

NOM :

Prénom :

Classe :

DATE :

Expliciter les savoirs et les proc. : / 0

Appliquer une procédure : / 25

Résoudre un problème : / 23

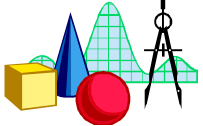
Communication des rés. : / 0

TOTAL : / 50

Mathématique – 4^{ème} année

CONTRÔLE N°

Fonctions de référence et manipulations de fonctions



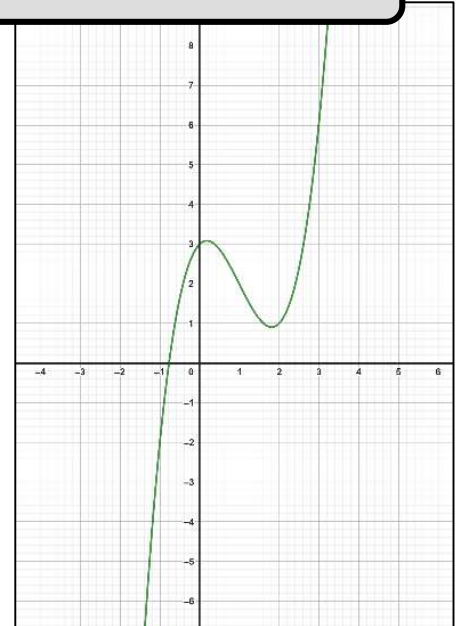
Question 1

Voici le graphique d'une fonction f ainsi que celui des fonctions suivantes :

$-f(x)$; $|f(x)|$; $f(x-2)$; $f(x)-2$; $f(-x)$; $2f(x)$; $f(2x)$

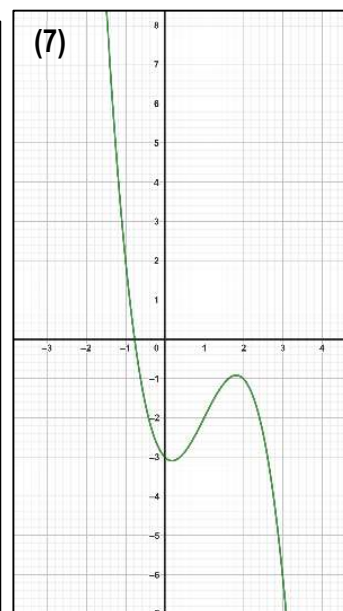
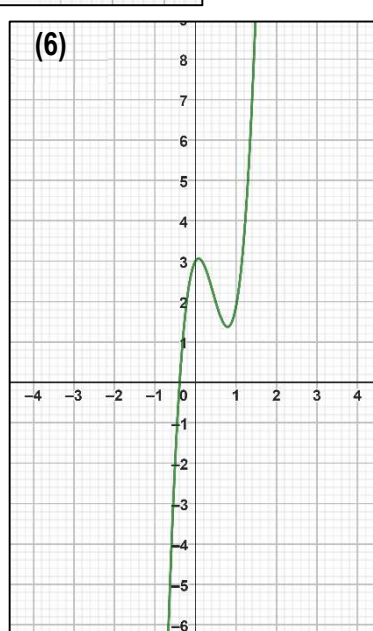
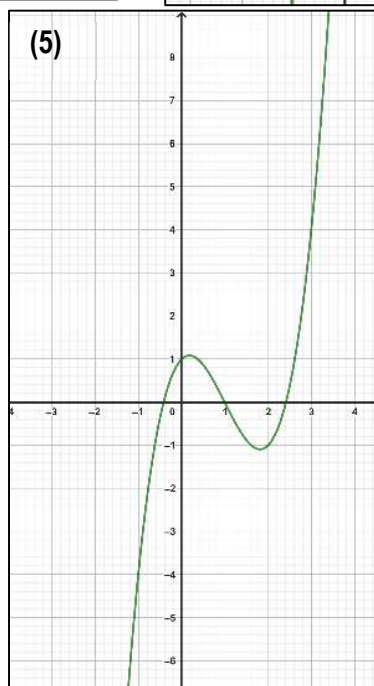
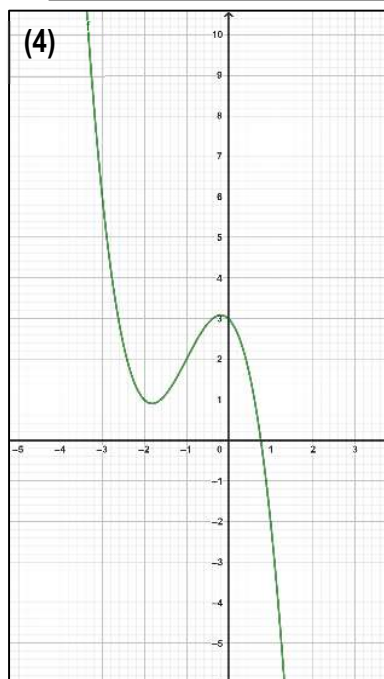
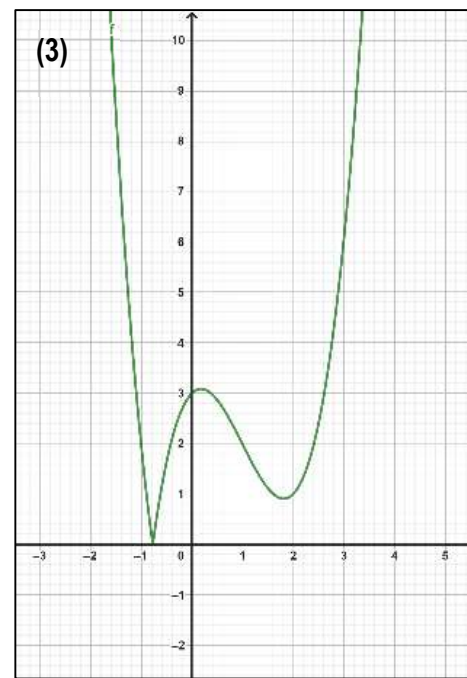
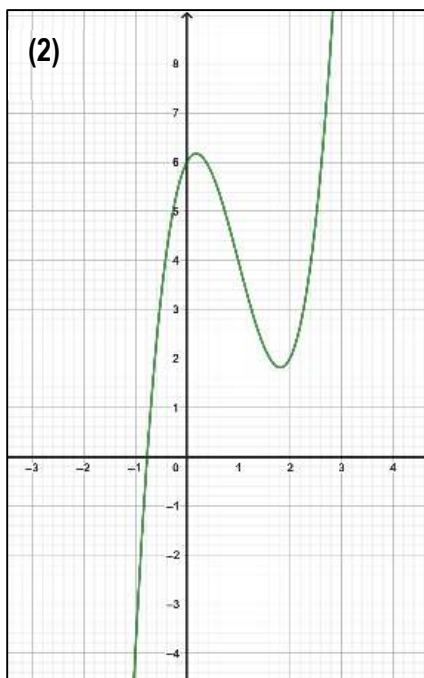
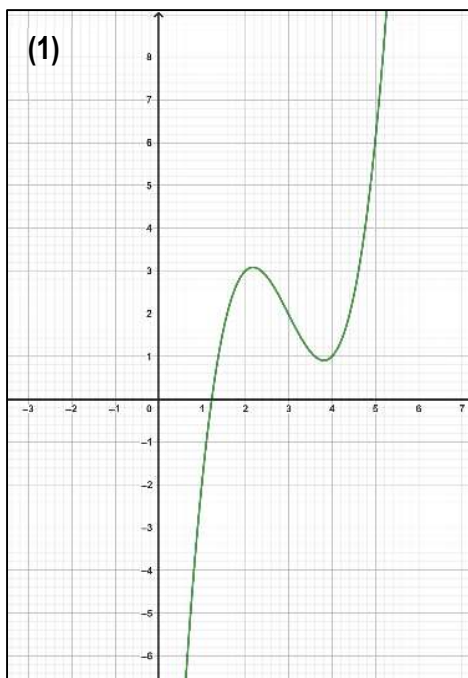
Complète le tableau ci-dessous :

- en décrivant la transformation subie par la fonction $f(x)$
- en notant le numéro du graphique de la page suivante qui correspond à la transformation.



/14 C₂

Fonctions « transformées »	Description de la transformation	Numéro du graphique
$-f(x)$		
$ f(x) $		
$f(x-2)$		
$f(x)-2$		
$f(-x)$		
$2f(x)$		
$f(2x)$		

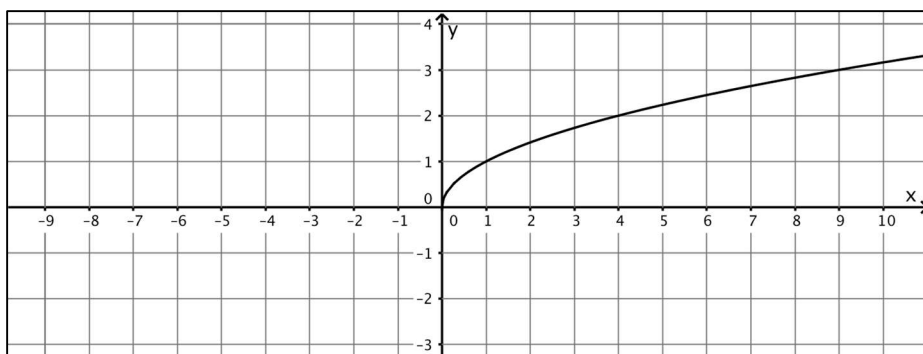


Question 2

Représente le graphique des fonctions indiquées au départ de celui de la fonction de référence déjà représentée en **détaillant** et **dessinant** les manipulations successives.

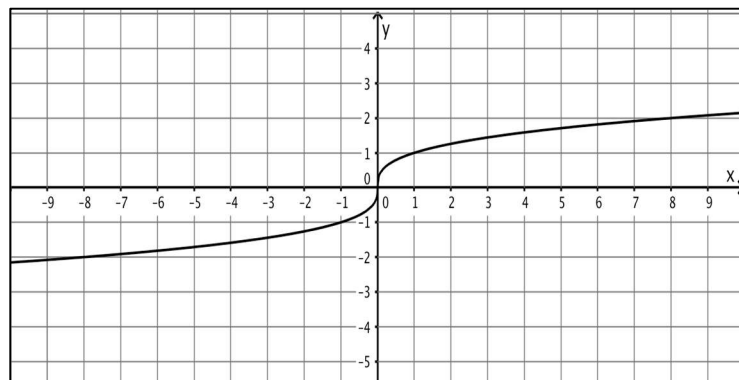
1) $f(x) = \sqrt{-x} + 2$

Descriptions :



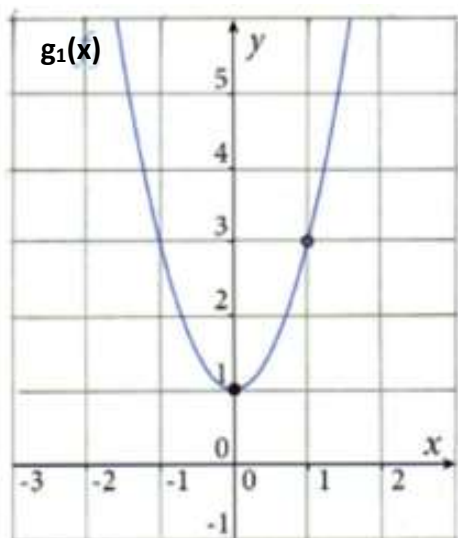
2) $f(x) = 2\sqrt[3]{x+1}$

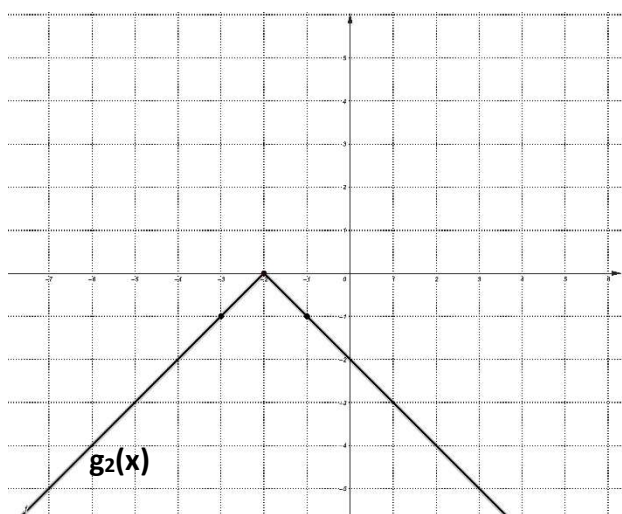
Descriptions :

**/10 C₂****Question 3**

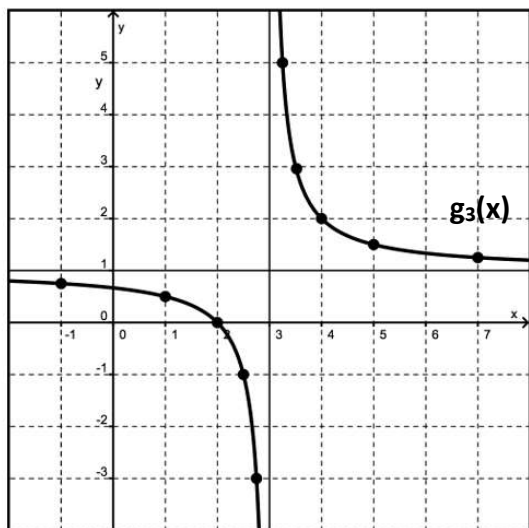
Détermine l'expression analytique de chacune des fonctions correspondant aux graphiques ci-dessous en utilisant les points marqués.

Pour ce faire, **détaille les étapes successives** permettant leur construction à partir de la fonction de référence et **dessine-les si nécessaire**

Fonction de référence : $f(x) = \dots\dots\dots$ **Manipulations :** _____

 $g_1(x) = \dots\dots\dots$ **/5 C₃**Fonction de référence : $f(x) = \dots\dots\dots$ **Manipulations :** _____

 $g_2(x) = \dots\dots\dots$ **/5 C₃**



Fonction de référence : $f(x) = \dots\dots\dots$

Manipulations : _____

$g_3(x) = \dots\dots\dots$

/5 C₃

Question 4

Soit la fonction $g(x) = \left(\frac{x}{2}\right)^2 - 1$

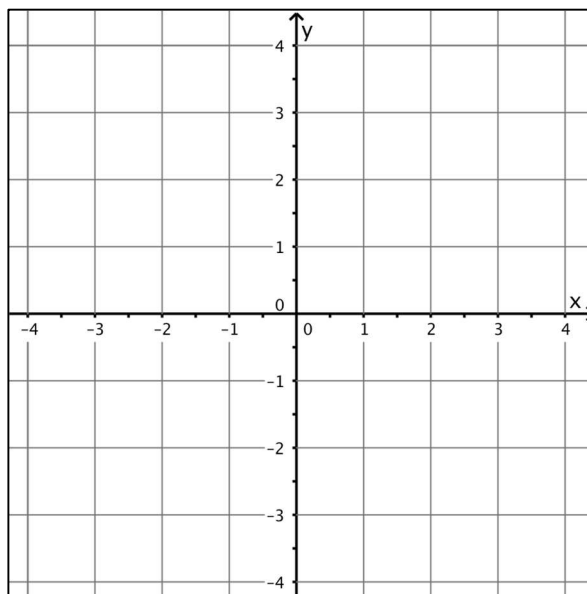
- a) Cite la fonction de référence $f(x)$ à partir de laquelle tu dois représenter $g(x)$:

$f(x) = \dots\dots\dots$

- b) Décris les **manipulations graphiques** appliquées successivement à cette fonction de référence pour construire le graphique de $g(x)$ ainsi que les **modifications apportées aux coordonnées** :

- c) Dessine, dans le repère prévu à cet effet, le graphique de la fonction de référence $f(x)$ ainsi que différents graphiques intermédiaires (couleurs différentes) qui mènent à celui de $g(x)$.

/8 C₃



Question 5 Un peu de réflexion

Pour chacune des équations, **coche** la proposition correcte.

1) L'ensemble image de la fonction $f(x) = -\sqrt{x+2}$ est :

- ☐ \mathbb{R}
- ☐ \mathbb{R}^+
- ☐ \mathbb{R}^-
- ☐ $[-2 ; +\infty[$
- ☐ $[2 ; +\infty[$

2) L'ensemble image de la fonction $f(x) = \sqrt{x} + 2$ est :

- ☐ \mathbb{R}
- ☐ \mathbb{R}^+
- ☐ \mathbb{R}^-
- ☐ $[-2 ; +\infty[$
- ☐ $[2 ; +\infty[$

3) Le domaine de définition de la fonction $f(x) = \sqrt{x+2}$ est :

- ☐ \mathbb{R}
- ☐ \mathbb{R}^+
- ☐ \mathbb{R}^-
- ☐ $[-2 ; +\infty[$
- ☐ $[2 ; +\infty[$

4) Le domaine de définition de la fonction $f(x) = \sqrt{x} - 2$ est :

- ☐ \mathbb{R}
- ☐ \mathbb{R}^+
- ☐ \mathbb{R}^-
- ☐ $[-2 ; +\infty[$
- ☐ $[2 ; +\infty[$

5) La fonction $f(x) = (x+2)^2 - 3$ possède un minimum en :

- ☐ $(0 ; 0)$
- ☐ $(2 ; 3)$
- ☐ $(-2 ; 3)$
- ☐ $(2 ; -3)$
- ☐ $(-2 ; -3)$

6) Quelle est la parité de la fonction $f(x) = x^2 - 2$?

- ☐ paire
- ☐ impaire
- ☐ quelconque