CENTRE NATIONAL DE TELE-ENSEIGNEMENT DE MADAGASCAR (CNTEMAD)

EXAMEN PREMIERE SESSION

Année Universitaire : 2019/2020 Mention: INFORMATIQUE

Master 1

Vendredi 27 Novembre 2020 (Après-midi)

Durée : 03 Heures

M1 I

Programmation orientée Objet avancée

Document interdit

Exercice 1 (10 points)

LANGAGE C++

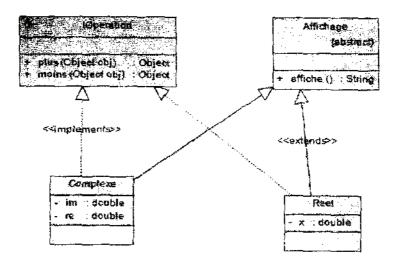
Écrivez un programme qui calcule l'aire, le volume, le diamètre de la sphère inscrite et circonscrite d'un dodécaèdre. Vous utiliserez une classe **Dodécaèdre**, qui contiendra les fonctions membres : aire, volume, diamètre sphère inscrite, diamètre sphère circonscrite et le coefficient c comme une donnée membre statique. Vous prévoirez un constructeur et destructeur pour la classe. Rappels sur le dodécaèdre :

- Aire: $A = 3\sqrt{(25 + (10 * e * a^2))}$
- Volume : $V = 1/4 (15 + (7*e)) a^3$
- Diamètre sphère inscrite : $d = \sqrt{(2.5 + (1.1 * c * a))}$
- Diamètre sphère circonscrite : $D = \frac{1+c}{2} * \sqrt{(3*a)}$
- Avec a, la longueur de l'arête et $c = \sqrt{5}$

Exercice 2 (10 points)

LANGAGE JAVA

Soit le diagramme de classe suivant :



- 1. Créer l'interface IOperation,
- 2. Créer la classe abstraite Affichage.
- 3. Créer la classe Complexe et la classe Reel.
- 4. Créer un programme de test