

### Exercice 1 (7 points)

- a) (1 point) Quelle est l'utilité derrière l'utilisation d'un tableau ?  
b) (2 points) En justifiant votre réponse, remplir le tableau ci-dessous :

Expression	Valeur
$564_{(8)}$	.....(16)
$1 - 13 / 2 / 2.0 - 9 / 3 * - 6$	.....(2)
$(64_{(7)}) \times (26_{(7)})$	.....(7)
-65	.....(2)

Note : Utiliser le complément à 2 pour représenter les nombres négatifs sur 2 octets.

- c) (2 points) Après l'exécution de l'algorithme ci-dessous, quel est le nombre d'itérations ainsi que la valeur finale de x.

```
Variables i, j, x, y : entiers;  
Début  
  j ← 5;  
  x ← 0;  
  y ← x+1;  
  Pour (i allant de j à y) faire  
    Si (j%2) alors  
      x = x + j*j  
    Sinon  
      x = x + j;  
    FinSi  
  FinPour  
  écrire("x = ", x);  
Fin
```

exam 1

- d) (2 points) Comment modifier l'algorithme ci-dessus si on veut remplacer la structure Pour par la structure Tant que (...) ?

### Exercice 2 (6 points)

- (1.5 points) En utilisant les tableaux, écrire un algorithme qui lit des entiers au clavier et qui s'arrête lorsque une valeur négative est saisie. L'algorithme doit afficher la somme de toutes ces valeurs.
- (1.5 points) Comment modifier votre algorithme si on veut compter le nombre de valeurs saisies ?
- (1.5 points) Comment modifier votre algorithme si on veut ajouter la somme des valeurs qui sont multiple de 2 ou multiple de 5 ?

4. (1.5 points) Écrire un seul programme en C qui regroupe les trois questions 1, 2 et 3.

### Exercice 3 (7 points)

exam 7

1. (3 points) Écrire un programme en C qui permet à un utilisateur de deviner un nombre inférieur à 1000, déjà inscrit en constante dans le programme (donc déjà prédéfini). L'utilisateur entre un nombre au clavier, puis l'ordinateur lui indique si cette valeur est plus grande, plus petite ou égale au nombre prédéfini. Lorsque l'utilisateur devine de quel nombre il s'agit, le programme affiche le nombre d'essais qui ont été nécessaires à l'utilisateur pour découvrir la solution. Le jeu s'arrête si nombre d'itérations dépasse 10.
2. (2 points) Lorsque l'utilisateur devine la bonne valeur, comment modifier votre programme si on veut afficher toutes les valeurs saisies avant d'arriver à la bonne valeur.
3. (2 points) Comment modifier votre programme si on veut donner à l'utilisateur la possibilité de refaire le jeu tant de fois qu'il désire ?