

D.S. n°2 : Fonctions

2<sup>nde</sup> 4

Vendredi 28 octobre, Calculatrices autorisées, 55 min

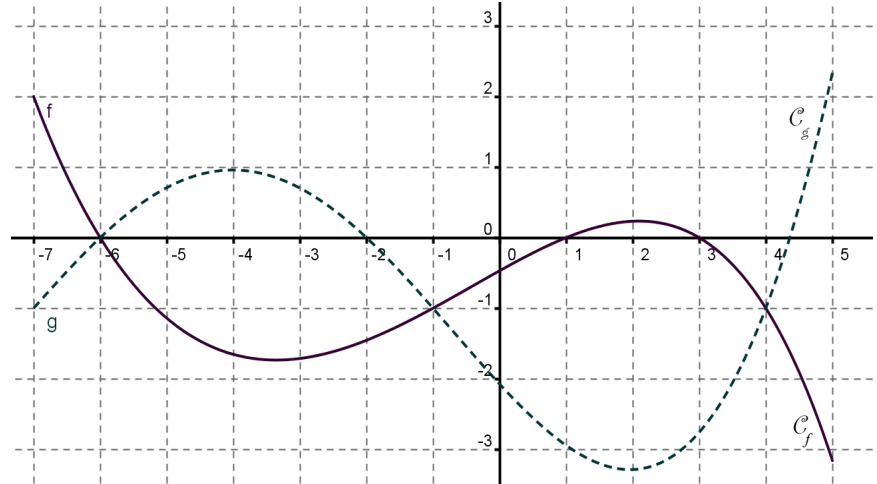
Ce sujet est à rendre avec la copie.

Nom : .....	Communication : + 0 -	Signature des parents : <i>Vu</i>	Note : <u>20</u>
Prénom : .....	Technique : + 0 -		
	Raisonnement : + 0 -		

*Il faut toujours prouver vos affirmations (sauf mention contraire de l'énoncé).*

**Exercice 1.** Exercice fait en classe avec d'autres courbes

$f$  et  $g$  sont des fonctions définies sur  $[-7;5]$ . Grâce à leurs représentations graphiques données ci-dessous, résoudre :



- /2 1)  $g(x) = -1$
- /3 2)  $f(x) > 0$
- /2 3)  $f(x) = g(x)$

Dans chaque cas, il faut expliquer la méthode employée : Donner la réponse ne suffit pas !

**Exercice 2.** Exercice fait en classe avec d'autres nombres

Déterminer le domaine de définition de la fonction  $f$  définie par  $f(x) = \sqrt{8-2x}$ .

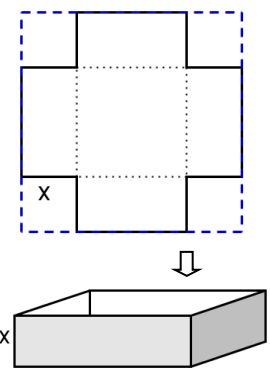
**Exercice 3.** Exercice fait en D.M. avec d'autres nombres

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -6x^2 - 13x + 5$ .

- /1 1) Calculer l'image de  $-1$  par  $f$ .
- /2 2) Déterminer les antécédents éventuels de  $5$  par  $f$ .
- /1 3) a) Développer  $(1-3x)(2x+5)$ .
- /2 b) En déduire les antécédents éventuels de  $0$  par  $f$ .

**Exercice 4.** Exercice fait en classe avec d'autres nombres

On fabrique une boîte (sans couvercle) dans une plaque de métal carrée de côté  $17$  cm en découpant un petit carré de côté  $x$  dans chaque coin. Pour minimiser ses coûts, le fabricant de ces boîtes souhaite fabriquer des boîtes de volume aussi grand que possible.



- /1 1) a) Dans ce problème, quelles valeurs peut prendre  $x$  ?
- /1,5 b) Trouver une formule qui donne le volume  $V(x)$  en fonction de  $x$ .
- /2,5 2) Grâce à votre calculatrice, conjecturer la hauteur  $x$  qui permet d'obtenir une boîte de volume maximum. Reproduire sur votre copie l'allure de la courbe représentative de  $V$  et expliquer comment vous l'utiliser pour répondre à la question.