

Examen

Aucun document autorisé

Pour chaque question, on se concentrera sur le code en supposant que tous les directives `#include` ou de `namespace` ont été faites. La présentation devra être parfaitement claire et lisible. Toutes les fonctions devront utiliser la déclaration `const` à chaque fois que nécessaire.

L'écriture et la présentation devront être *soignées*, le code mal lisible sera considéré comme faux.

Fondamentaux

On considère une classe `Point` constituée de deux coordonnées réelles protégées.

1. Ecrire la déclaration de la classe et les fonctions membres ou opérateurs permettant d'écrire le code suivant :

```
Point a(3.5,2), b(0,0) ;
```

```
Point q = a + b ;
```

```
q.Affiche() ;
```

Déclarations

On considère en plus de `Point` les classes `Cercle`, et `Triangle`. Ecrire les déclarations des différentes fonctions et procédures (sans se préoccuper de l'implémentation) :

2. Un constructeur de `Cercle` à partir d'un tableau de points.
3. Fonction membre `Dans` de la classe `Cercle` testant si un `Point` est dedans ou dehors.
4. Pour la classe `Cercle`, une fonction amie `Coupe` testant si deux cercles s'intersectent.
5. Une fonction membre `Inscrit` de `Triangle` calculant le cercle inscrit.
6. Une fonction membre `Aire` de `Triangle` calculant sa surface.

Code

En supposant que les fonctions déclarées précédemment existent et en les appelant correctement, écrire le code des fonctions suivantes :

7. Une procédure membre `Information` de `Triangle` retournant le cercle inscrit et la surface du triangle.
8. Une fonction membre `Intersecte` de `Cercle` testant s'il coupe l'un des éléments d'un tableau de cercles passé en argument.