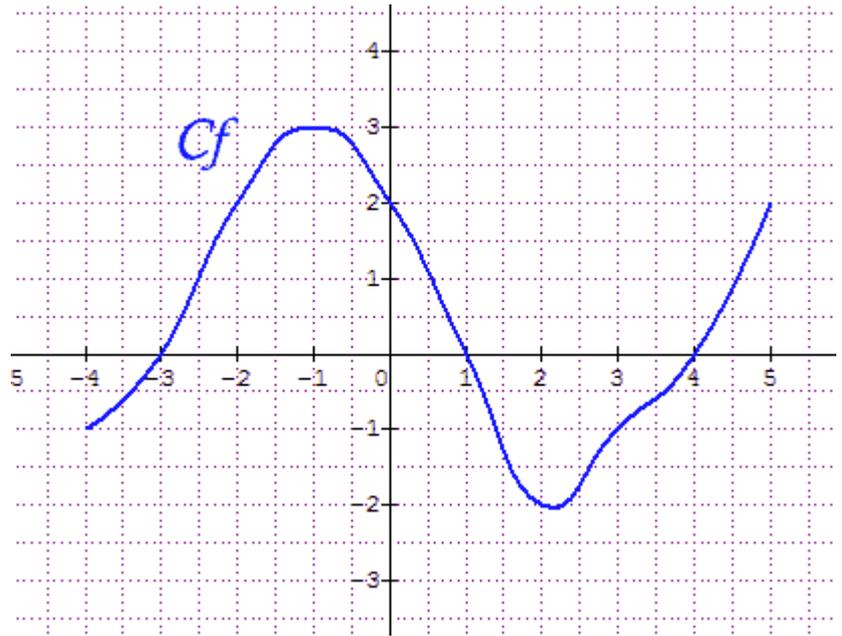


**2<sup>nde</sup> 3 – Vendredi 30 mars 2007**  
**Interrogation n°7 de mathématiques – Sujet A**

**Exercice 1 :** **11 points**

On donne ci-contre la représentation graphique d'une fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[-4 ; 5]$



1) Quel intervalle parcourt  $f(x)$  lorsque  $x$  parcourt  $[-4 ; 5]$  ? **0,5 pt**

2) Quelles sont les images par  $f$  de  $-3$  ;  $-1$  et  $3$  ? **1,5 pts**

3) Combien 2 admet-il d'antécédents par  $f$  ? Lesquels ? Expliquer. **1,5 pts**

4) Citer un nombre qui n'admet pas d'antécédent par  $f$ . Expliquer. **0,5 pt**

5) a) Résoudre dans  $[-4 ; 5]$  l'équation  $f(x) = 0$ . Expliquer. **1 pt**

b) Résoudre dans  $[-4 ; 5]$  l'inéquation  $f(x) > 0$ . Expliquer. **1 pt**

c) Dresser le tableau de signes de  $f$ . **2 pts**

6) a) Dresser le tableau de variations de  $f$ . **2 pts**

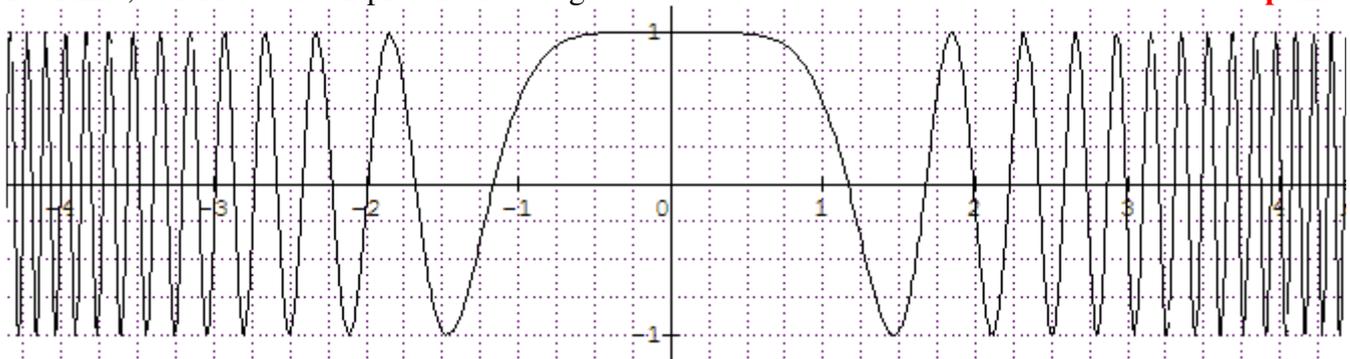
b) En quelle valeur de  $x$   $f$  admet-elle un maximum ? Quel est ce maximum ? **1 pt**

**Exercice 2 :** On donne  $g : x \mapsto \cos(x^3)$  et  $h : x \mapsto \frac{20x}{x^2 + 7}$ .  $g$  et  $h$  sont définies sur  $\mathbb{R}$ . **8 points**

1) Etudier leur parité et en déduire des symétries éventuelles de leurs courbes représentatives.

Pour info, voici la courbe représentative de  $g$  :

**3 points**



2) Compléter le tableau de valeurs :

**1,5 points**

$x$	0	0,5	1	2	2,5	3	4	5	8
$h(x)$									

3) Tracer dans un repère d'unité 1 cm ou 1 grand carreau la courbe représentative de  $h$  (que vous aurez eu soin de compléter entre  $-8$  et  $0$  à l'aide de la symétrie qui convient). **3,5 points**

**+ 2 points de présentation.**

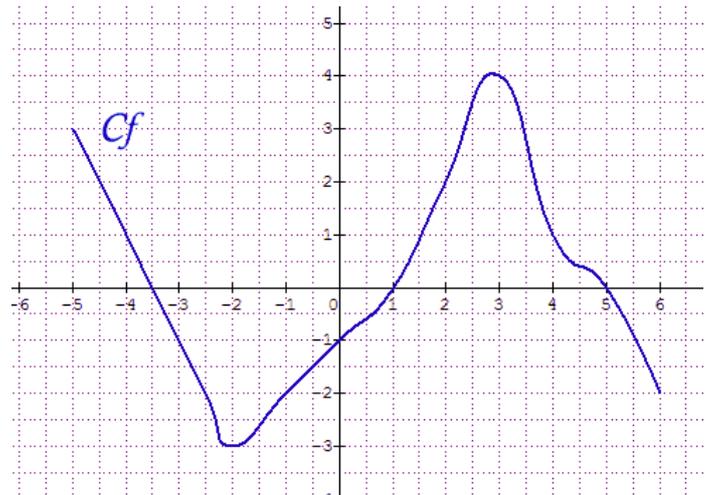
**Barème sur 21 : les élèves obtenant plus de 20 points auront la note 20/20.**

**2<sup>nde</sup> 3 – Vendredi 30 mars 2007**  
**Interrogation n°7 de mathématiques – Sujet B**

**Exercice 1 :**

**11 points**

On donne ci-contre la représentation graphique d'une fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[-5 ; 6]$



1) Quel intervalle parcourt  $f(x)$  lorsque  $x$  parcourt  $[-4 ; 5]$  ? **0,5 pt**

2) Quelles sont les images par  $f$  de  $-4$  ;  $-1$  et  $5$  ? **1,5 pts**

3) Combien 1 admet-il d'antécédents par  $f$  ? Lesquels ? Expliquer. **1,5 pts**

4) Citer un nombre qui n'admet pas d'antécédent par  $f$ . Expliquer. **0,5 pt**

5) a) Résoudre dans  $[-5 ; 6]$  l'équation  $f(x) = 0$ . Expliquer. **1 pt**

b) Résoudre dans  $[-5 ; 6]$  l'inéquation  $f(x) > 0$ . Expliquer. **1 pt**

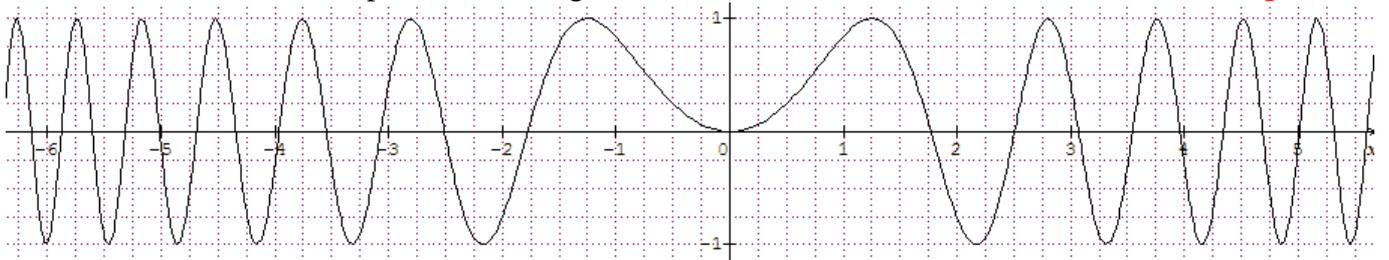
c) Dresser le tableau de signes de  $f$ . **2 pts**

6) a) Dresser le tableau de variations de  $f$ . **2 pts**

b) En quelle valeur de  $x$   $f$  admet-elle un minimum ? Quel est ce minimum ? **1 pt**

**Exercice 2 :** On donne  $g : x \mapsto \sin(x^2)$  et  $h : x \mapsto \frac{-9x}{x^2+1}$ .  $g$  et  $h$  sont définies sur  $\mathbb{R}$ . **8 points**

1) Etudier leur parité et en déduire des symétries éventuelles de leurs courbes représentatives. Pour info, voici la courbe représentative de  $g$  : **3 points**



2) Compléter le tableau de valeurs :

**1,5 points**

$x$	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	7	9	11
$h(x)$											

3) Tracer dans un repère d'unité 1 cm ou 1 grand carreau la courbe représentative de  $h$  (que vous aurez eu soin de compléter entre  $-11$  et  $0$  à l'aide de la symétrie qui convient). **3,5 points**

**+ 2 points de présentation.**

**Barème sur 21 : les élèves obtenant plus de 20 points auront la note 20/20.**