

## EXERCICES : INTRODUCTIONS AUX FONCTIONS

### Exercice 1 :

Soit la fonction  $f$  définie qui à tout réel  $x$  associe le réel  $f(x) = x^2 - \frac{6}{x}$  quand il existe.

1. Calculer  $f(-2)$ .
2. Calculer l'image de 3.
3. Pourquoi l'image de 0 par  $f$  n'existe-t-elle pas? En déduire l'ensemble de définition de  $f$ .

### Exercice 2 :

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = x^2 - 2x + 3$$

1. La fonction  $f$  admet-elle des valeurs interdites? En déduire son ensemble de définition  $D_f$ .
2. Déterminer l'image des réels 0;  $-\frac{3}{2}$  et  $\sqrt{2}$  par  $f$ .
3. Déterminer les éventuels antécédents de 3 par  $f$ .
4. Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$  on a  $f(x) = (x - 1)^2 + 2$ .
5. En utilisant cette dernière écriture, déterminer les éventuels antécédents de 2 et de  $-4$  par  $f$ .

### Exercice 3 :

On choisit un nombre, on lui ajoute 4, on élève le résultat au carré, on retranche 16 et on divise le tout par le nombre de départ.

Quelle est la fonction *bloup* décrite par cet algorithme? Quelle est l'image de 4? Que vaut *bloup*(0)?

### Exercice 4 :

Soit la fonction  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 $x \mapsto 2x^2 - 3$ .

Décrire l'algorithme correspondant à la fonction  $g$ .

Déterminer l'image de 3, puis celle de  $-1$  par la fonction  $g$ .

Déterminer les antécédents éventuels de 7, de  $-3$  et de  $-4$  par la fonction  $g$ .

```

1  VARIABLES
2  x EST_DU_TYPE NOMBRE
3  fx EST_DU_TYPE NOMBRE
4  DEBUT_ALGORITHME
5  LIRE x
6  fx PREND_LA_VALEUR sqrt(2*x)+5
7  AFFICHER fx
8  FIN_ALGORITHME

```

### Exercice 5 :

Décrire la fonction associée à l'algorithme ci-contre :

### Exercice 6 :

Ecrire un algorithme permettant de déterminer les antécédents de n'importe quel nombre réel  $y$  par la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 3x + 1$