

NOM : Prénom :

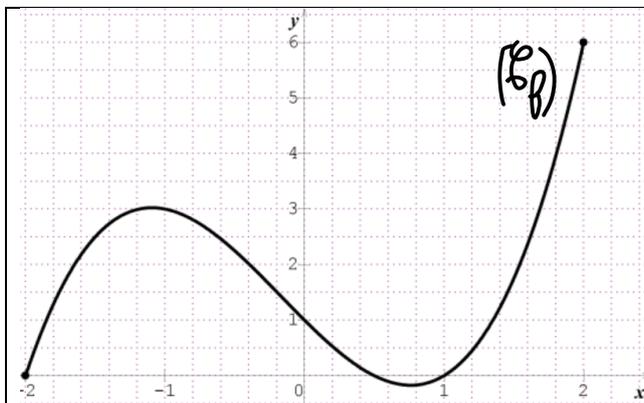
Seconde F	<u>Devoir de mathématiques n°6</u> Fonctions/Calcul littéral	Lundi 2 mars 2020
-----------	--	-------------------

- Durée : 1h30
- Calculatrices autorisées

Observations :

NOTE : **/20**

Exercice 1 : Lectures graphiques (5 pts)



Courbe représentative d'une fonction f dans un repère du plan

- 1) Ensemble de définition de f :
- 2) Antécédents de 0 par f :
- 3) $f(0)$ = Image de -1 par f =
- 4) Résoudre $f(x) = 4$ **en justifiant** :

.....

- 5) Résoudre $f(x) > 0$ **en justifiant** :

.....

Exercice 2 : (4 pts)

x	-5	-3	-1	0	2
Variations de f	-6	0	-1	4	0

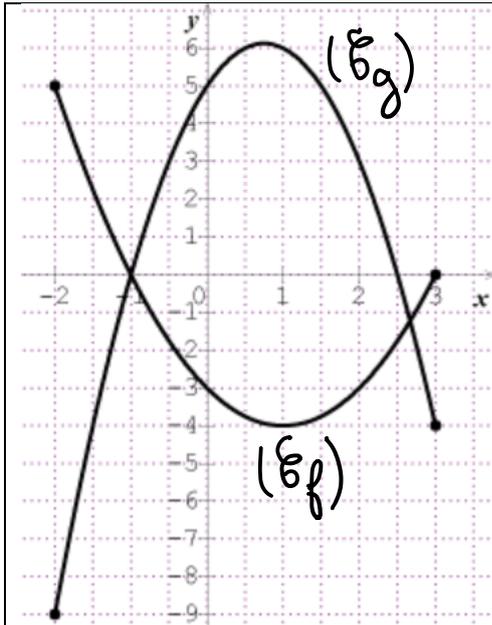
Tableau de variations d'une fonction f

- 1) Décrire les variations de f sur $[-5 ; 2]$:

- 2) Donner les extremums de f sur $[-5 ; 2]$:

- 3) Tracer deux courbes possibles pour f dans le repère donné **en annexe** (utiliser deux couleurs différentes)

Exercice 3 : Lectures graphiques + vérifications algébriques (7 pts)



Deux fonctions f et g ont été représentées sur $[-2 ; 3]$:

$f(x) = x^2 - 2x - 3$ et $g(x) = -2x^2 + 3x + 5$

1) Un logiciel de calcul formel donne le résultat suivant :

Résoudre($x^2 - 2x - 3 = -2x^2 + 3x + 5$)
 $\rightarrow \left\{ x = -1, x = \frac{8}{3} \right\}$

En déduire les solutions de l'inéquation $f(x) \geq g(x)$ en justifiant :

.....

2) On souhaite retrouver algébriquement les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$ déterminées par le logiciel.

a) Montrer que $f(x) = (x - 3)(x + 1)$

b) Montrer que $g(x) = -(x + 1)(2x - 5)$

c) Montrer que :

$f(x) = g(x) \Leftrightarrow (x - 3)(x + 1) + (x + 1)(2x - 5) = 0$

d) En factorisant le membre de gauche, montrer que :

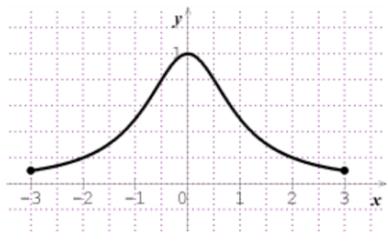
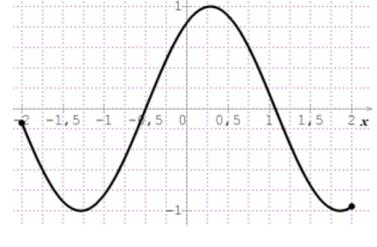
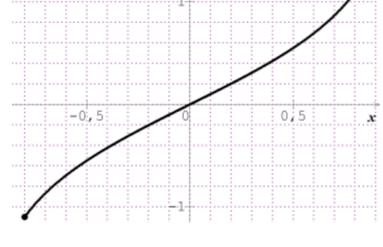
$(x + 1)(3x - 8) = 0$

e) Retrouver les résultats donnés par le logiciel :

NOM :Prénom :

Exercice 4 : (3 pts)

On a représenté les courbes de trois fonctions. Etudier la parité de chaque fonction représentée **en justifiant** :

 <p><i>Courbe représentative d'une fonction f sur $[-3 ; 3]$</i></p>	 <p><i>Courbe représentative d'une fonction g sur $[-2 ; 2]$</i></p>	 <p><i>Courbe représentative d'une fonction h sur $[-0,8 ; 0,8]$</i></p>
<p><u>Réponse et justification :</u></p>	<p><u>Réponse et justification :</u></p>	<p><u>Réponse et justification :</u></p>

Exercice 5 : (1 pt + BONUS)

Soit $f(x) = \frac{4}{x^2-1}$

- 1) Montrer que f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-1 ; 1\}$

- 2) Etudier la parité de f . Que peut-on en déduire concernant sa courbe représentative dans un repère du plan ?

NOM : Prénom :

ANNEXE

