

Fonctions Début - énoncés feuille 1

Utiliser la notion de fonction et trois langages :

le langage de l'algèbre , le langage de l'analyse et le langage de la géométrie

exercice 1 f est une fonction de \mathbb{R} vers \mathbb{R} ayant pour ensemble de définition \mathbb{R}

page 1 / 2

1) Traduire chacune des trois égalités suivantes par **une phrase utilisant le mot image**

→ $f(8) = 2$ se traduit par :

→ $4 = f(1)$ se traduit par :

→ $f(5) = f(3)$ se traduit par :

2) Traduire par **une écriture symbolique mathématique** chacune des deux phrases suivantes :

→ 4 est l'image de 3 par f se traduit par :

→ le réel 5 a pour image par f le réel -8 se traduit par :

3) Traduire ce qui suit par **une phrase utilisant le mot antécédent**

→ l'égalité : $f(-4) = 3$ se traduit par :

→ l'équivalence : $f(x) = 4 \Leftrightarrow x = -1$ ou $x = 9$ se traduit par :

→ les solutions de l'équation $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = 0$ sont les réels 6, -4 , 3 se traduit par :

exercice 2 f est une fonction de \mathbb{R} vers \mathbb{R} représentée dans un repère par une courbe notée C_f .

L'ensemble de définition de f est noté D_f

1) Compléter ce qui suit :

→ le point $A \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \end{pmatrix}$ appartient à la courbe C_f signifie : $\in D_f$ et ... = $f(\dots)$

→ le point $B \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$ appartient à la courbe C_f signifie : $\in D_f$ et ... est l'image par f de ...

→ le point $C \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$ appartient à la courbe C_f signifie : $\in D_f$ et ... est un antécédent de ... pour f

2) **traduire de quatre manières différentes la phrase** : les solutions de l'équation $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = 6$ sont les réels 1 et 7

→ en utilisant une **écriture symbolique mathématique** :

→ en utilisant le **mot image** :

→ en utilisant le **mot antécédent** :

→ **en complétant la phrase suivante** : les points d'intersection de la courbe avec la droite $\Delta : \dots = \dots$ ont pour abscisses les réels

3) **traduire de quatre manières différentes la phrase** : la courbe C_f coupe l'axe (Ox) en 3 points d'abscisses $-1, 2, 7$

→ en utilisant une **écriture mathématique** :

→ en utilisant le **mot image** :

→ en utilisant le **mot antécédent** :

→ **en complétant la phrase suivante** : les points d'intersection de la courbe avec l'axe (Ox) : = ... ont pour abscisses les réels

L'ensemble de définition de f est noté D_f .

A savoir pour les lectures graphiques :

→ les coordonnées des points M situés sur la courbe $C_f : M \begin{pmatrix} x_M \in D_f \\ y_M = f(x_M) \end{pmatrix}$

→ lectures sur (Ox) : valeurs des abscisses x, des antécédents x (x ? tel que $f(x) = b$ avec b donné) ; décrire l'ensemble D_f .

→ lectures sur (Oy) : valeurs des ordonnées y, des images f(x) ($y = f(x)$ y ? avec x donné dans D_f) .

Compléter ce qui suit en utilisant notamment le mot abscisse ou le mot ordonnée

phrase 1 l'ensemble de définition de f est l'ensemble des de tous les points de la courbe

phrase 2 le réel 3 est élément de D_f si et seulement si la courbe possède un point d'....., soit un point situé sur la droite $D : \dots = \dots$

phrase 3 le réel 4 est l'image par f du réel 2 si et seulement si $f(\dots) = \dots$ c'est à dire si et seulement si la courbe contient le point $A \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}$

phrase 4 l'image par f du réel 3, notée, est l'..... du point de C_f qui a 3 pour

phrase 5 Un antécédent du réel 5 pour f est, quand il existe, l'..... d'un point de C_f qui a ... pour

phrase 6 le réel 8 est un antécédent du réel 2 pour f si et seulement si $f(\dots) = \dots$ c'est à dire si et seulement si la courbe C_f contient le point $B \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}$

phrase 7 le réel 9 admet au moins un antécédent pour la fonction f si et seulement si la courbecontient au moins un point d'..... 9

phrase 8 les antécédents du réel 0 pour f sont, quand ils existent, les des points d'intersection de la courbe et de l'axe

phrase 9 les antécédents du réel 2 pour f sont, quand ils existent, les des points d'intersection de la courbe et de la droite $\Delta_9 : \dots = \dots$

phrase 10 les solutions de l'équation $x \in \mathbb{R}, f(x) = 5$ sont, quand elles existent, les des points d'intersection de la courbe et de la droite $\Delta_{10} : \dots = \dots$

phrase 11 les solutions de l'inéquation $x \in \mathbb{R}, f(x) > -2$ sont, quand elles existent, les des points de la courbe situés de la droite $\Delta_{11} : \dots = \dots$

phrase 12 les solutions de l'inéquation $x \in \mathbb{R}, f(x) \leq 4$ sont, quand elles existent, les des points de la courbe situés de la droite $\Delta_{12} : \dots = \dots$ ou bien sur

phrase 13 les réels vérifiant $-2 < f(x) < 4$ sont, quand ils existent, les des points de la courbe situés de la droite $\Delta_1 : \dots = \dots$ et de la droite $\Delta_2 : \dots = \dots$

phrase 14 les valeurs des images f(x) des réels x compris strictement entre 2 et 7 sont les des points de la courbe ayant unestrictement comprise entre ... et ...

phrase 15 Les réels x pour lesquels f(x) est nul sont, quand ils existent, les des points d'intersection de la courbe et de

phrase 16 Les réels x pour lesquels f(x) est strictement positif sont, quand ils existent, les des points de la courbe situés de

phrase 17 Les réels x pour lesquels f(x) est strictement négatif sont, quand ils existent, les des points de la courbe situés de

phrase 18 Etudier graphiquement le signe de f(x) revient à examiner la position relative de la courbe C_f par rapport à.....