

## Travail intermédiaire de mathématiques n°1 à refaire

Date : novembre 2011  
 Durée : 90 minutes  
 Enseignant : Jean-Marie Delley  
 Cours : 2Ma2DF01  
**Nom:** .....  
**Prénom:** .....  
**Groupe:** .....

Informations chiffrées après correction du maître

Notations (une coche par faute) :

Fautes :	→ .... / ....
----------	---------------

Français (une coche par faute) [bonus] :

Fautes :	→ .... / ....
----------	---------------

Total des points des exercices : ..... / .....

Total des points de l'épreuve : ..... / .....

Note :            / 6

Note du corrigé:    / 6

Crédit obtenu avec ce corrigé :

Crédit éventuel d'un corrigé précédent :

Note finale du travail:    / 6

### Matériel autorisé

- Calculatrice personnelle TI82

### Remarques

- Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs.
- Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »!
- Indiquez vos initiales en haut de chaque page

### Informations relatives au corrigé du travail par l'élève

- sur des feuilles A4 au format paysage, sur 3 colonnes et pour chaque erreur, l'élève:

dans la colonne 1: recopie l'erreur	dans la colonne 2: explique en quoi c'est faux (et non pourquoi c'est faux !)	dans la colonne 3: corrige l'erreur
--	--	--

- le maître corrige le corrigé et lui attribue une note indicative qui n'entre pas en compte dans le calcul de la moyenne; par contre:
  - si la note du corrigé est 5.5 ou 6 : la note du travail est augmentée de 0.5
  - si la note du corrigé est 4.5 ou 5 : la note du travail n'est pas modifiée et un crédit de 0.25 est à valoir pour le prochain processus d'évaluation de type «épreuve 90' »
  - si la note du corrigé est inférieure ou égale à 4 : la note du travail n'est pas modifiée
- informations complémentaires sur <http://math.bibop.ch/generalites/evaluation/corriges-d-epreuves>

**Début du travail***Exercice 1*

On donne ci-dessous la représentation graphique d'une fonction réelle  $f$  :

Lire sur le graphique :

- |                       |                                 |  |
|-----------------------|---------------------------------|--|
| (a) L'image de 1,5    | (d) $f^{-1}(-2)$                | (g) Les intervalles de croissance de $f$           |
| (b) Une préimage de 2 | (e) $Z_f$                       | (h) Les intervalles de décroissance stricte de $f$ |
| (c) $f(-2)$           | (f) Le tableau de signes de $f$ |  |

*Exercice 2*

On considère la fonction du 2e degré déterminée par  $f(x) = -x^2 - x + 2$  .

- Déterminer les formes factorisées et standard de  $f$ .
- Déterminer les coordonnées des points d'intersection de  $f$  avec les axes Ox et Oy.
- Déterminer l'axe de symétrie et les coordonnées du sommet.
- Représenter graphiquement la fonction.

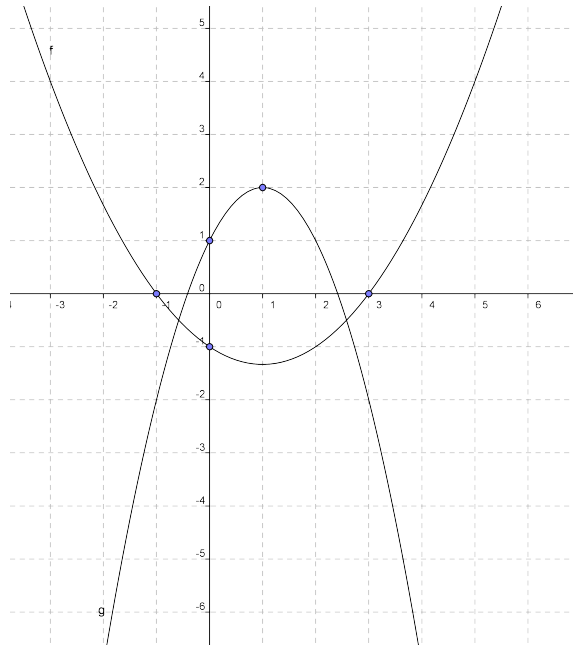
## Exercice 3

On considère les fonctions réelles  $f$  et  $g$  définies par  $f(x) = \frac{x^2+1}{x^4-x^2}$  et  $g(x) = \frac{7}{\sqrt{-x+1}} + x$

Déterminer  $D_f$  et  $D_g$

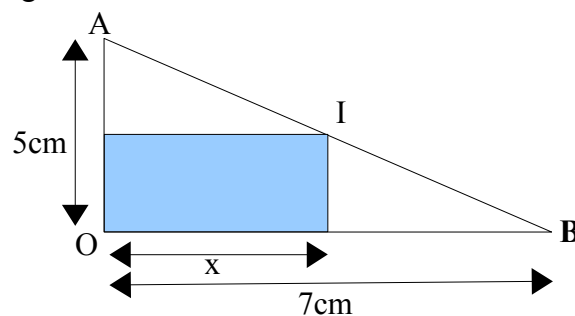
## Exercice 4

On considère les fonctions  $f$  et  $g$  du 2<sup>e</sup> degré déterminées par une représentation graphique. Déterminer les expressions algébriques  $f(x)$  et  $g(x)$



## Exercice 5

On considère un triangle rectangle dont les petits côtés mesurent 5 cm et 7 cm. On inscrit un rectangle dans ce triangle.



- Inscrire ce schéma dans un repère orthonormé de telle sorte que O soit l'origine.
- Déterminer l'équation de la droite  $d_{AB}$  passant par A et B.
- Déterminer les coordonnées du point I en fonction de  $x$
- Déterminer parmi tous ces rectangles les coordonnées de celui dont l'aire est maximale.