

## Corrigé du EMD 1 ASD1

### Exercice 1 (6 points)

1. Déroulement de l'organigramme pour les deux cas:

a)  $N=6$

1,5

	$(N \geq 0)$	$N < 0$	N	X	Affichage
initialement	V	/	$6-0=6$	0	/
		V	4	$0+6=6$	/
		V	2	$6+4=10$	/
		V	0	$10+2=12$	/
		F	0	12	12

b)  $N=9$

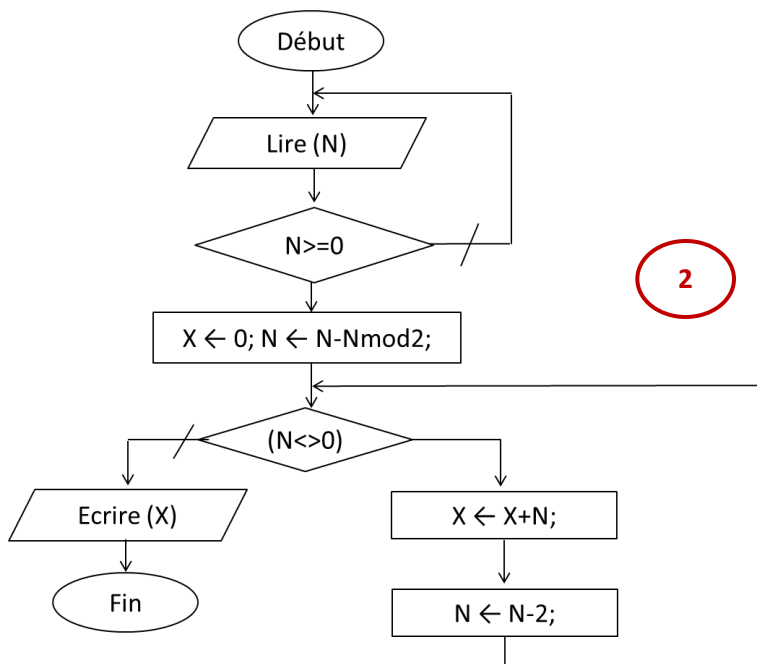
1.5

	$(N \geq 0)$	$N < 0$	N	X	Affichage
initialement	V	/	$9-1=8$	0	/
		V	6	$0+8=8$	/
		V	4	$8+6=14$	/
		V	2	$14+4=18$	/
		V	0	$18+2=20$	/
		F	0	20	20

2. Cet algorithme permet de calculer et d'afficher la somme des nombres pairs inférieurs ou égaux à un nombre N donné par l'utilisateur.

1

3. Transformer l'algorithme en un organigramme :



2

**Exercice 2 (7 points)**

**Algorithme** Exercice2;

**Var** x, y : entier;

**1) Fonction Amis (n,m :entier) : Booleen ;**

0,5

Var Sn, Sm, i :entier ; B:Booleen;

**Debut**

i←1; Sn← 0;

**Tantque** (i<=n div 2) faire

**Si** (n mod i=0) alors

Sn← Sn+i;

1

**Finsi;**

i←i+1;

**Fintantque;**

i←1; Sm← 0;

**Tantque** (i<=m div 2) faire

**Si** (m mod i=0) alors

Sm← Sm+i;

1

**Finsi;**

i←i+1;

**Fintantque;**

**Si** (n =Sm)et (m=Sn) alors

B ←Vrai ; (ou directement Retourner (vrai))

**Sinon**

B ←Faux ; (ou directement Retourner (faux))

1

**Finsi;**

**Retourner (B) ;**

**Fin ;**

**2)**

**Debut {Algorithme principale}**

**Repeter**

**Repeter**

0,5

Lire(x,y) ;

**Jusqu'à**(x>=0)et (y>=0) ;

**Si** (Amis(x,y)=vrai) alors

1

Ecrire (x,y) ;

**Finsi;**

**Jusqu'à** (x=0) et (y=0) ;

0,5

**Fin.**

**3) Transformation de la fonction Nb\_chiffres en une procédure :**

1. **Procedure** Amis (n,m: entier ; **Var B: Booleen**);

0,5

2. Enleve l'instruction **retourner(B)**

0,5

3. L'appelle de la procedure dans l'algorithme principal devient :

**Amis (x, y, A) ; tel que A une variable booléenne , si (A=vrai) alors ecrire (x,y)**

0,5

**Exercice 3 (7 points)**

**Algorithme Exercice3;**

**Type** Tab= Tableau [1..100] de entier;

**Var** N, i, j, x : entier; T: Tab;

0,5

**Debut**

**/\* 1) Remplir le tableau T avec N valeurs entières positives \*/**

**Repeter**

Lire(N);

0,5

**Jusqu'à**(N>=1)et (N<=100);

**Pour** i allant de 1 à N faire

**repeter**

Lire(T[i]);

1

**Jusqu'à** (T[i]>= 0);

**Finpour;**

**/\* 2) Inverser les éléments du tableau T \*/**

i←1 ; j←N ;

**Tantque** (i<= Ndiv2) faire

x ←T[i] ;

T[i] ←T[j] ;

T[j] ←x ;

2

i←i+1;

j←j-1;

**Fintantque ;**

**/\* 3) Afficher les éléments du tableau T\*/**

**Pour** i allant de 1 à N faire

Lire(T[i]);

1

**Finpour;**

**/\* 4) Supprimer les éléments impairs du tableau T\*/**

i←1 ;

**Tantque** (i<= N) faire

**Si** (T[i] mod 2=0) alors

**Pour** j allant de i à N-1 faire

T[j] ←T[j+1] ;

**Finpour;**

2

N←N-1;

**Sinon**

i←i+1;

**FinSi ;**

**Fintantque ;**

**Fin.**