

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.

La calculatrice n'est pas autorisée pour ce DS.

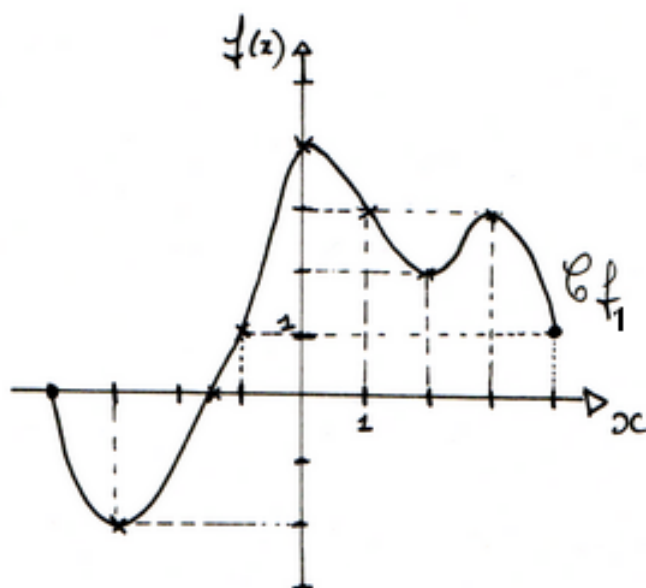
Exercice 1 : (5 pts)

Déterminer le domaine de définition des trois fonctions ci-dessous :

1. $f : x \mapsto \frac{2x+5}{x^2-5}$
2. $g : x \mapsto 2 - \frac{5}{x+3}$
3. $h : x \mapsto \sqrt{x-4}$

Exercice 2 : (5 pts)

On note f_1 une fonction définie par sa représentation graphique ci-dessous :



1. Lire le domaine de définition de f_1
2. Déterminer graphiquement l'image de -1 par f_1
3. Déterminer graphiquement les antécédents éventuels de 1 par f_1
4. Lire et donner $f_1(4)$ et $f_1(-4)$
5. Résoudre graphiquement $f_1(x) = 0$
6. Résoudre graphiquement $f_1(x) \leq 1$
7. Résoudre graphiquement $f_1(x) > 3$

Exercice 3 : (5 pts)

On note f_2 la fonction définie par $f_2 : x \mapsto -4x^2 - 12x + 16$

1. Déterminer l'ensemble de définition D_{f_2}
2. Démontrer que pour tout $x \in D_{f_2}$, on a $f_2(x) = 25 - (2x+3)^2$
3. Calculer l'image de 0 par f_2 .
4. Calculer les antécédents éventuels de 25 par f_2
5. Calculer $f_2\left(-\frac{3}{2}\right)$
6. Résoudre $f_2(x) = 16$

Exercice 4 : (3 pts)

Voici un petit algorithme informatique qui traduit une fonction f_3 :

Déclaration :
 • On note x et y deux nombres réels avec $x \neq -1$
Initialisation :
 • Donner une valeur à x
Traitement :
 • y reçoit $x + 1$
 • y reçoit $\frac{1}{y}$
 • y reçoit $y \times (x - 5)$
 • Afficher la valeur de y

1. Déterminer le domaine de définition de f_3 .
2. Si x reçoit la valeur 2 quel nombre affiche l'ordinateur ? (Écrire les calculs)
3. Si l'ordinateur affiche la valeur 1, quel nombre a reçu la variable x ? (Écrire les calculs)
4. Si l'ordinateur affiche la valeur 2, quel nombre a reçu la variable x ? (Écrire les calculs)
5. Donner l'expression de la fonction f_3 .

Exercice 5 : (2 pts)

Traduire chacune des deux fonctions ci-dessous par un algorithme :

1. $f_4 : x \mapsto 1 + \frac{2}{x+5}$
2. $f_5 : x \mapsto 5 - 4(x+1)^2$

Exercice supplémentaire :

On note f_6 la fonction définie par $f_6 : x \mapsto \frac{2x-5}{3x+4}$

1. Calculer $f_6(-2\sqrt{3})$
2. Résoudre $f_6(x) = \sqrt{2}$

The End !

Grille d'évaluation du DS :

Intitulés des connaissances	CAC	ECA	NAP
Savoir déterminer un ensemble de définition connaissant l'expression de f			
Savoir déterminer un ensemble de définition an ayant la courbe de f			
Savoir déterminer graphiquement l'image d'un nombre			
Savoir déterminer graphiquement les antécédents d'une nombre			
Savoir résoudre graphiquement une équation			
Savoir résoudre graphiquement une inéquation			
Savoir déterminer algébriquement l'image d'un nombre			
Savoir déterminer algébriquement les antécédents d'un nombre			
Savoir utiliser l'expression la plus appropriée dans un calcul			
Savoir traduire un algorithme par une fonction			
Savoir déterminer l'image d'un nombre par un algorithme			
Savoir déterminer les antécédents d'un nombre par un algorithme			
Savoir traduire une fonction par un algorithme			