

# Sudomaths

## Variations de fonctions

Les lettres de la grille de gauche désignent des nombres donnés par les définitions ci-dessous. Trouver ces nombres et les reporter dans les cases correspondantes de la grille de droite. Compléter alors cette grille.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| f | n |   |   |   | j | d |   |   |
|   |   | j | g |   |   |   |   | c |
| h |   |   |   | k | l | m | q |   |
|   |   | b |   |   | p |   | i | k |
|   | p |   |   |   |   |   | a |   |
| o | e |   | k |   |   | h |   |   |
|   | m | c | b | l |   |   |   | e |
|   | f |   |   |   | a | k |   |   |
| e |   | k | d |   |   |   | j | n |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Voici le tableau de variation d'une fonction  $f$  définie sur  $[-5 ; 5]$  :

|        |    |    |   |    |   |
|--------|----|----|---|----|---|
| $x$    | -5 | -1 | 2 | 4  | 5 |
| $f(x)$ | 4  |    | 2 |    | 5 |
|        |    | 0  |   | -2 |   |

- a est le maximum de  $f$  sur  $[-5 ; 4]$ .
- b est l'entier positif d'un intervalle  $]a ; b[$  sur lequel la fonction  $f$  est décroissante.
- d vaut un de plus que la différence du maximum et du minimum de  $f$  sur  $[-5 ; 4]$ .
- f est le nombre minimal possible de points d'intersection de  $\mathcal{E}_f$  avec la droite  $(d)$  d'équation  $y = x$ .
- h est le triple du nombre de solution(s) de l'équation  $f(x) = 0$ .
- j est la valeur absolue du nombre en lequel  $f$  atteint son maximum sur  $[-5 ; 5]$ .
- l =  $2f(-4) + 2$  en supposant que  $f$  est une fonction affine sur  $[-5 ; -1]$ .
- n est le double de la plus grande valeur entière possible de  $f(4,1)$ .
- p est la somme de toutes les valeurs entières possibles de  $f(4,702)$ .
- c est le seul entier  $x$  pour lequel on pourrait avoir  $f(x) = x - 0,5$ .
- e est la longueur du plus grand intervalle sur lequel la fonction  $f$  est décroissante.
- g est le plus petit de 9 et du nombre maximal possible de points d'intersection de  $\mathcal{E}_f$  avec  $(d)$ .
- i est la valeur absolue du nombre en lequel  $f$  atteint son minimum sur  $[-5 ; 2]$ .
- k vaut 2 de plus que le nombre en lequel  $f$  atteint son minimum sur  $[-5 ; 5]$ .
- m vaut 1 de plus que le nombre de solution(s) de l'équation  $f(x) = 1$ .
- o est le nombre de points d'intersection de  $\mathcal{E}_f$  avec la droite d'équation  $y = -0,5x + 4$ .
- q est le nombre de points d'intersection de  $\mathcal{E}_f$  avec la droite d'équation  $y = \frac{x + 20}{5}$ .

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 8 | 4 | 1 | 3 | 5 | 7 | 6 | 9 |
| 3 | 6 | 5 | 9 | 2 | 7 | 4 | 8 | 1 |
| 9 | 1 | 7 | 4 | 6 | 8 | 5 | 2 | 3 |
| 5 | 7 | 3 | 2 | 4 | 9 | 8 | 1 | 6 |
| 6 | 9 | 2 | 8 | 7 | 1 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 4 | 8 | 6 | 5 | 3 | 9 | 7 | 2 |
| 7 | 5 | 1 | 3 | 8 | 6 | 2 | 9 | 4 |
| 8 | 2 | 9 | 5 | 1 | 4 | 6 | 3 | 7 |
| 4 | 3 | 6 | 7 | 9 | 2 | 1 | 5 | 8 |