

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 prévoyez un constructeur et destructeur pour la classe.

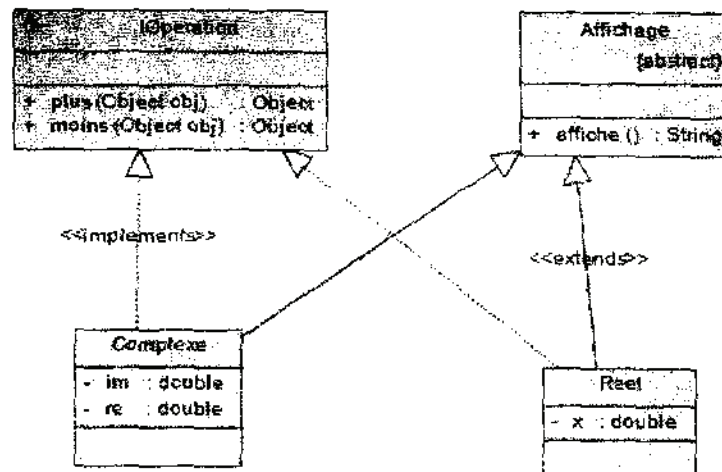
Rappels sur le dodécaèdre :

- Aire :  $A = 3\sqrt{25 + (10 * c * a^2)}$
- Volume :  $V = 1/4 (15 + (7*c)) a^3$
- 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