

Sujet

Question 1 Ecrire la classe `Point` composée de deux champs (valeurs réelles) représentant les coordonnées d'un point en `x` et `y`.

Question 2 Redéfinir la méthode `equals` pour la classe `Point`.

Question 3 Ajouter un comportement, que l'on appellera `distance`, permettant à un objet de la classe `Point` de calculer la distance qui le sépare d'un autre point.

Question 4 Un triangle étant défini par trois points, Ecrire la classe `Triangle`.

Question 5 : Ajouter un comportement, que l'on appellera `perimetre`, permettant à un objet de la classe `Triangle` de calculer son périmètre.

Question 6 : Ajouter un comportement, que l'on appellera `surface`, permettant de calculer la surface d'un triangle avec la formule :

$$s = \sqrt{k(k-a)(k-b)(k-c)},$$

où $k = \frac{a+b+c}{2}$ avec `a`, `b` et `c` sont les longueurs des 3 côtés du triangle.

Question 7 : Ecrire la classe `Droite`, une droite étant définie par deux réels (`a` et `b`) représentant les coefficients de l'équation de droite `y=ax+b`.

Question 8 : Faire le nécessaire pour qu'il soit possible de créer une droite à partir de deux points (i.e la droite qui passe par ces deux points).

Question 9 : Ajouter, à la classe `Point`, un comportement, que l'on appellera `estSurDroite`, permettant à un point de tester s'il se trouve sur une droite.

Question 10 : Ajouter, à la classe `Droite`, un comportement, que l'on appellera `estParallele`, permettant à une droite de tester si elle est parallèle à une autre.

Question 11 : Ajouter, à la classe `Droite`, un comportement, que l'on appellera `intersection`, permettant à une droite de calculer son intersection avec une autre droite.

Question 12 : Faire le nécessaire pour qu'il soit possible de créer un `Triangle` à partir de trois droites.