

## EJERCICIOS POO

1º.- Crear una clase *Racional* que permita trabajar con números racionales (fracciones). Dicha clase tendrá 2 atributos de tipo entero, que serán el numerador y el denominador. Incluirá también los siguientes métodos:

- Un constructor sin parámetros, teniendo en cuenta que el denominador no puede ser nunca 0.
- Un constructor con parámetros.
- Los métodos suma, resta, multiplicación, división, comparación y escribir(). Solo se escribirá en el método escribir().

Después, hacer una clase principal en la que se pruebe la funcionalidad de la clase.

2º.- Implementar una clase que permita evaluar un polinomio de grado 3. Dicha clase tendrá 3 atributos, enteros, correspondientes a los tres coeficientes. Además de tener los constructores que se consideren necesarios, dispondrá también de un método calcularValor(double x) que evaluara el polinomio en dicho valor de x y un método Escribir().

Después, hacer una clase principal en la que se pruebe la funcionalidad de la clase.

Para realizar las potencias se podrá utilizar la función `Math.pow(b,e)`.

3º.- Crear una clase que represente a un círculo. Debe tener tres atributos, las coordenadas X e Y de su centro y su radio. Tendrá tres constructores, sin parámetros, pasándole sólo el radio y pasándole el radio y las coordenadas X e Y. También tendrá tres métodos uno que calcule el área, otro que calcule la longitud y otro que escriba los resultados.

Después, hacer una clase principal en la que se creen 3 objetos círculos y se prueben los métodos.

4º.- Crear una clase Rectángulo que modele rectángulos por medio de cuatro puntos (los vértices). Como atributos tendrá 4 objetos de la clase Punto, la base y la altura.

Dispondrá de dos constructores: uno que cree un rectángulo partiendo de sus cuatro vértices y otro que cree un rectángulo partiendo de 3 vértices (el cuarto será el vértice inferior izquierdo (0,0)).

La clase también incluirá un método para calcular el área y otro que escriba el resultado.

Después, hacer una clase principal en la que se creen 2 objetos distintos, utilizando los 2 constructores y se indique cuál de los dos rectángulos es más grande.