

NOM:

Mathématiques : Devoir N° 2

2K

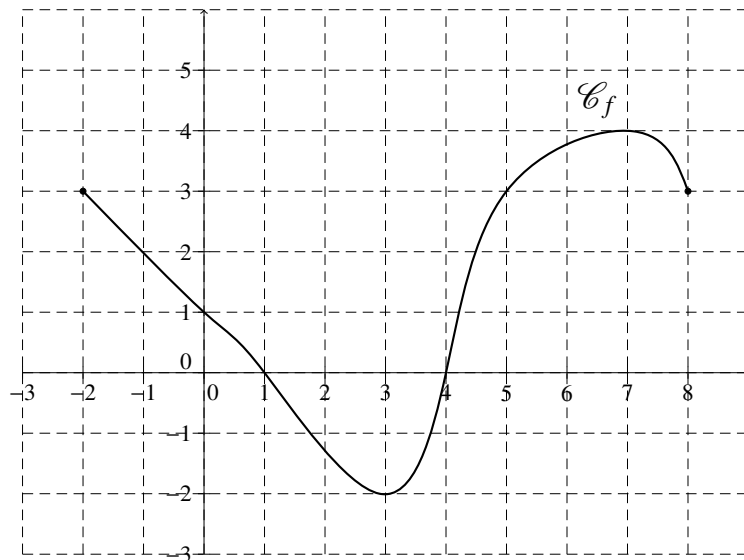
18/10/16

PRÉNOM:

Sujet n° 1

.../...

Exercice 1 (8 Points).

 \mathcal{C}_f est la courbe représentative de la fonction f .Par lecture sur cette courbe, répondre aux questions suivantes **sur la copie**

- Déterminer l'ensemble de définition \mathcal{D} de f
- Déterminer l'image de -1 par la fonction f .
- Déterminer : $f(1)$; $f(3)$ et $f(-3)$.
- Déterminer le ou les antécédent(s) de 3 par f .
- Déterminer tous les nombres x tels que $f(x) = 5$
- Déterminer tous les nombres x tels que $f(x) = 0$
- Déterminer graphiquement l'ensemble des nombres x vérifiant : $f(x) \geq 0$

Exercice 2 (7 points).

On considère la fonction g définie sur $\mathcal{D} = [-1; 4]$ par :

$$g : x \mapsto -(x^2 - 2x - 8)$$

1. Compléter le tableau de valeurs :

x	-1	-0,75	-0,5	-0,25	0	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5
$g(x)$											
x	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	
$g(x)$											

- Représenter graphiquement la fonction g dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) avec $OI = OJ = 2$ cm. On utilisera une page entière pour ce tracé.
- Quel semble être le maximum de la fonction g ?
- Développer l'expression $9 - (x - 1)^2$
- En déduire que $g(x) = 9 - (x - 1)^2$

Bonus : En déduire une justification de la valeur du maximum.

Exercice 3 (5 points).

Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on donne les points : $A(1; -1)$ $B(3; -4)$ $C(9; 0)$ et $D(7; 3)$.

- Calculer les coordonnées du point I , milieu du segment $[AC]$
- Déduire de la question précédente que $ABCD$ est un parallélogramme.
- Montrer que $ABCD$ est un rectangle
- Déterminer les coordonnées du point E , symétrique du point B par rapport au point D .
- QUESTION BONUS :** Démontrer que le point D est le centre de gravité du triangle EAC

NOM:

Mathématiques : Devoir N° 2

2K

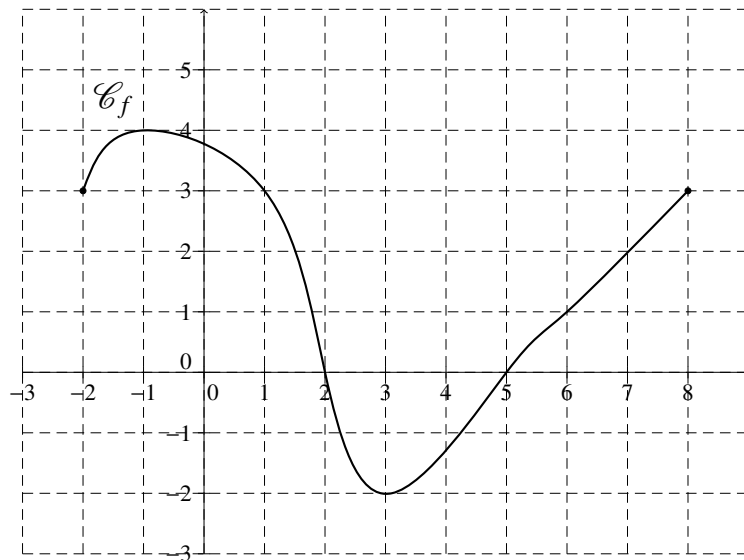
18/10/16

PRÉNOM:

Sujet n° 2

.../...

Exercice 1 (8 points).

 \mathcal{C}_f est la courbe représentative de la fonction f .Par lecture sur cette courbe, répondre aux questions suivantes **sur la copie**

- Déterminer l'ensemble de définition \mathcal{D} de f
- Déterminer l'image de -1 par la fonction f .
- Déterminer : $f(1)$; $f(3)$ et $f(-3)$.
- Déterminer le ou les antécédent(s) de 3 par f .
- Déterminer tous les nombres x tels que $f(x) = 5$
- Déterminer tous les nombres x tels que $f(x) = 0$
- Déterminer graphiquement l'ensemble des nombres x vérifiant : $f(x) \geq 0$

Exercice 2 (7 points).

On considère la fonction g définie sur $\mathcal{D} = [-1; 4]$ par :

$$g : x \mapsto -(x^2 - 4x - 5)$$

- Compléter le tableau de valeurs :

x	-1	-0,75	-0,5	-0,25	0	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5
$g(x)$											
x	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	
$g(x)$											

- Représenter graphiquement la fonction g dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) avec $OI = OJ = 2$ cm. On utilisera une page entière pour ce tracé.
- Quel semble être le maximum de la fonction g ?
- Développer l'expression $9 - (x - 2)^2$
- En déduire que $g(x) = 9 - (x - 2)^2$

Bonus : En déduire une justification de la valeur du maximum.

Exercice 3 (5 points).

Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on donne les points : $A(-1; 1)$ $B(1; 4)$ $C(7; 0)$ et $D(5; -3)$.

- Calculer les coordonnées du point I , milieu du segment $[AC]$
- Déduire de la question précédente que $ABCD$ est un parallélogramme.
- Montrer que $ABCD$ est un rectangle
- Déterminer les coordonnées du point E , symétrique du point B par rapport au point D .
- QUESTION BONUS :** Démontrer que le point D est le centre de gravité du triangle EAC