

### Conjetura de Collatz.

Si tomamos un número natural cualquiera su secuencia de Collatz termina llegando siempre al número 1.

La secuencia de Collatz se elabora siguiendo la siguiente fórmula de manera repetitiva:

$$f(n) = \begin{cases} \frac{n}{2}, & \text{si } n \text{ es par} \\ 3n + 1, & \text{si } n \text{ es impar} \end{cases}$$

Dada la siguiente clase:

```
package collatz;
```

```
import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.List;
```

```
public class ConjeturaCollatz {  
    public List<Integer> getSecuenciaCollatz(int numero) {  
        List<Integer> listaResultado = new ArrayList<Integer>();  
        if (numero == 1) {  
            listaResultado.add(numero);  
        } else {  
            boolean sigo = numero!=1 ;  
            while (sigo) {  
                numero = numeroCollatz(numero);  
                if(numero > 0)  
                {  
                    listaResultado.add(numero);  
                    sigo = numero != 1;  
                }  
            }  
        }  
        return listaResultado;  
    }  
}
```

```

public int numeroCollatz(int numero) {
    if (numero > 0) {
        if (numero % 2 != 0) {
            numero = numero * 3 + 1;
        } else {
            numero = numero / 2;
        }

        } else {
            numero = -1;
        }
        return numero;
    }
}

// 51 154 77 232 116 58 29 88 44 22 11 34 17 52 26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1

```

1. Diseña las situaciones de prueba considerando valores límites y posibles salidas y entradas para cada función de manera aislada
2. Implementa los tests de JUnit para ambas funciones y esos valores límites