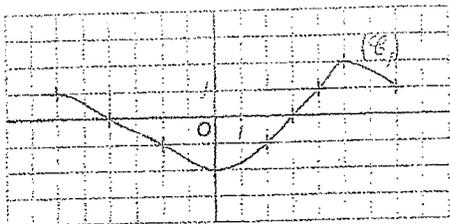


FONCTIONS - Exercices

Exercice 1

Voici la courbe représentative de la fonction f .



1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
2. Quelles sont les images de -4 , -2 , 0 et 4 par f ?
3. Quels sont les antécédents éventuels de -1 , 2 et 3 par f ?

Exercice 2

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 - 2x + 8$.

1. Calculer l'image de 0 et $\sqrt{5}$ par f . Déterminer $f(-1)$.
2. Le point $A(-3; 23)$ appartient-il à la courbe représentative (C_f) de la fonction f ?
3. Déterminer les antécédents éventuels de 8 .
4. Développer $(x+4)(2-x)$ et en déduire les antécédents éventuels de 0 .
5. Déterminer a pour que le point $M(a; 9)$ appartienne à la courbe représentative de f .

Exercice 3

Traduire les phrases suivantes à l'aide d'égalités :

- 1) Par la fonction g , -5 est l'image de 4
- 2) 2 a pour image 0 par la fonction f
- 3) Un antécédent de -3 par h est 5
- 4) Les images par f de -3 et 5 sont nulles

Exercice 4

Ecrire symboliquement :

- 1) La courbe de la fonction f passe par le point $A(3; -1)$
- 2) L'ordonnée du point d'abscisse 2 de la courbe représentative de f vaut 1
- 3) La représentation graphique de la fonction g coupe l'axe des ordonnées au point d'ordonnée 3
- 4) La courbe représentative de la fonction h passe par l'origine du repère.
- 5) La courbe représentative de la fonction k coupe l'axe des abscisses aux points d'abscisse -5 et 4 .

Exercice 5

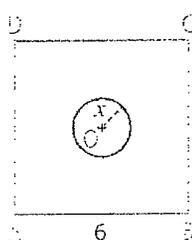
Voici un algorithme de calcul :

Variable	x est un réel
Entrée	Saisir un nombre x
Traitement	Élever le nombre x au carré Multiplier le résultat par 2 Ajouter 3
Sortie	Afficher le résultat obtenu

1. Quel est le nombre affiché lorsqu'on choisit au départ 4 ?
2. Quelle formule donne le résultat obtenu en fonction de x ?

Exercice 6

Dans la figure ci-contre, ABCD est un carré de côté 6 et de centre O. \mathcal{C} est un cercle de centre O non réduit à un point et situé strictement à l'intérieur du carré. On note x le rayon de \mathcal{C} .



1. Déterminer l'intervalle I dans lequel le réel x peut varier.
2. Exprimer l'aire de la surface colorée en orange en fonction de x .

Exercice 7

On a entré ce programme sur Algobox

1. a. Déterminer le contenu des variables b , c et d lorsqu'on entre 5 dans a .
- b. Même question en entrant -2 dans a .
2. Quelle fonction f est associée à ce programme ?

```
▼ VARIABLES
  -a EST_DU_TYPE NOMBRE
  -b EST_DU_TYPE NOMBRE
  -c EST_DU_TYPE NOMBRE
  -d EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  -LIRE a
  -b PREND_LA_VALEUR a+5
  -c PREND_LA_VALEUR b*b
  -d PREND_LA_VALEUR c-a*a
  -AFFICHER d
  -FIN_ALGORITHME
```

Exercice 8

  Appliquer les deux programmes ci-dessous en entrant un même nombre dans la variable a . Recommencer avec un autre nombre. Qu'observe-t-on ? Est-ce toujours vrai ?

Programme 1	Programme 2
<pre>▼ VARIABLES -a EST_DU_TYPE NOMBRE -b EST_DU_TYPE NOMBRE -c EST_DU_TYPE NOMBRE -d EST_DU_TYPE NOMBRE ▼ DEBUT_ALGORITHME -LIRE a -b PREND_LA_VALEUR a+4 -c PREND_LA_VALEUR b*b -d PREND_LA_VALEUR c-3 -AFFICHER d -FIN_ALGORITHME</pre>	<pre>▼ VARIABLES -a EST_DU_TYPE NOMBRE ▼ DEBUT_ALGORITHME -LIRE a -a PREND_LA_VALEUR a+4 -a PREND_LA_VALEUR a*a -a PREND_LA_VALEUR a-3 -AFFICHER a -FIN_ALGORITHME</pre>