

Nom :

Prénom :

Classe : 3 ème



20

NOTION DE FONCTION

COURS : ($\approx 1,5/20$)

Soit g la fonction définie par le tableau de valeurs ci-dessous.

x	-2	3	7	9
$g(x)$	5	14	14	-2

Recopier et compléter :

- 1) 5 est l'..... de -2 par la fonction g .
- 2) Un de -2 par g est 9.
- 3) $g(3)$ est par g de 3.

Exercice 1 : ($\approx 1/20$)

On considère le programme de calcul suivant :

- *choisi un nombre
- *ajoute 5 à ce nombre
- *prend le carré du nombre obtenu
- *enlève le nombre de départ au nouveau nombre obtenu.

Ce programme de calcul correspond à une fonction k .

Donne cette fonction k sous la forme $k : x \mapsto \dots\dots\dots$

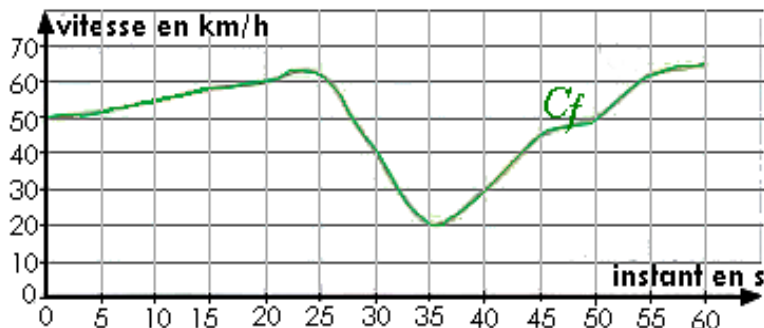
Exercice 2 : ($\approx 5/20$)

Soit h la fonction définie par $h : x \mapsto (x - 3)^2$

- 1) Calculer les images de 2 et de 5 par h .
- 2) Calculer $h(-1)$.
- 3) Calculer un antécédent de 0 par la fonction h .

Exercice 3 : ($\approx 3,5/20$)

Un cycliste effectue une descente sur une route sinueuse. La courbe ci-dessous représente, pour une durée d'une minute, la fonction f qui, à chaque instant, indique la vitesse affichée par son compteur.



- 1) Que signifie en pratique pour le cycliste l'information $f(10) = 55$?
- 2) Lire avec la précision que permet la figure et sans tracés supplémentaires : $f(20)$; $f(30)$; $f(35)$ et $f(50)$



Exercice 4 : ($\approx 4/20$)

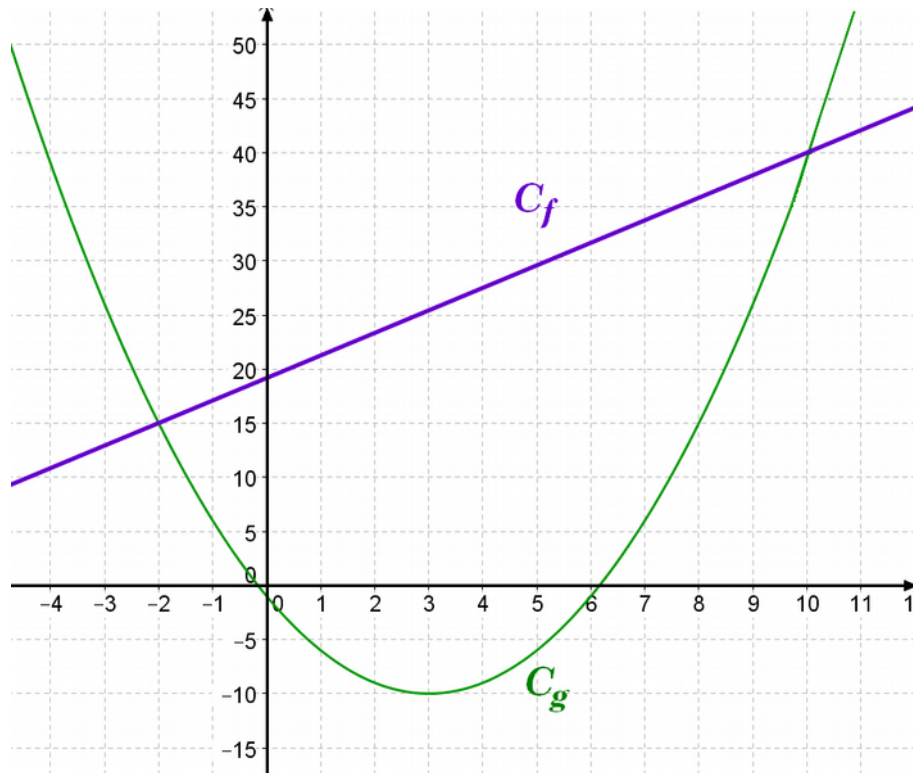
On considère la fonction f définie par $f: x \mapsto \frac{x-3}{2x-4}$.

- 1) Peut-on calculer l'image du nombre 2 par la fonction f ? Si oui, la calculer, si non, expliquer pourquoi on ne peut pas la calculer.
- 2) Peut-on calculer l'image du nombre 3 par la fonction f ? Si oui, la calculer, si non, expliquer pourquoi on ne peut pas la calculer.
- 3) Calculer $f\left(\frac{1}{3}\right)$. Donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible.

Exercice 5 : ($\approx 2,5/20$)

On a représenté deux fonctions f et g dans un repère.

- 1) Lire sur le graphique la valeur de $f(3)$ puis celle de $g(3)$.
- 2) Pour quelle(s) valeur(s) de x a-t-on $f(x) = g(x)$?



Exercice 6 : ($\approx 2,5/20$)

Soit h la fonction définie par le tableau de valeurs ci-dessous.

x	-5	-2	0	3	6	9
$h(x)$	6	-2	0	4	2	5,5

Construit une représentation graphique possible de cette fonction sur un graphique dont tu choisiras l'échelle.

COURS :

x	-2	3	7	9
$g(x)$	5	14	14	-2

Recopier et compléter :

- /3
- 1) 5 est l' **image** de -2 par la fonction g .
 - 2) Un **antécédent** de -2 par g est 9.
 - 3) $g(3)$ est l'**image** par g de 3.

34

Exercice 1 :

/2 $k : x \mapsto (x + 5)^2 - x$

Exercice 2 :

Soit f la fonction définie par $h : x \mapsto (x - 3)^2$

- /4 1) $h(2) = (2-3)^2 = (-1)^2 = 1$ $h(5) = (5-3)^2 = 2^2 = 4$
 /2 2) $h(-1) = (-1-3)^2 = (-4)^2 = 16$.
 /2 3) $(x-3)^2 = 0$ signifie que $x-3 = 0$ donc $x = 3$ 3 est un antécédent de 0 par h

Exercice 3 :

- /2 1) $f(10) = 55$ signifie qu'après 10 secondes de descente la vitesse du cycliste était de 55 km/h.
 /4 2) par lecture graphique : $f(20) = 60$; $f(30) = 40$; $f(35) = 20$ et $f(50) = 50$

Exercice 4 :

On considère la fonction f définie par $f : x \mapsto \frac{x-3}{2x-4}$.

- /2 1) On ne peut pas calculer $f(2)$ car le dénominateur serait nul et que la division par 0 n'a aucun sens.

/2 2) $f(3) = \frac{3-3}{6-4} = \frac{0}{2} = 0$ 3) $f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{\frac{1}{3}-3}{2 \times \frac{1}{3} - 4}$

/3 $f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{\frac{1}{3}-\frac{9}{3}}{\frac{2}{3}-\frac{12}{3}}$

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{\frac{-8}{3}}{\frac{-10}{3}}$$

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{-8}{3} \times \frac{-3}{10}$$

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

Exercice 5 :

- /2 1) $f(3) = 25$ et $g(3) = -10$
 /2 2) $f(x) = g(x)$ pour $x = -2$ et $x = 10$

Exercice 6 : graphique en classe

/4