



TP1 : Classes et classes de test.

POO : Programmation Orientée Objet
Première année



★ Exercice 1.

- ▷ **Question 1.** Implémentez les classes `Point` et `TestPoint` vues en TD.
- ▷ **Question 2.** Implémentez les classes `Segment` et `TestSegment` vues en TD.

★ Exercice 2.

- ▷ **Question 3.** Concevez une classe `Fraction` permettant de représenter des nombres rationnels. Cette classe doit permettre :
 - de consulter et de modifier le numérateur et le dénominateur du nombre,
 - de multiplier un nombre rationnel par un coefficient entier,
 - d'ajouter, de soustraire, de multiplier, et de diviser deux nombres rationnels,
 - d'inverser un nombre rationnel,
 - de comparer deux nombres rationnels,
 - de réduire un nombre rationnel.

Vous consulterez le code de la classe de test `TestFraction` fournie afin de déterminer le nom et le profil exacte des méthodes de la classe `Fraction`.

Pour réaliser la méthode `public void reduire()`, vous utiliserez la méthode donnée ci-dessous (recopiez la définition de cette méthode dans votre classe `Fraction`) :

```
1 public static int pgcd(int a, int b) {
2     int c;
3     while (b != 0) {
4         c = a % b;
5         a = b;
6         b = c;
7     }
8     return a;
9 }
```

Conseil : Procédez par étapes :

- (a) écrivez une méthode de la classe `Fraction`,
 - (b) décommentez uniquement les tests correspondants à cette méthode dans la classe `TestFraction`,
 - (c) puis continuez avec la prochaine méthode que vous devez implémenter.
- ▷ **Question 4.** Complétez la classe de test `TestFraction` afin de tester le comportement des méthodes `multiplie(Fraction f)`, `soustrait(Fraction f)` et `divise(Fraction f)`.