

3. Dans un programme principal nommé TestComposition, créez trois objets Cercle C1 en utilisant le constructeur 1, C2 en utilisant le constructeur 2 et C3 en utilisant le constructeur 3, puis testez différentes méthodes.

**Exercice 3:**

1. Écrire une classe Complexe permettant de représenter des nombres complexes. Un nombre complexe  $X$  comporte une partie réelle et une partie imaginaire :  
$$X = \text{PartieRéelle} + \text{PartieImaginaire} * i$$
2. Définir pour la classe Complexe les méthodes suivantes :
  - Un constructeur qui permet d'initialisation des attributs.
  - Un constructeur sans paramètres.
  - PlusComplexe : Elle permet de retourner le résultat de l'addition du nombre complexe en cours et un nombre complexe passé en argument.
  - MoinsComplexe : Elle permet de retourner le résultat de la soustraction du nombre complexe en cours et un nombre complexe passé en argument.
  - Afficher : affiche le nombre complexe comme suit :  $a+bi$ .
  - Redéfinir la méthode equals pour vérifier l'égalité de deux nombres complexes.
3. Écrire un programme de test de la classe Complexe.

**Exercice 4:**

1. Créer une classe Etudiant ayant comme attributs le nom, le prénom et le matricule qui sont de type String, ainsi que ses moyennes dans les différents modules qui sont au nombre de 3 : mod1, mod2, mod3 et qui sont de type double.
2. Doter-la d'un constructeur pour initialiser tous ses attributs, d'une méthode void afficher permettant d'afficher les valeurs de ses attributs et une méthode double calculMoyenne permettant de calculer et retourner sa moyenne (nous supposons que tous les modules ont un coefficient de 1).
3. Créer une classe Test n'ayant aucun attribut et comportant uniquement la méthode main. Dans la méthode main, créer une instance de type Etudiant que vous appellerez etudiant1, lui assigner ses informations et sa moyenne.

Créer une classe Scolaite qui gère un ensemble d'étudiants n'excédant pas le nombre de 10. La classe Scolaite comporte une méthode nbEtudiants qui renvoie le nombre d'étudiants, une méthode afficher qui affiche la liste des étudiants. Si l'on désire afficher la liste des étudiants ayant une moyenne générale dépassant un certain seuil, il suffit de définir une méthode.

*[Handwritten text, partially obscured by a white mark]*