les racines carrées de t sont 2 + i et -2-i.</td><td>1^-</td></tr>
<tr><td>b) z^2-6iz-12-4i = 0 ; w'^2 = 3 + 4i ; alors d’après la partie a)
w = 2 + i ou w = -2-i, z_1 = -2 + 2i ; z_2 = 2 + 4i.</td><td>1^-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2)</td><td>a) z = -2i est une solution de (E) car elle vérifie l’équation (E).</td><td>1^-</td></tr>
<tr><td>b) (E) : (z + 2i)(z^2-6iz-12-4i) = 0 ; p = -6i et q = -12-4i.</td><td>1^-</td></tr>
<tr><td>c) (z + 2i)(z^2-6iz-12-4i) = 0 ; z = -2i ou z^2-6iz-12-4i = 0
z^2-6iz-12-4i = 0 alors z = -2 + 2i ou z = 2 + 4i d’après 1-b
S = { -2i ; -2 + 2i ; 2 + 4i }.</td><td>1^-</td></tr>
<tr><td></td><td>a) C (2 ; 4) ; D (-2 ; 2) et F (0 ; -2)</td><td>½</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>3)</td><td>b) $\frac{z_C-z_D}{z_F-z_D} = i = 1 \times e^{\frac{i\pi}{2}}$ or $\frac{z_C-z_D}{z_F-z_D} = \frac{CD}{FD}e^{i(\overrightarrow{FD}\,;\overrightarrow{CD})}$ donc $\frac{CD}{FD} = 1$; CD = FD
$(\overrightarrow{FD}\,;\overrightarrow{CD}) = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$, alors le triangle CDF est rectangle isocèle en D.</td><td>1^+</td></tr>
<tr><td>4)</td><td>a) $\frac{z_{\overrightarrow{DE}}}{z_{\overrightarrow{DC}}} = \frac{DE}{DC}e^{i(\overrightarrow{DC}\,;\overrightarrow{DE})}$ = 1× $e^{\frac{i\pi}{2}} = i$; $z_E - z_D = i(z_C - z_D)$; $z_E = -4 + 6i$.</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">II</td><td>4)</td><td>b) CD = ED = HD = FD = $2\sqrt{5}u.l$; alors les 4 points sont sur un même cercle de centre D et de rayon $2\sqrt{5}$.</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5)</td><td>a) $z' = \frac{z_{\overrightarrow{EM}}}{z_{\overrightarrow{FM}}}$; $|z'| = \frac{EM}{FM} = 1$; EM = FM ; l'ensemble des points M est la médiatrice de [EF].</td><td>1</td></tr>
<tr><td>b) z' imaginaire pur si et seulement si z'≠ 0 et argz' = $\frac{\pi}{2} + k\pi$; k entier
Or argz' = $(\overrightarrow{FM};\overrightarrow{EM})$ donc $(\overrightarrow{FM};\overrightarrow{EM}) = \frac{\pi}{2} + k\pi$; avec M distinct de F et M distinct de E. L'ensemble des points M est le cercle de diamètre [EF] Privé des deux points E et F.</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6)</td><td>a) $z^3 = -2 + 2i = 2i(1+i) = (1+i)^2(1+i) = (1+i)^3$; $z_0 = 1+i$ est donc une solution de cette équation ; les autres racines sont $z_1 = z_0 j$ et $z_2 = z_0 j^2$
$z_1 = \frac{1}{2}[-1-\sqrt{3}+i(\sqrt{3}-1)]$; $z_2 = \frac{1}{2}[-1+\sqrt{3}+i(-\sqrt{3}-1)]$</td><td>1</td></tr>
<tr><td>b) On a $u^3 = v^3 = w^3 = T$ et $u + v + w = 0$ et $u + v = -2 + i$
$w = -(u+v) = 2 - i$; $T = w^3 = (2-i)^3 = 2 - 11i$</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">III</td><td rowspan="3">1)</td><td>a) g est définie et continue sur $\mathbb{R}$; $g'(x) = 3x^2-2x-1$
$g'(x) = 0$ pour $x = 1$ ou $x = \frac{-1}{3}$
<table>
<tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>$-\frac{1}{3}$</td><td></td><td>1</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr>
<tr><td>g'(x)</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td></td></tr>
<tr><td>g(x)</td><td>-∞</td><td>↗</td><td>$\frac{-22}{27}$</td><td>↘</td><td>-2</td><td>↗</td><td>$+\infty$</td></tr>
</table></td><td>1</td></tr>
<tr><td>b) dans $[1\,;+\infty[$ la courbe de la fonction g est monotone et continue et elle passe de -2 à +∞ ; donc elle doit couper l'axe des x en seul point d'abscisse k ; alors g(x) = 0 possède une seule solution dans $[1\,;+\infty[$
g(1,8) ×g(1,9) ≈ -0,025 < 0 alors 1,8 < k < 1,9.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>c) $f(x) - x = \frac{x^2+2x+1-x^3-x}{x^2+1} = \frac{-x^3+x^2+x+1}{x^2+1} = \frac{-g(x)}{x^2+1}$
f(x) – x = 0 ; g(x) = 0 admet une seule racine x = k. Si A désigne le point d'intersection de (C) et (L) alors A (k ; k).</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">2) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = 1$; $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = 1$; alors (d) : y = 1 est l'équation d'une asymptote horizontale.</td><td>1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>3)</td><td>a) f est définie et continue sur $\mathbb{R}$
$f'(x) = \frac{2(x+1)(x^2+1)-2x(x+1)^2}{(x^2+1)^2} = \frac{2(x+1)(x^2+1-x^2-x)}{(x^2+1)^2} = \frac{2(1-x)(1+x)}{(x^2+1)^2}$
f'(x) = 0, pour x = 1 ou x = -1
<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>-1</td><td></td><td>1</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>f'(x)</td><td></td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>f(x)</td><td>1</td><td>↘</td><td>0</td><td>↗</td><td>2</td><td>↘</td><td>1</td></tr></table></td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="5">III</td><td>3)</td><td>b) f(I) =] 1 ; 2].</td><td>½</td></tr>
<tr><td colspan="2">4) $\mathbb{R}$ est centré en x = 0 ; f(-x) + f(x) = 2 ?
$\frac{(1-x)^2}{x^2+1} + \frac{(1+x)^2}{x^2+1} = \frac{2x^2+2}{x^2+1} = 2$ (vérifiée).</td><td>1^-</td></tr>
<tr><td colspan="2">5)

</td><td>1^+</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td>a) f est monotone sur [1 ; +∞[car f'(x) ≤ 0 pour tout x ∈ [1 ; +∞[, donc f admet une fonction réciproque h. (Voir partie 5)
(C) et (C') sont symétriques par rapport à (L).</td><td>1</td></tr>
<tr><td>b) $h'(\frac{9}{5}) = \frac{1}{f'(x)}$ où f(x) = $\frac{9}{5}$; x = 2 donc $h'(\frac{9}{5}) = -\frac{25}{6}$
(T') : y – 2 = $\frac{-25}{6}(x - \frac{9}{5})$; (T') : y = $\frac{-25}{6}x + \frac{19}{2}$</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">IV</td><td colspan="2">1) $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos(\hat{A})$; $\cos(\hat{A}) = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4} < 0$; $\frac{\pi}{2} < \hat{A} < \pi$
D'après la calculatrice $\hat{A} = 105°$</td><td>1^+</td></tr>
<tr><td colspan="2">2) $S_{ABC} = \frac{1}{2}AB \times AC \times sin\hat{A} = 2(1+\sqrt{3})$ u^2</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">3) $S_{ABC} = \frac{1}{2}AB \times BC \times sin\hat{B}$; $sin\hat{B} = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\hat{B} = 45°$</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">4) AHB est un triangle rectangle isocèle en H ; $AB = AH \times \sqrt{2}$; AH = 2 u.l
BH = AH = 2 ; BM = $\frac{BC}{2} = 1 + \sqrt{3}$; MH = BM-BH = 1 + $\sqrt{3} - 2$
MH = $(\sqrt{3}-1)$ u.l.
Dans le triangle rectangle AHM ; $AM^2 = AH^2 + HM^2 = 4 + (\sqrt{3}-1)^2$
AM = $\sqrt{8-2\sqrt{3}}u.l$</td><td>1^+</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td rowspan="2">V</td>
<td rowspan="2">1)</td>
<td>a) $\sqrt{x^2+4} = -x + \varphi(x)$ avec $\lim\limits_{x\to-\infty} \varphi(x) = 0$; f(x) = x-1-x + $\varphi(x)$ =-1+ $\varphi(x)$
$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = -1$, alors la droite ($d_1$) d'équation y = -1 est une asymptote horizontale à (C) au voisinage de $-\infty$.
$\sqrt{x^2+4} = x + g(x)$ avec $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x) = 0$
$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = \lim\limits_{x\to+\infty} 2x - 1 + g(x) = +\infty$; $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) - 2x = -1$
$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) - (2x-1) = \lim\limits_{x\to+\infty} g(x) = 0$, alors la droite ($d_2$) d'équation
y = 2x -1 est une asymptote oblique à (C) au voisinage de $+\infty$.</td>
<td>1 ½</td>
</tr>
<tr>
<td>b) y = -1 asymptote horizontale à (C) au voisinage de $-\infty$
y = 2x-1 asymptote oblique à (C) au voisinage de $+\infty$</td>
<td>½</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="6">V</td>
<td rowspan="3">2)</td>
<td>a) $f'(x) = 1 + \frac{2x}{2\sqrt{x^2+4}} = \frac{x+\sqrt{x^2+4}}{\sqrt{x^2+4}}$; si x ≥ 0 alors f'(x) > 0
Si x < 0, $f'(x) = \frac{(x+\sqrt{x^2+4})(x-\sqrt{x^2+4})}{\sqrt{x^2+4}(x-\sqrt{x^2+4})} = \frac{-4}{\sqrt{x^2+4}(x-\sqrt{x^2+4})} > 0$
Par suite pour tout x réel f'(x) > 0
<table>
<tr><td>x</td><td>$-\infty$ α $+\infty$</td></tr>
<tr><td>f'(x)</td><td>+</td></tr>
<tr><td>f(x)</td><td>-1 ↗ 0 ↗ $+\infty$</td></tr>
</table></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>b) f(0) = 1 ; y -1 = f'(0)(x-0) ; y-1 = 1(x) ; (T) : y = x + 1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>c) 
</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="3">3)</td>
<td>a) f est continue sur ℝ et elle est strictement monotone (croissante) alors f admet une fonction réciproque g ; $D_g =]-1;+\infty[$</td>
<td>1^{-}</td>
</tr>
<tr>
<td>b) Soit z = g(x) ; avec x > -1 ; z = g(x) si et seulement si f(z) = x ou x ∈ ℝ
$\sqrt{z^2+4} = x - z + 1; z^2 + 4 = x^2 + z^2 + 1 - 2xz + 2x - 2z$
$z(2x + 2) = x^2 + 2x - 3$; $z = \frac{x^2+2x-3}{2x+2} = g(x)$.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>c) Voir 2-c</td>
<td>1^{-}</td>
</tr>
</table>

		d) 1^{è}manière : g'(1) = $\frac{1}{f'(x)}$; f(x) = 1 ; $x+\sqrt{x^2+4}$ = 2 ; $2-x=\sqrt{x^2+4}$ x^2- 4x + 4 = x^2 + 4 ; x = 0 ; donc g'(1) = $\frac{1}{f'(0)}=1.$ 2^{è}manière : g'(x) = $\frac{(2x+2)^2-x^2-2x+3}{(2x+2)^2}$; g'(1) = $\frac{16}{16}=1.$	1