

## Examen de remplacement - Informatique 1

### Exercice 01 : (8 points)

1. a) Citer deux périphériques de chacune des trois catégories suivantes :

Entrée	Sortie	Entrée/Sortie

- b) Mettez **V** dans la case des identificateurs valides et **F** dans celles non-valides (les identificateurs non valides doivent être justifié) :

Identificateur	A2B3	XY#	1-B	mODuLe	Exo_1	A 445	_3AB_	X&Y	Rép
V/F									

2. Donner l'ordre de priorité des opérateurs arithmétiques et logiques dans les expressions suivantes :

$$E1 = (2 * x + 3 * y) / x + 6 * y - (5 \text{ MOD } y * 2 * x)$$

$$E2 = (3 \text{ MOD } a * 2 <= b) \text{ OR } \text{NOT}(b >= 8) \text{ OR } \text{NOT}(a = b)$$

3. Traduire les expressions suivantes en langage Pascal (on rappelle que  $a^b = e^{b \ln(a)}$ )

$$E1 = \frac{-\sqrt{2a} + e^{3b} + \sqrt{|2a| + b}}{8 + |b|}, \quad E2 = \frac{5^2 + a^{3b} + \sqrt{e^a + c}}{\sqrt{b}}$$

4. Effectuer les conversions suivantes :

$$(190)_{10} = (?)_2 = (?)_{16}, \quad (10110101011)_2 = (?)_8$$

### Exercice 02 : (8 points)

Soit l'algorithme suivant :

**Algorithme** Exo2 ;  
**Variables**  
X, P, S : réel ;  
I, N : entier ;  
**Début**  
Lire (N, X) ;  
S ← 0 ;  
P ← sqrt(X) ;  
**Pour** I←1 à N **faire**  
    S ← S+ P/I ;  
    P ← P\*sqrt(X) ;  
**Fin Pour**  
Ecrire (S) ;  
**Fin.**

- Traduire l'algorithme donné en programme Pascal
- Faire le déroulement de l'algorithme donné pour N=4, X= 2 et déduire la valeur de S.
- Déduire l'expression générale calculée par l'algorithme en fonction de X et N.
- Réécrire l'algorithme en remplaçant la boucle **Pour** par la boucle **Répéter**.
- Modifier l'algorithme pour calcule la somme S2 :

$$S2 = \frac{X^4}{2} + \frac{X^6}{3} + \frac{X^8}{4} \dots + N^{\text{ème}} \text{ terme}$$

### Exercice 03 : (4 points)

Ecrire un programme Pascal qui permet d'afficher tous les multiples de 7 positifs strictement et inférieur à 100. Le programme doit aussi calculer et afficher la somme, le produit et la moyenne de ces multiples de 7.

On veut aussi avoir sur l'écran à l'exécution du programme, les affichages sous la forme suivante :

Les multiples de 7 inférieurs à 100 sont :  
7 14 21 .....  
La somme de ces nombres est : .....  
Le produit de ces nombres est : .....  
La moyenne de ces nombres est : .....