

# ALGORITHMIQUE

Variables et affectations – Série 2

Calcul mental et automatismes – IREM de Clermont-Ferrand

# Question (0)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $x$ .

**Traitement**

|  $y$  prend la valeur  $2 \times x$  ;

|  $y$  prend la valeur  $y - 5$ .

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $y$ .

---

Quelle est, en fonction de  $x$ , l'expression de la fonction définie par cet algorithme ?

# Question (0)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $x$ .

**Traitement**

|  $y$  prend la valeur  $2 \times x$  ;

|  $y$  prend la valeur  $y - 5$ .

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $y$ .

---

Quelle est, en fonction de  $x$ , l'expression de la fonction définie par cet algorithme ?

Réponse :

# Question (0)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $x$ .

**Traitement**

$y$  prend la valeur  $2 \times x$  ;

$y$  prend la valeur  $y - 5$ .

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $y$ .

---

Quelle est, en fonction de  $x$ , l'expression de la fonction définie par cet algorithme ?

Réponse :  $x \mapsto 2x - 5$ .

# Question (1)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $x$ .

**Traitement**

$y$  prend la valeur  $x + 5$  ;

$y$  prend la valeur  $y^2$ .

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $y$ .

---

**Vrai ou Faux ?**

En saisissant 3 en entrée, la valeur affichée en sortie est 34.

## Question (2)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $x$ .

**Traitement**

|  $y$  prend la valeur  $x + 5$  ;

|  $y$  prend la valeur  $y^2$ .

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $y$ .

---

### Vrai ou Faux ?

En saisissant un nombre positif en entrée, la valeur affichée en sortie est un nombre positif.

# Question (3)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $x$ .

**Traitement**

$y$  prend la valeur  $x + 5$  ;

$y$  prend la valeur  $y^2$ .

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $y$ .

---

Quelle est, en fonction de  $x$ , l'expression de la fonction définie par cet algorithme ?

# Question (4)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $x$ .

**Traitement**

$y$  prend la valeur  $x + 1$  ;

$y$  prend la valeur  $y^2$  ;

$y$  prend la valeur  $y - x^2$ .

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $y$ .

---

Quelle est la valeur affichée en sortie, en saisissant  $-2$  en entrée ?



# Question (5)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $x$ .

**Traitement**

|  $y$  prend la valeur  $x + 1$  ;

|  $y$  prend la valeur  $y^2$  ;

|  $y$  prend la valeur  $y - x^2$

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $y$ .

---

**Vrai ou Faux ?**

La fonction  $f$  représentée par cet algorithme est une fonction affine.

# Question (6)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $n$ .

**Traitement**

$a$  prend la valeur  $n - 1$  ;

$b$  prend la valeur  $n + 1$  ;

$b$  prend la valeur  $b^2 - a^2$ .

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $b$ .

---

Quelle est la valeur affichée en sortie, en saisissant 2 en entrée ?

# Question (7)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrée** : Saisir un nombre  $n$ .

**Traitement**

|  $a$  prend la valeur  $n - 1$  ;

|  $b$  prend la valeur  $n + 1$  ;

|  $b$  prend la valeur  $b^2 - a^2$ .

**FinTraitement**

**Sortie** : Afficher  $b$ .

---

Quelle est la valeur affichée en sortie, en saisissant  $-3$  en entrée ?

# Question (8)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrées** : Saisir un nombre  $a$  ;  
              Saisir un nombre  $b$ .

**Traitement**

$a$  prend la valeur  $a + b$  ;  
     $b$  prend la valeur  $a - b$ .

**FinTraitement**

**Sorties** : Afficher  $a$  et  $b$ .

---

Quelles sont les valeurs affichées en sortie, en saisissant  $a = 9$  et  $b = 5$  en entrée ?

# Question (9)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrées** : Saisir un nombre  $a$  ;  
Saisir un nombre  $b$ .

**Traitement**

|  $c$  prend la valeur  $a$  ;  
|  $a$  prend la valeur  $b$  ;  
|  $b$  prend la valeur  $c$ .

**FinTraitement**

**Sorties** : Afficher  $a$  et  $b$ .

---

Quelles sont les valeurs affichées en sortie, en saisissant  $a = -4$  et  $b = 7$  en entrée ?

# Question (10)

On considère l'algorithme suivant :

---

---

**Entrées** : Saisir un nombre  $a$  ;  
Saisir un nombre  $b$ .

**Traitement**

|  $c$  prend la valeur  $a$  ;  
|  $a$  prend la valeur  $b$  ;  
|  $b$  prend la valeur  $c$ .

**FinTraitement**

**Sorties** : Afficher  $a$  et  $b$ .

---

Quel est le rôle de cet algorithme ?



FIN