

Nom :

Prénom :

Classe : 3 ème



30

NOTION DE FONCTION

/3 **COURS :**

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

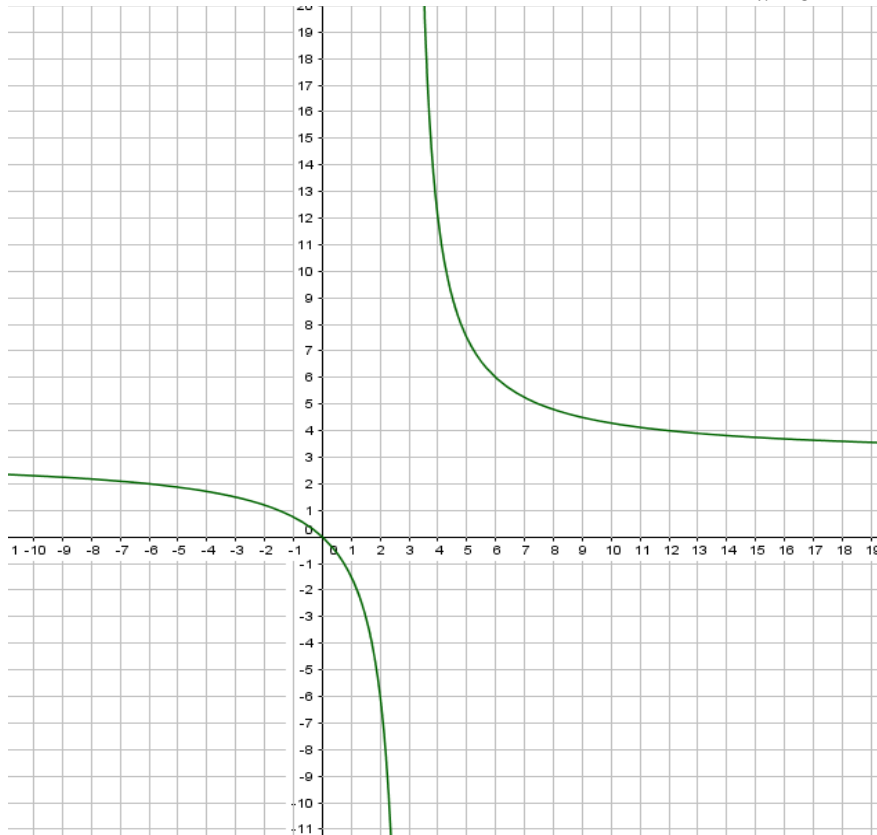
Recopier et compléter :

- 1) L'image de 2 par la fonction h est :
- 2) -2 admet deux par la fonction h qui sont : 0 et 7
- 3) $h(-5)$ est par h de -5 .

x	-5	0	2	7
$h(x)$	4	-2	5	-2

/10 **Exercice 1 :**

Voici la représentation graphique de la fonction g telle que $g(x) = \frac{3x}{x-3}$

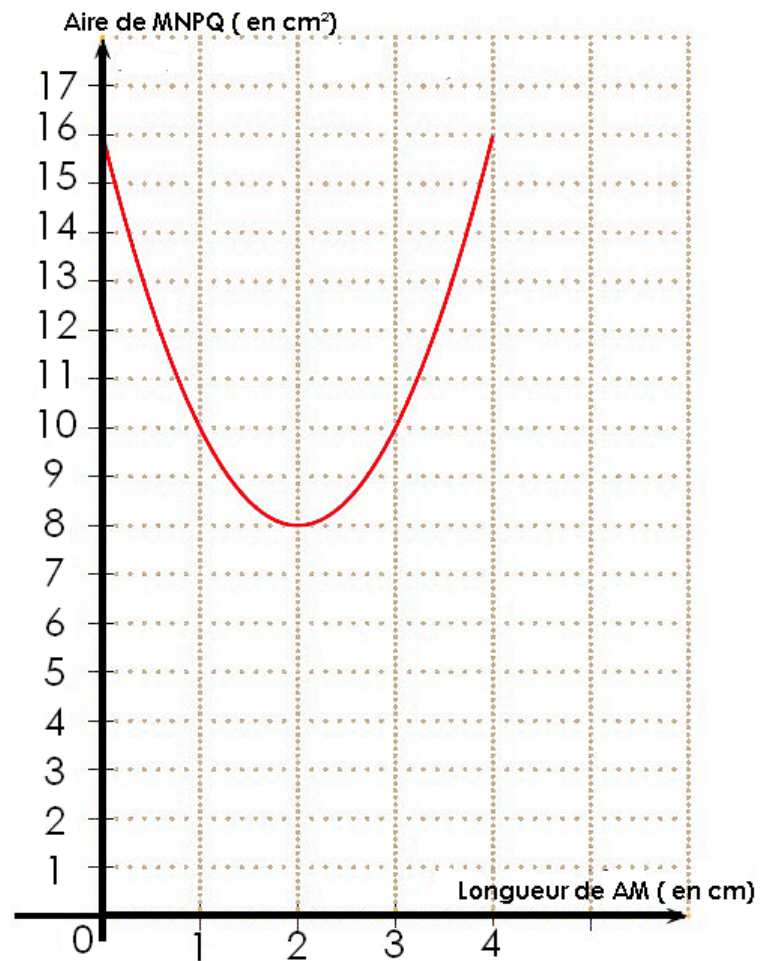
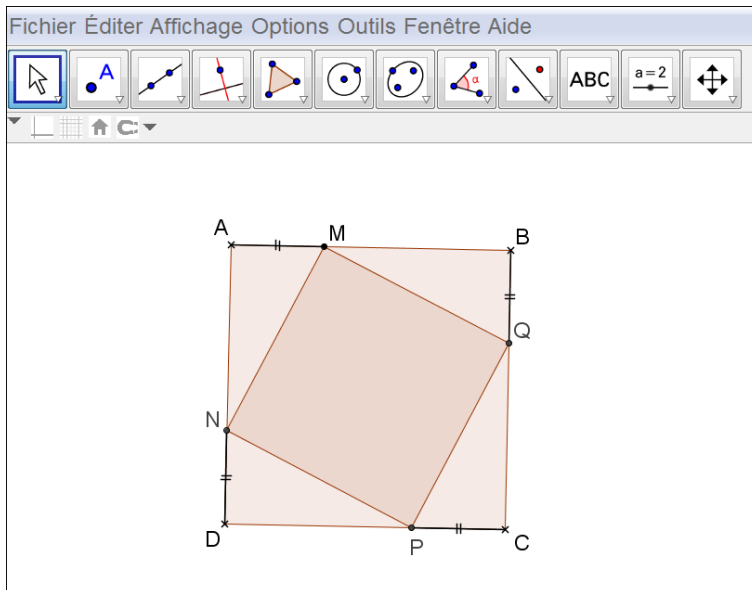


- 1) Quel nombre n'a pas d'image par la fonction g ? Comment expliquer cela ?
- 2) Lire sur le graphique :
 - $g(0)$
 - $g(4)$
 - $g(2)$
- 3) Vérifier les réponses du 2) en donnant les calculs.
- 4) Calculer $g\left(\frac{1}{4}\right)$. On donnera la réponse sous forme de fraction irréductible.

Exercice 2:

Avec Geogebra :

- On a construit un carré de ABCD de 4 cm de côté.
- On a placé un point M mobile sur [AB] et construit le carré MNPQ comme visualisé sur la copie d'écran ci-dessous.
- On a représenté l'aire du carré MNPQ en fonction de la longueur AM (ci-contre).



En utilisant le graphique répondre aux questions suivantes (aucune justification n'est demandée)

- 1) Déterminer pour quelle(s) valeur(s) de AM l'aire de MNPQ est égale à 10 cm^2 .
- 2) Déterminer l'aire de MNPQ lorsque $AM = 0,5 \text{ cm}$.
- 3) Pour quelle valeur de AM l'aire de MNPQ est-elle minimale ? Quelle est alors cette aire ?

/5 Exercice 3 :

Soit f la fonction définie par $f: x \mapsto (2x - 5)^2$

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

/4 Exercice 4 :

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

x	-4	-1	1	4	7	10
$k(x)$	2	-1	3	5	2	-2

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

Exercice 5 :

A partir d'un programme de calcul, Maya a trouvé la fonction $m(x) = \frac{x^2 - 6}{11}$.

Malheureusement le programme de calcul a été effacé par une tâche.
Retrouve le programme de calcul de Maya et recopie-le sur ta copie.

PROGRAMME DE CALCUL

- Choisir un nombre
- met ce nombre au carré
- enlève 6 au résultat
- divise par 11 le résultat.

COURS :

x	-5	0	2	7
$h(x)$	4	-2	5	-2

30

Recopier et compléter :

- 4) L'image de 2 par la fonction h est : **5**
 5) -2 admet deux **antécédents** par la fonction h qui sont : 0 et 7
 1) $h(-5)$ est **l'image** par h de -5 .

Exercice 1 :

- 1) Le nombre 3 n'a pas d'image par la fonction g . on peut expliquer cela car la division par 0 est impossible or si x était égale à 3 on aurait le dénominateur égale à 0.

2) Lire sur le graphique :

- $g(0) = 0$
- $g(4) = 12$
- $g(2) = -6$

3) Vérifier les réponses du 2) en donnant les calculs.

$$\begin{array}{l} /3 \\ /3 \end{array} \quad \begin{array}{l} g(0) = \frac{3 \times 0}{0-3} \\ g(0) = 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} g(4) = \frac{3 \times 4}{4-3} \\ g(0) = 12 \end{array} \quad \begin{array}{l} g(2) = \frac{3 \times 2}{2-3} \\ g(2) = \frac{6}{-1} \\ g(2) = -6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4) \\ /2 \end{array} \quad \begin{array}{l} g\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{3 \times \frac{1}{4}}{\frac{1}{4} - 3} \\ g\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{4} - \frac{12}{4}} \\ g\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{\frac{3}{4}}{-\frac{11}{4}} = -\frac{3}{11} \end{array}$$

Exercice 2 :

- 1) L'aire de MNPQ est égale à 10 cm^2 pour $AM = 1 \text{ cm}$ et $AM = 3 \text{ cm}$
 2) L'aire de MNPQ lorsque $AM = 0,5 \text{ cm}$ est de $12,5 \text{ cm}^2$ (12 et 13 acceptés)
 3) L'aire de MNPQ est minimale pour $AM = 2 \text{ cm}$. Cette aire est 8 cm^2

Exercice 3 :

Soit f la fonction définie par $f: x \mapsto (2x - 5)^2$

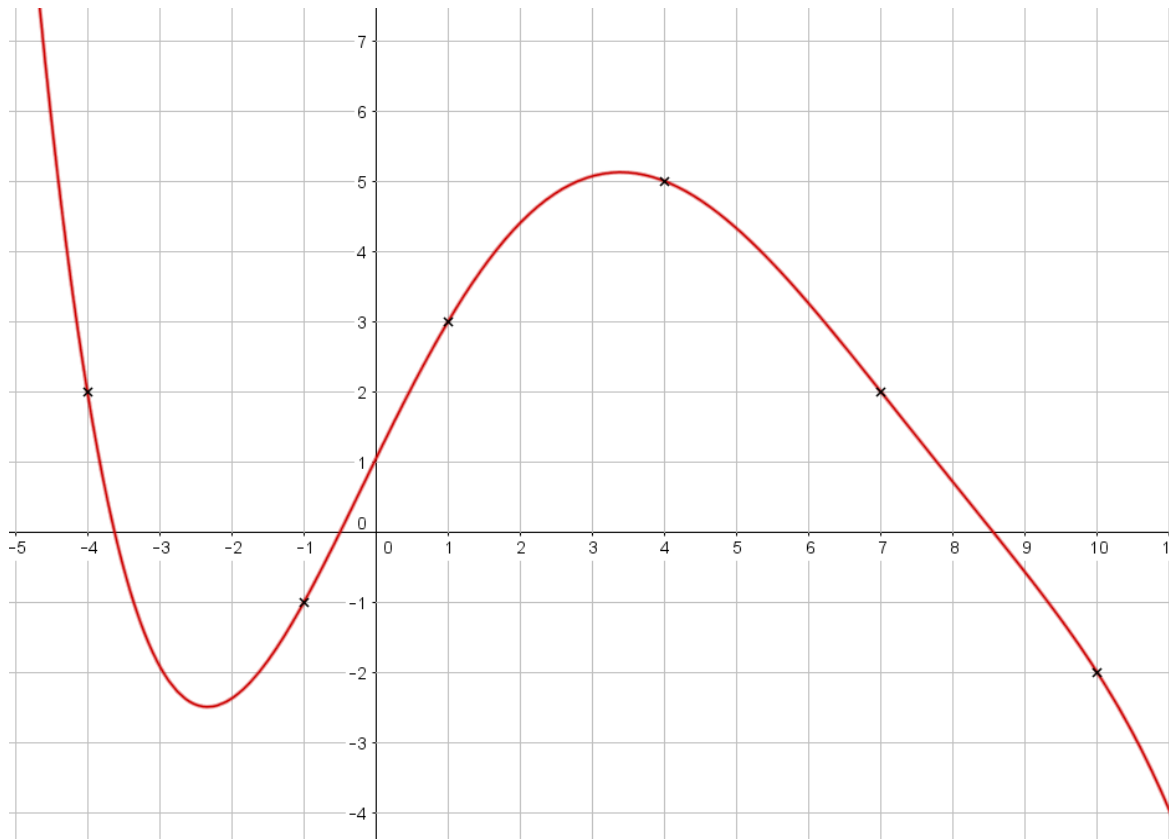
$$\begin{array}{l} /2 \\ /1 \\ /2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 1) \\ f(2) = (2 \times 2 - 5)^2 \\ f(2) = (4 - 5)^2 \\ f(2) = (-1)^2 \\ f(2) = 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} f(5) = (2 \times 5 - 5)^2 \\ f(5) = (10 - 5)^2 \\ f(5) = 5^2 \\ f(5) = 25 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2) \\ f(0) = (2 \times 0 - 5)^2 \\ f(5) = (10 - 5)^2 \\ f(5) = 5^2 \\ f(5) = 25 \end{array} \quad /1$$

- 3) $(2x - 5)^2 = 0$ signifie que $2x - 5 = 0$ donc $2x = 5$ donc $x = \frac{5}{2}$
 $\frac{5}{2}$ est un antécédent de 0 par h

Exercice 4 :

Voir graphique en classe . Exemple :

/4



Exercice 5 :

PROGRAMME DE CALCUL

/3

- Choisit un nombre
- met ce nombre au carré
- enlève 6 au résultat obtenu
- divise par 11 le nouveau résultat.