



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico Nacional de México campus Culiacán

MÉTODOS ÁGILES

Proyecto Calculadora Scrum

Unidad 2

Maestro:

Ricardo Rafael Quintero meza

Alumnos:

González Montaña Víctor Hugo **16171358**

Ibarra Rivera Alexia Dayane **16171376**

Lizárraga Valenzuela Yair Guadalupe **16171378**

Mayorquín Galán Luis Guillermo **16171416**

Martínez Zazueta Miguel Ángel **15171430**

Montes Valenzuela José Gabriel **16171430**

Carrera:

Ing. Sistemas Computacionales

Grupo:

11:00 am – 12:00

Product Backlog:

Calculadora Scrum Team

BacklogAnalytics+ New Work ItemView as BoardColumn Options...

Backlog items

	Order	Work Item Type	Title	State	Effort	Value Area	Iteration Path	Tags
+	1	Product Backl...	PBI- EL ingeniero desea que la calc. determine los valor...	New	10	Business	Calculadora Scrum\Sprint 2-Cal...	
	2	Product Backl...	PBI- el ingeniero desea que la calc. determine el seno, cosen...	New	15	Business	Calculadora Scrum\Sprint 2-Cal...	
	3	Product Backl...	PBI- El ingeniero desea que la calculadora realice operacion...	New	10	Business	Calculadora Scrum\Sprint 1-Cal...	
	4	Product Backl...	PBI- El inge desea realizar sumas aritmeticas	New	4	Business	Calculadora Scrum\Sprint 1-Cal...	
	5	Product Backl...	PBI-El ingeniero desea que la calculadora realice restas	New	6	Business	Calculadora Scrum\Sprint 1-Cal...	
	6	Product Backl...	PBI-el ingeniero desea que la calc. realice divisiones	New	10	Business	Calculadora Scrum\Sprint 1-Cal...	

Sprint Backlog para la iteración.
Sprint de la calculadora básica:

Calculadora Scrum Team

TaskboardBacklogCapacityAnalytics+ New Work ItemColumn Options...

Sprint 1-Calculadora basica

June 1 - June 5
2 work days remaining

	Order	Title	State	Assigned To	Remaining ...
+	1	PBI- El ingeniero desea que la calculadora realice opera...	New	ALEXIA DAYA...	
	2	PBI-El inge desea realizar sumas aritmeticas	New	LUIS GUILLER...	
	3	PBI-El ingeniero desea que la calculadora realice restas	New	VICTOR HUG...	
	4	PBI-el ingeniero desea que la calc. realice divisiones	New	JOSE GABRIEL...	

Sprint de la calculadora avanzada:

Calculadora Scrum Team

TaskboardBacklogCapacityAnalytics+ New Work ItemColumn Options...

Sprint 2-Calculadora avanzada

June 1 - June 5
2 work days remaining

	Order	Title	State	Assigned To	Remaining ...
+	1	PBI- EL ingeniero desea que la calc. determine los valor...	New	LUIS GUILLER...	
	2	PBI- el ingeniero desea que la calc. determine el seno, cosen...	New	VAIR GUADAL...	

Las pruebas de aceptación para las operaciones faltantes de la calculadora serán las siguientes:

- a) División: $12/4=3$.
- b) Seno: $\sin(30)=0.5$. Ángulo en grados.
- c) Coseno: $\cos(90)=0$. Ángulo en grados.
- d) Tangente: $\tan(45)=1$. Ángulo en grados.

Work items

Recently updated | + New Work Item | Open in Queries | Column Options | Import Work Items | Recycle Bin

Filter by keyword

ID	Title	Assigned To	State	Area Path	Tags	Comr
10	PBI- El ingeniero desea que la calculadora realice operaciones...	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	New	Calculadora Scrum		
11	PBI-El ingeniero desea que la calculadora realice restas	VICTOR HUGO GONZALEZ...	New	Calculadora Scrum		
9	PBI-El inge desea realizar sumas aritmeticas	LUIS GUILLERMO MAYOR...	New	Calculadora Scrum		
12	PBI-el ingeniero desea que la calc. realice divisiones	JOSE GABRIEL MONTES V...	New	Calculadora Scrum		
13	PBI- el ingeniero desea que la calc. determine el seno, coseno y ta...	YAIR GUADALUPE LIZARRA...	New	Calculadora Scrum		
14	PBI- EL ingeniero desea que la calc. determine los valores exponen...	LUIS GUILLERMO MAYOR...	New	Calculadora Scrum		
40	$2.4*4.5=10.8$	JOSE GABRIEL MONTES V...	Design	Calculadora Scrum		
39	$5*10=50$	JOSE GABRIEL MONTES V...	Design	Calculadora Scrum		
38	$5/0=inf$	JOSE GABRIEL MONTES V...	Design	Calculadora Scrum		
37	$5/2=2.5$	JOSE GABRIEL MONTES V...	Design	Calculadora Scrum		
36	$10/5=2$	JOSE GABRIEL MONTES V...	Design	Calculadora Scrum		
35	$1.3+2.3=3.6$	JOSE GABRIEL MONTES V...	Design	Calculadora Scrum		
34	$5+6=11$	JOSE GABRIEL MONTES V...	Design	Calculadora Scrum		
30	$\sin 30=.5$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
33	$\tan 45=1$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		

Work items

Recently updated | + New Work Item | Open in Queries | Column Options | Import Work Items | Recycle Bin

Filter by keyword

ID	Title	Assigned To	State	Area Path	Tags	Co
33	$\tan 45=1$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
32	$\cos 90=0$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
29	$5/0=inf$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
28	$5/2=2.5$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
26	$10/5=2$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
25	$2.4-4.5=-2.1$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
23	$10-3=7$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
22	$2.4*4.5=10.8$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
20	$5*10=50$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
19	$1.3+2.3=3.6$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
15	$5+6=11$	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	Design	Calculadora Scrum		
8	FE-Calculadora con funciones logaritmicas	YAIR GUADALUPE LIZARRA...	New	Calculadora Scrum		
7	FE-Calculadora con funciones trigonometricas	JOSE GABRIEL MONTES V...	New	Calculadora Scrum		
6	FE-Calculadora con operaciones sustractivas	VICTOR HUGO GONZALEZ...	New	Calculadora Scrum		
5	FE-Calculadora con operaciones aditivas	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	New	Calculadora Scrum		
4	HE-Calculadora avanzada	JOSE GABRIEL MONTES V...	New	Calculadora Scrum		
3	HE- Calculadora basica	ALEXIA DAYANE IBARRA RI...	New	Calculadora Scrum		

Sprint backlog con sus tareas

AVANCE DIA 02/06/2020:

Azure DevOps CalculadoraAvanzada / Calculadora Scrum / Boards / Sprints

Search

June 1 - June 5
4 work days remaining

Taskboard **Backlog** Capacity Analytics | + New Work Item | Column Options ...

Sprint 1-Calculadora basica

Order	Title	State	Assigned To	Remaining ...
1	PBI-el ingeniero desea que la calc. realice divisiones	Done	JOSE GABRIEL...	
2	PBI-El inge desea realizar sumas aritmeticas	Done	LUIS GUILLER...	
3	PBI-El ingeniero desea que la calculadora realice restas	Done	VICTOR HUG...	
4	PBI- El ingeniero desea que la calculadora realice operacion...	Done	ALEXIA DAYA...	

Project settings

Azure DevOps CalculadoraAvanzada / Calculadora Scrum / Boards / Sprints

Search

June 1 - June 5
4 work days remaining

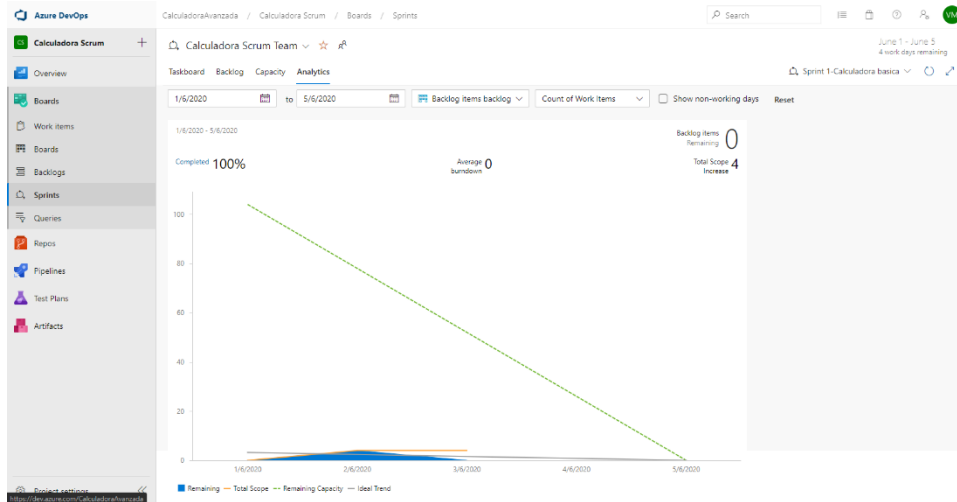
Taskboard **Backlog** Capacity Analytics | + New Work Item | Column Options ...

Sprint 2-Calculadora avanzada

Order	Title	State	Assigned To	Remaining ...
1	PBI- el ingeniero desea que la calc. determine el seno, c...	New	YAIR GUADAL...	
2	PBI- El ingeniero desea que la calc. determine los valores ex...	New	LUIS GUILLER...	

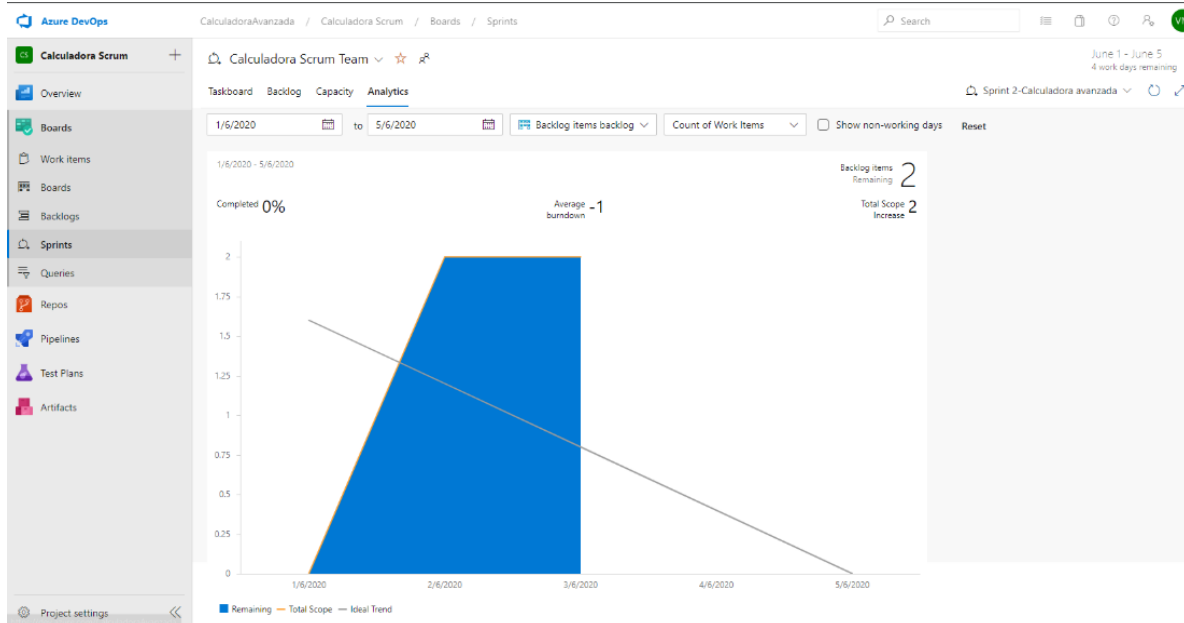
Project settings

Sprint burndown. DIA 01/06/2020 al 02/06/2020

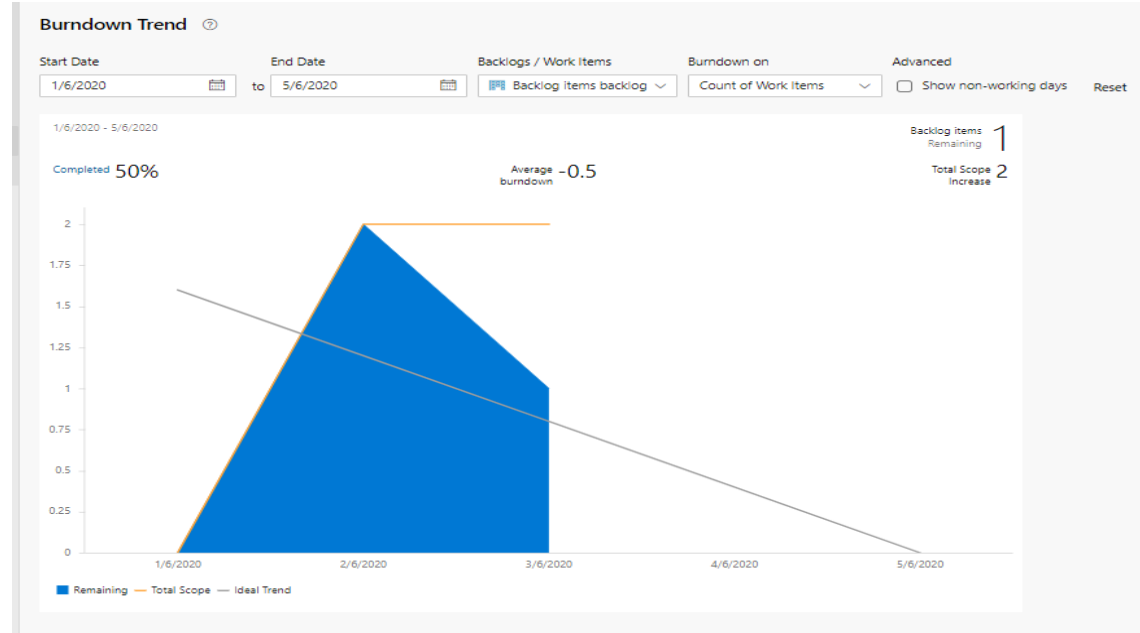


Se realizaron las actividades correspondientes a la calculadora básica

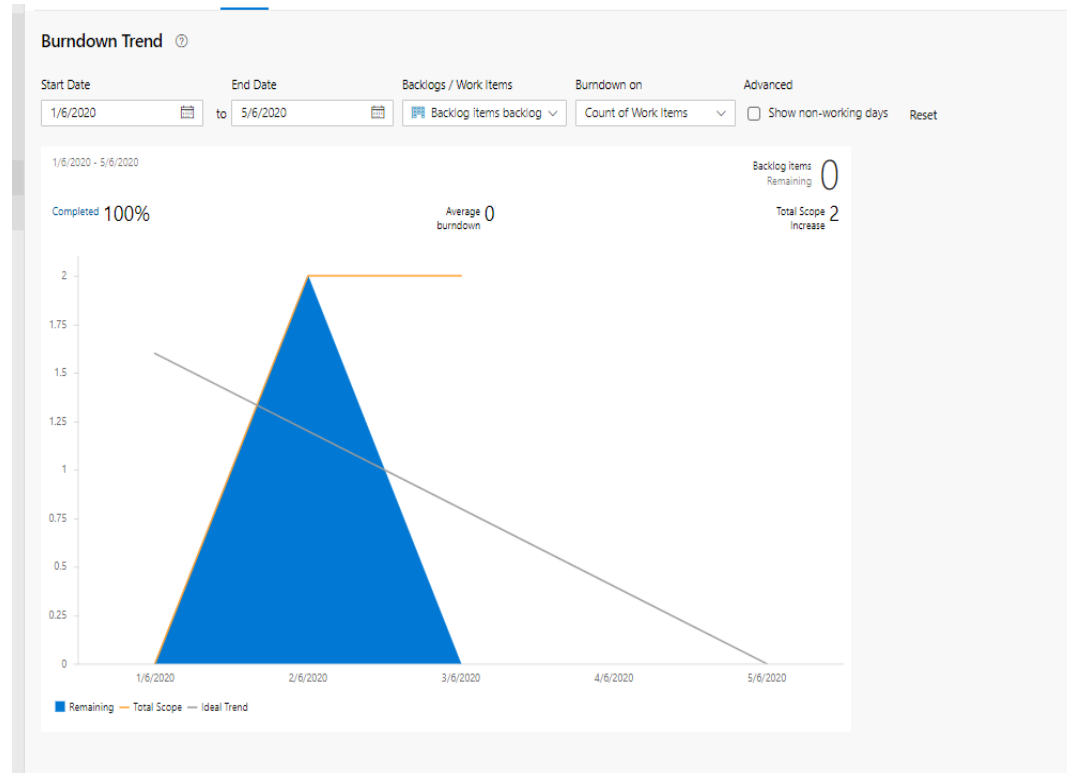
DIA 02/06/2020



Comienza la planeación para realizar las actividades de la calculadora avanzada 03/06/2020 al 04/06/2020



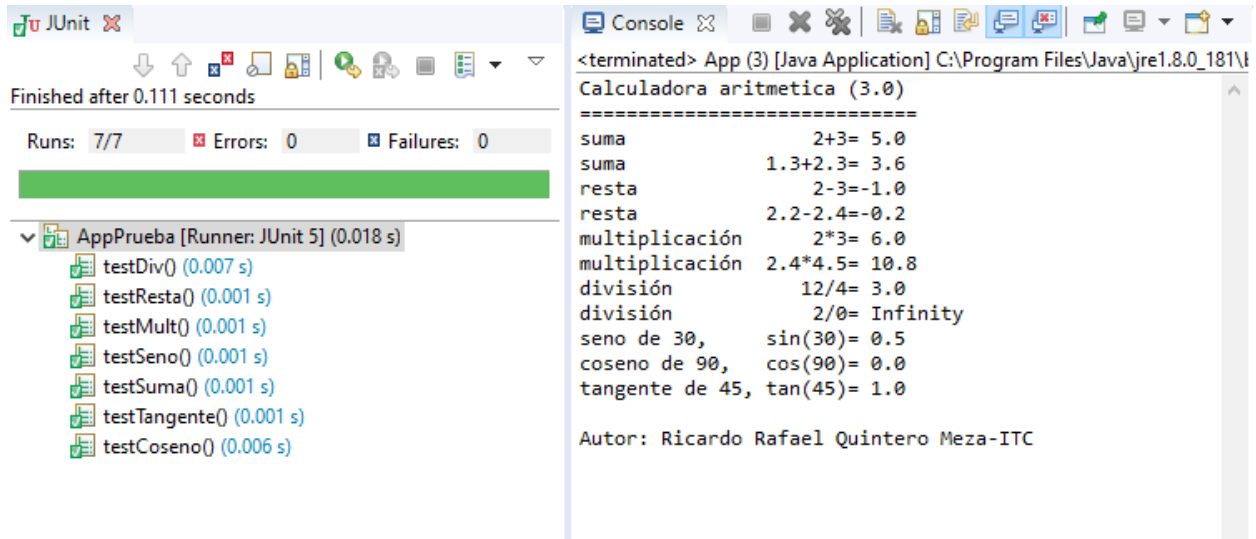
Se realizó la actividad de cálculos del seno, coseno y tangente de un Angulo. DEL DIA 04/06/2020 al 05/06/2020



Se realizó la actividad de determinación de los valores exponenciales y logarítmicos de un numero

Resultados de la integración continua (CI) y pruebas (test).

CONCLUSION FINAL DE TODAS LAS PRUEBAS:



The screenshot shows the JUnit test results for 'AppPrueba' and the console output of the 'Calculadora aritmetica (3.0)' application.

JUnit Test Results:

- Finished after 0.111 seconds
- Runs: 7/7
- Errors: 0
- Failures: 0

Test Cases:

- testDiv() (0.007 s)
- testResta() (0.001 s)
- testMult() (0.001 s)
- testSeno() (0.001 s)
- testSuma() (0.001 s)
- testTangente() (0.001 s)
- testCoseno() (0.006 s)

Console Output:

```
<terminated> App (3) [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_181\
Calculadora aritmetica (3.0)
=====
suma                2+3= 5.0
suma                1.3+2.3= 3.6
resta               2-3=-1.0
resta              2.2-2.4=-0.2
multiplicación      2*3= 6.0
multiplicación      2.4*4.5= 10.8
división            12/4= 3.0
división            2/0= Infinity
seno de 30,         sin(30)= 0.5
coseno de 90,       cos(90)= 0.0
tangente de 45,     tan(45)= 1.0

Autor: Ricardo Rafael Quintero Meza-ITC
```

Código de la calculadora con sus pruebas:

```
//Con el método "fijarNúmero" redondeamos los decimales tipo **0.999 --> 1.0, 0.4999 --> 0.5** debido
//a que como la máquina funciona en binario trabaja de manera un poco distinta a nuestro sistema decimal,
//hay muchas operaciones con decimales que devuelven un valor de este estilo (2.2 - 2.3 --> 0.0999)
//todo esto para que tome correctamente las respuestas de las pruebas. --> (2.2 - 2.3 --> -0.1 )
//Aunque claro no todos las operaciones decimales dan un valor parecido, como el ejemplo de ( 2.2 - 2.2 ) sí despliega un "0 exacto"
/*
public static double fijarNumero(double numeroConDecimales, int digitosDecimalesQueQueremosMostrar)
```

Clase APP:

```
4 package app;
5
6 import calculadora.Calculadora;
7
8 public class App
9 {
10     Calculadora c;
11
12     public static void main(String[] args)
13     {
14         Calculadora c = new Calculadora();
15         ejecutando(c);
16     }
17
18     private static void ejecutando(Calculadora c)
19     {
20         System.out.println("Calculadora aritmetica (3.0)");
21         System.out.println("=====");
22         System.out.println("suma                2+3= " + c.suma(2, 3));
23         System.out.println("suma                1.3+2.3= " + fijarNumero(c.suma(1.3, 2.3),1));
24         System.out.println("resta               2-3= " + c.resta(2, 3));
25         System.out.println("resta              2.2-2.4= " + fijarNumero(c.resta(2.2, 2.4),1));
26         System.out.println("multiplicación      2*3= " + c.multiplica(2, 3));
27         System.out.println("multiplicación      2.4*4.5= " + fijarNumero(c.multiplica(2.4, 4.5),1));
28         System.out.println("división            12/4= " + c.divide(12, 4));
29         System.out.println("división            2/0= " + c.divideCero(2, 0));
30         System.out.println("seno de 30,         sin(30)= " + fijarNumero(c.seno(30),1));
31         System.out.println("coseno de 90,       cos(90)= " + fijarNumero(c.coseno(90),1));
32         System.out.println("tangente de 45,     tan(45)= " + fijarNumero(c.tangente(45),1));
33
34         System.out.println("\nAutor: Ricardo Rafael Quintero Meza-ITC");
35     }
36     public static double fijarNumero(double numero, int digitos)
37     {
38         double resultado;
39         resultado = numero * Math.pow(10, digitos);
40         resultado = Math.round(resultado);
41         resultado = resultado/Math.pow(10, digitos);
42         return resultado;
43     }
44 }
```

Clase Calculadora:

Ejemplo.java Prueba.java App.java Calculadora.java AppPrueba.java

Agiles ▶ src ▶ calculadora ▶ Calculadora ▶ divideCero(double, double): String

```
1 package calculadora;
2 //wsCalculadora.iscrquinter@hotmail.com.Calculadora;
3
4 public class Calculadora {
5
6     public double suma(double x, double y)
7     {
8         return x + y;
9     }
10
11     public double resta(double x, double y)
12     {
13         return x-y;
14     }
15
16     public double multiplica(double x, double y)
17     {
18         return x * y;
19     }
20
21     public double divide(double x, double y)
22     {
23         return x / y;
24     }
25     public String divideCero(double x, double y)
26     {
27         String resultado = String.valueOf(x / y);
28         return resultado;
29     }
30     public double coseno(double x)
31     {
32         double y = Math.toRadians(x);
33         return Math.cos(y);
34     }
35     public double seno(double x)
36     {
37         double y = Math.toRadians(x);
38         return Math.sin(y);
39     }
40     public double tangente(double x)
41     {
42         double y = Math.toRadians(x);
43         return Math.tan(y);
44     }
45 }
```

Clase AppPrueba:

```
17 public class AppPrueba
18 {
19     @Test public void testSuma()
20     {
21         Calculadora c = new Calculadora();
22
23         //Se utiliza este método debido a que la computadora devuelve el resultado en muchos decimales (3.5999) en lugar de 3.6
24         //Dentro de este método (fijarNumero) mandamos llamar el método de Suma de Calculadora
25         double mandaSuma = fijarNumero(c.suma(1.3,2.3),1);
26         assertTrue(mandaSuma == 3.6);
27
28         assertTrue(c.suma(2,3)==5);
29     }
30
31     @Test public void testResta()
32     {
33         Calculadora c = new Calculadora();
34         //Se utiliza este método debido a que la computadora devuelve el resultado en muchos decimales (-0.0999) en lugar de -0.1
35         //Dentro de este método (fijarNumero) mandamos llamar el método de Resta de Calculadora
36         double mandaResta = fijarNumero(c.resta(2.2,2.3),1);
37         assertTrue(mandaResta == -0.1);
38
39         assertTrue(c.resta(2.2,2.2) == 0);
40         assertTrue(c.resta(2,3)==-1);
41     }
42 }
```



```

43 @Test public void testMult()
44 {
45     Calculadora c = new Calculadora();
46
47     //se utiliza este método debido a que la computadora devuelve el resultado en muchos decimales (10.7999) en lugar de 10.8
48     //Dentro de este método (fijarNumero) mandamos llamar el método de multiplicación de Calculadora
49     double mandaMult = fijarNumero(c.multiplica(2.4,4.5),1);
50     assertTrue(mandaMult == 10.8);
51
52     assertTrue(c.multiplica(2,3)==6);
53 }
54 @Test public void testDiv()
55 {
56     Calculadora c = new Calculadora();
57
58     assertTrue(c.divide(12,4)==3);
59     //En este ejemplo lo comparamos con un valor de cadena debido a que eso es lo que devuelve la operacion **12/0**
60     //Para ello realizamos otro método en la Clase Calculadora que funcione solamente para cuando haya Ceros de
61     //segundo parámetro y lo rescatamos en una variable tipo String
62     assertTrue(c.divideCero(12,0).equals("Infinity"));
63 }
64 @Test public void testSeno()
65 {
66     Calculadora c = new Calculadora();
67
68     //Se utiliza este método debido a que la computadora devuelve el resultado en muchos decimales (0.4999) en lugar de 0.5
69     //Dentro de este método (fijarNumero) mandamos llamar el método de seno de Calculadora
70     double mandaSeno = fijarNumero(c.seno(30),1);
71     //mandaMult --> mandaSeno
72     assertTrue(mandaSeno == 0.5);
73 }
74
75 @Test public void testCoseno()
76 {
77     Calculadora c = new Calculadora();
78
79     //Se utiliza este método debido a que la maquina nos devuelve un número exponencialmente absurdo (6.123233995736766E-17),
80     //debido a que quiere representar un número aproximado a 0, esto solo ocurre cuando intentas ingresar un 90 y un 270
81     //Dentro de este método (fijarNumero) mandamos llamar el método de coseno de Calculadora
82     double mandaCos = fijarNumero(c.coseno(90),1);
83     assertTrue(mandaCos == 0.0);
84 }
85
86 @Test public void testTangente()
87 {
88     Calculadora c = new Calculadora();
89
90     //se utiliza este método debido a que la computadora devuelve el resultado en muchos decimales (0.9999) en lugar de 1
91     //Dentro de este método (fijarNumero) mandamos llamar el método de tangente de Calculadora
92     double mandaTang = fijarNumero(c.tangente(45),1);
93     assertTrue(mandaTang == 1);
94 }
95
96 public static double fijarNumero(double numero, int digitos)
97 {
98     double resultado;
99     resultado = numero * Math.pow(10, digitos);
100    resultado = Math.round(resultado);
101    resultado = resultado/Math.pow(10, digitos);
102    return resultado;
103 }
104 ... }

```