


Nom : .....	<b>DS 03</b>  <b>GM</b> CASE DES MATHS	<b>ISTMG5</b> <small>Châteaufort</small>	 <b>Déc. 2021</b>
Prénom : .....		 <b>Devoir n° 04</b>	.../...

Le soin et la rédaction seront pris en compte dans la notation. **Faites des phrases claires et précises.**  
Le barème est approximatif. La calculatrice en mode examen est autorisée.

 **Attention! Une partie des réponses est sur le sujet. Renseignez bien votre nom et prénom sur le sujet.**

**Exercice 1** ..... **5 points**

*Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées, dont une seule est exacte. Le candidat complètera le tableau de la page 4. On ne demande pas de justification. Il est attribué 1 point si la réponse est exacte. Aucun point n'est enlevé en l'absence de réponse ou en cas de réponse fausse.*

- 1 pt **1** Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = 3x^2 + 3x - 1$ . La courbe représentative de  $f$  passe par le point de coordonnées :  
a.  $(-1; -1)$                                   b.  $(-1; -7)$                                   c.  $(1; -1)$
  
- 1 pt **2** La fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2x^2 + 5$ .  
a. croissante sur  $] -\infty; 0]$                   b. décroissante sur  $] -\infty; 0]$                   c. croissante sur  $] -\infty; 5]$
  
- 1 pt **3** Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$ . L'image de  $-2$  par  $f$  est :  
a.  $33$     b.  $-15$     c.  $9$
  
- 1 pt **4** La fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2x^2 - 4x + 6$  admet pour expression :  
a.  $-2(x+3)(x-1)$                                   b.  $2(x+3)(1+x)$                                   c.  $-2(x+1)^2$
  
- 1 pt **5** Le nom de la représentation graphique d'une fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = ax^2 + b$  où  $a \neq 0$  est :  
a. une droite.  
b. une parabole.  
c. une hyperbole.

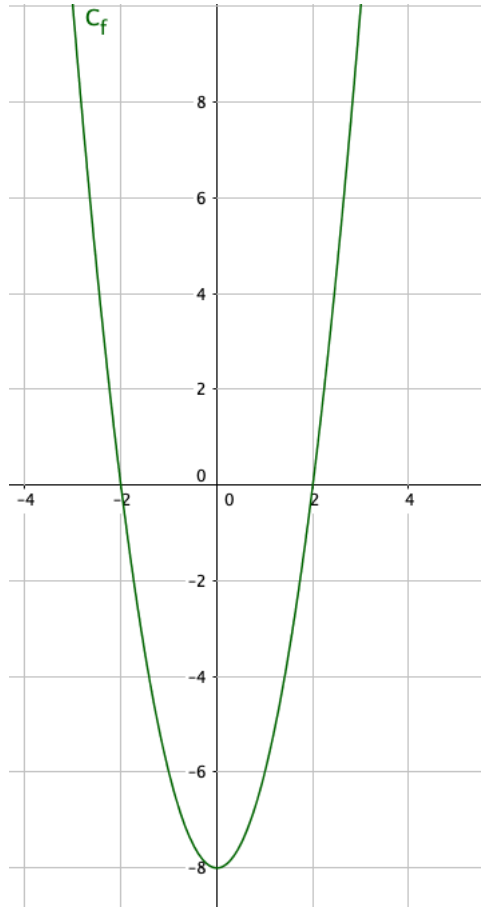
**Exercice 2** Forme développée ..... **5 points**

- 5 pts On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 2(x - 1)(x + 3)$ .
- 1** Calculer l'image de  $0$  par  $f$ .
  - 2** Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ .
  - 3** Développer  $f(x)$ .
  - 4** A partir de la représentation graphique de  $f$  obtenue sur votre calculatrice, dresser le tableau de signe de la fonction  $f$ .

 Exercice 3

7 points

4 pts La parabole suivante est la représentation graphique d'une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = ax^2 + b$  où  $a \neq 0$ .  
Sans aucun calcul, mais seulement en utilisant cette représentation graphique,

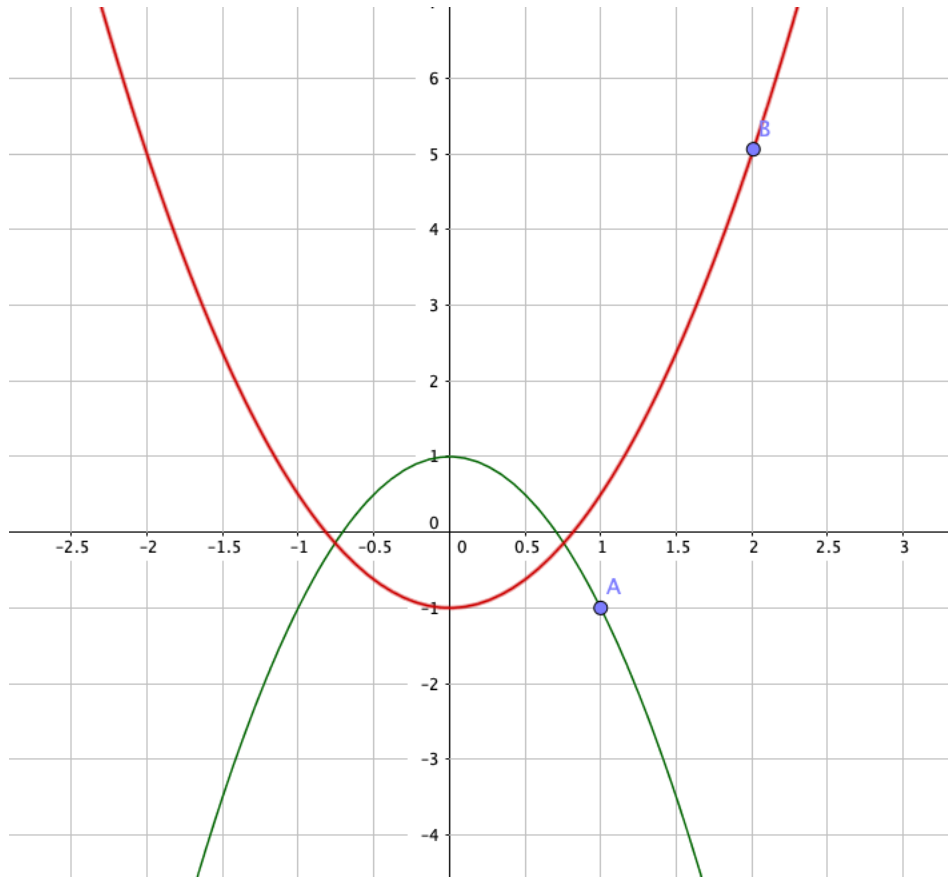


dire pour chaque affirmation si elle est : vraie (V), fausse (F) ou si il est impossible de savoir si elle est vraie ou fausse (IMP).

- 1 a. Affirmation 1 :  $a = -2$
- b. Affirmation 2 :  $f(x) = ax^2 + b$  où  $b = -8$ .
- c. Affirmation 3 :  $f(2) = 0$
- d. Affirmation 4 :  $f(4) = -2$

3 pts 2 Sans justifier, dresser le tableau de signes de la fonction  $f$  et en déduire les solutions de l'inéquation  $f(x) \geq 0$ .

7 pts Sur le graphique ci-dessous on a tracé deux paraboles.



- 1 Lire les coordonnées des points A et B.
- 2 On appelle  $f$  la fonction représentant la parabole tournée vers le bas. On a donc  $f(x) = ax^2 + b$ .
  - a. Quelle est la valeur de  $b$ ?
  - b. Quel est le signe de  $a$ ?
  - c. Quelle est la valeur de  $a$ ?
- 3 On appelle  $g$  la fonction représentant la parabole tournée vers le haut. On a donc  $g(x) = cx^2 + d$ .
  - a. Quelle est la valeur de  $d$ ?
  - b. Quelle est la valeur de  $c$ ?

<i>Nom :</i> ..... <i>Prénom :</i> .....	<b>DS 03</b> <small>GM CASE DES MATHS</small>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <b>1STMGS</b>  <small>Chancelier</small> </div> <div style="text-align: right;"> <i>Déc. 2021</i> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div> <i>Devoir n° 04</i> </div> <div style="text-align: right;"> <i>.../...</i> </div> </div>
---	--	--

Feuille de réponses de l'exercice 1 :



**A rendre au bout de 20 minutes.**

	Question 1	Question 2	Question 3	Question 4	Question 5
Réponse					