DEVOIR SURVEILLE n°2
corrigé

Exercice 1: (12 points)

1. $f(0)=0$ et $f(4)=1$ donc *O* et *A* sont bien sur la courbe .

2. $f'(x)=\frac{1}{32}(-3x^2+12x)$ et en mettant 3 en facteur on a bien $f'(x)=-\frac{3}{32}x(x-4)$

   Comme x $\in$ [0;4], *x-4* est négatif et *x* est positif donc *f '(x)* est positive sur [0;4]

x	0	4
signe de f'	+	
f	0 ↗	1

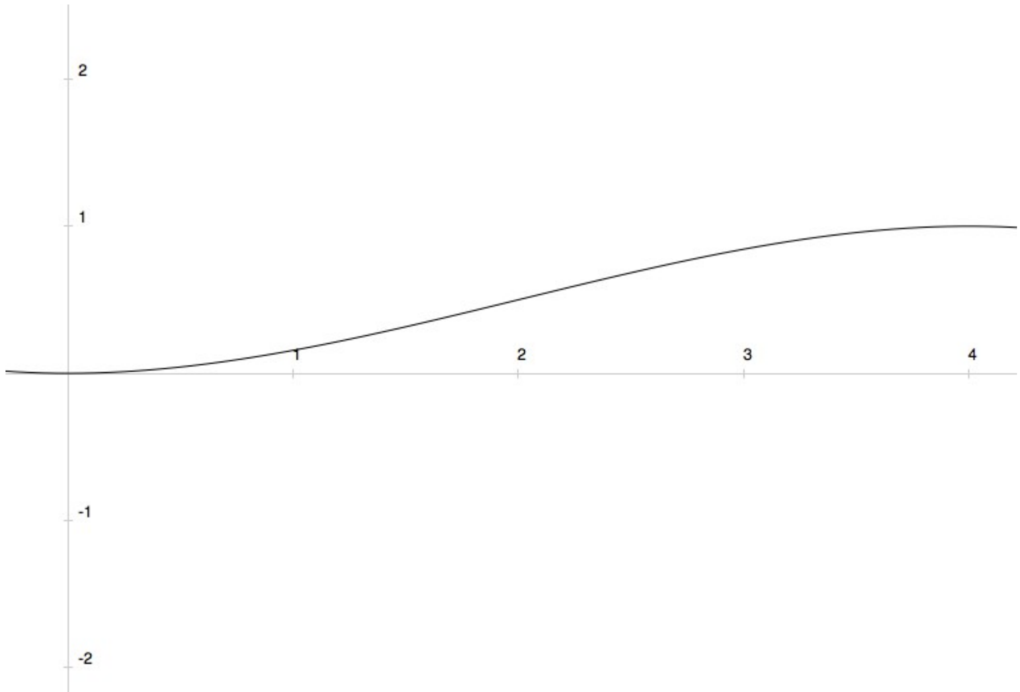
3. a. $f'(0)=0$ et $f'(4)=0$ donc C_f admet des tangentes horizontales en 0 et en 4.

   b. Le coefficient directeur de la tangente à C_f au point I d'abscisse 2 est $f'(2)=\frac{12}{32}=\frac{3}{8}$

4. a.

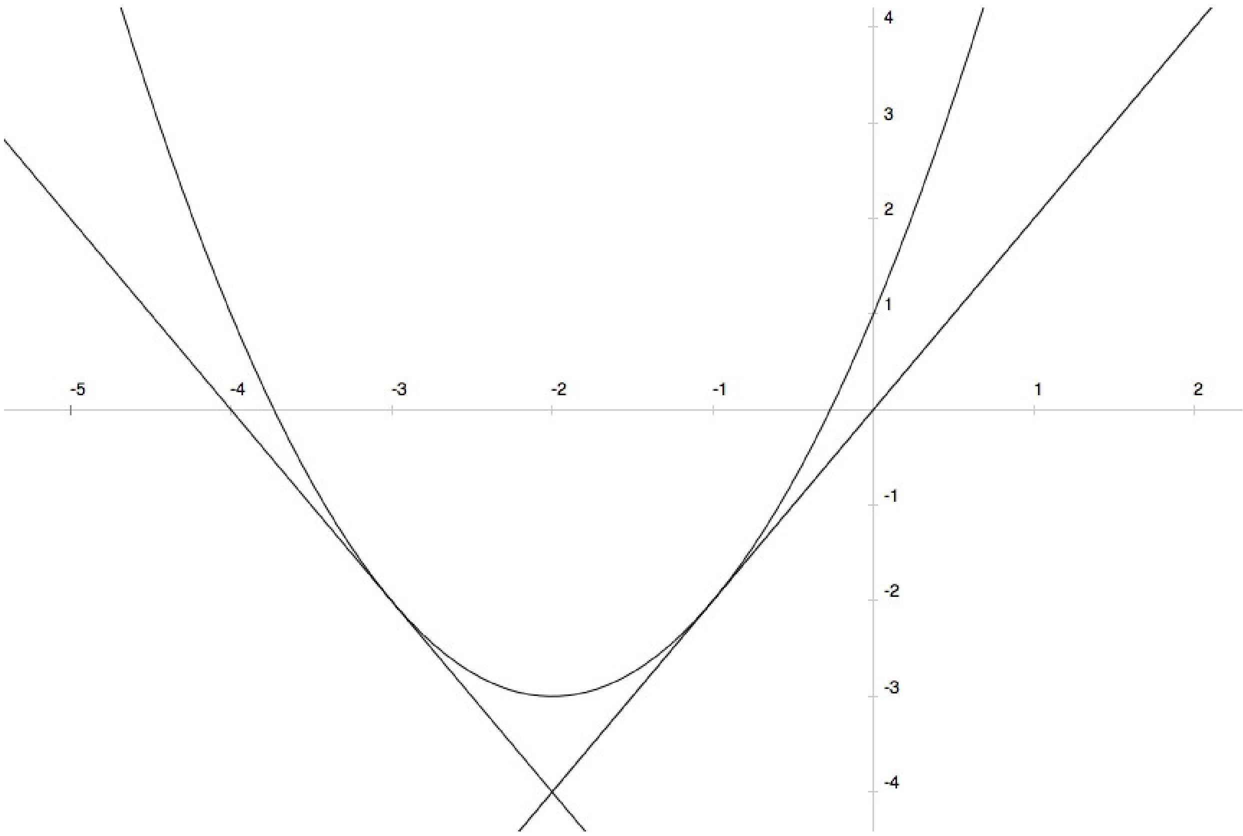
x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
f(x)	0	0,04	0,16	0,32	0,50	0,68	0,84	0,96	1

   b.



Exercice 2: (5 points)

1. $f'(x) = 2x + 4$
2. Equation de *T* : $y = f'(-3)(x+3) + f(-3)$ or $f'(-3) = -2$ et $f(-3) = -2$
   donc on obtient l'équation $y = -2(x+3) - 2$ soit $y = -2x - 8$
   Equation de *T'* : $y = f'(-1)(x+1) + f(-1)$ *or* $f'(-1) = 2$ *et* $f(-1) = -2$
   donc on obtient l'équation $y = 2(x+1) - 2$ soit $y = 2x$
3. Les coordonnées *(x;y)* de *I,* point d'intersection de *T* et *T',* sont données par le système suivant:
   $\begin{cases} y = -2x - 8 \\ y = 2x \end{cases}$ d'où $2x = -2x - 8$ soit $4x = -8$ donc $x = -2$ et $y = -4$
4.



Exercice 3: (3 points)

$F(x) = -\sqrt{1 - x^2}$