

Algorithmes 1

Exercice 1 : Voici un algorithme :
Exécuter ce algorithme avec les valeurs de a suivantes :
2 ; puis -2 ; puis 0 .
Que calcule cet algorithme ?

Entrée :	Saisir a
Traitement :	b prend la valeur $3*a$ c prend la valeur $b + 5$ d prend la valeur $c * 2$
Sortie :	Afficher d

Exercice 2 : Exécuter l'algorithme ci-contre pour $a = 3$ et $b = 7$.

Entrée :	Saisir a Saisir b
Traitement :	a prend la valeur $a^2 - 2a + 1$ b prend la valeur $b^2 - 4b + 4$ c prend la valeur $a + b - 9$
Sortie :	Afficher c

Exercice 3 : Voici un algorithme :
Exécuter ce algorithme avec les valeurs de x suivantes :
2 ; puis -2 ; puis 3 ;
puis -100 ; puis 0 .

Entrée :	Saisir x
Traitement :	Si $x \geq 0$ Alors x prend la valeur $3x + 1$ Sinon x prend la valeur $-3x + 1$ Finsi
Sortie :	Afficher x

Exercice 4 :

Entrée :	Saisir n S prend la valeur 0
Traitement :	Pour I allant de 1 à n S prend la valeur $S + I$ Fin pour
Sortie :	Afficher S

1°) Compléter le tableau pour $n = 10$

I							
S	0						

2°) Que calcule cet algorithme ?

3°) Le « traduire » sur la calculatrice et le tester en calculant :
 $1 + 2 + 3 + \dots + 100$.

Exercice 5 :

1°) Tester l'algorithme ci-contre avec $n = 2$ et $p = 6$.

2°) Que fait cet algorithme.

Exercice 6 : 1°) Un magasin de reprographie applique le tarif suivant :

- 0,15€ l'unité jusqu'à 50 photocopies ;
- 0,10€ l'unité au-delà.

Ecrire un algorithme qui permette au responsable de ce magasin de calculer le prix à payer en fonction du nombre de photocopies. Le tester avec 25 photocopies ; puis avec 75.

2°) Un autre magasin de reprographie applique le tarif suivant :

- 0,15€ l'unité jusqu'à 50 photocopies ;
- 0,10€ l'unité au-delà et jusqu'à 500 ;
- 0,05€ l'unité au-delà.

Ecrire un algorithme qui permette au responsable de ce magasin de calculer le prix à payer en fonction du nombre de photocopies. Le tester avec 25 photocopies ; puis avec 75, puis avec 1000.

3°) Traduire l'algorithme du 1°) sur la calculatrice.

Variables

n est du type nombre

p est du type nombre

k est du type nombre

S est du type nombre

Début de l'algorithme

Saisir n

Saisir p

S prend la valeur 0

Pour k allant de n à p

S prend la valeur $S + k$

Fin Pour

Afficher S

Fin de l'algorithme