

Java 的 Math 包含了用于执行基本数学运算的属性和方法，如初等指数、对数、平方根和三角函数。

Math 的方法都被定义为 static 形式，通过 Math 类可以在主函数中直接调用。

实例

```
public class Test {
    public static void main (String []args)
    {
        System.out.println("90 度的正弦值：" + Math.sin(Math.PI/2));
        System.out.println("0度的余弦值：" + Math.cos(0));
        System.out.println("60度的正切值：" + Math.tan(Math.PI/3));
        System.out.println("1的反正切值：" + Math.atan(1));
        System.out.println("π/2的角度值：" +
Math.toDegrees(Math.PI/2));
        System.out.println(Math.PI);
    }
}
```

以上实例编译运行结果如下：

```
90 度的正弦值：1.0
0度的余弦值：1.0
60度的正切值：1.7320508075688767
1的反正切值： 0.7853981633974483
π/2的角度值：90.0
3.141592653589793
```

Number & Math 类方法

下面的表中列出的是常用的Number类和Math类的方法：

序号	方法与描述
1	xxxValue() 将number对象转换为xxx数据类型的值并返回。
2	compareTo() 将number对象与参数比较。
3	equals() 判断number对象是否与参数相等。
4	valueOf() 返回一个Integer对象指定的内置数据类型
5	toString() 以字符串形式返回值。
6	parseInt() 将字符串解析为int类型。

7	abs() 返回参数的绝对值。
8	ceil() 对整形变量向左取整，返回类型为double型。
9	floor() 对整形变量向右取整。返回类型为double类型。
10	rint() 返回与参数最接近的整数。返回类型为double。
11	round() 返回一个最接近的int、long型值。
12	min() 返回两个参数中的最小值。
13	max() 返回两个参数中的最大值。
14	exp() 返回自然数底数e的参数次方。
15	log() 返回参数的自然数底数的对数值。
16	pow() 返回第一个参数的第二个参数次方。
17	sqrt() 求参数的算术平方根。
18	sin() 求指定double类型参数的正弦值。
19	cos() 求指定double类型参数的余弦值。
20	tan() 求指定double类型参数的正切值。
21	asin() 求指定double类型参数的反正弦值。
22	acos() 求指定double类型参数的反余弦值。
23	atan() 求指定double类型参数的反正切值。
24	atan2() 将笛卡尔坐标转换为极坐标，并返回极坐标的角度值。
25	toDegrees() 将参数转化为角度。
26	toRadians() 将角度转换为弧度。
27	random() 返回一个随机数。

Math类的常用方法：

1. abs 绝对值
2. acos, asin, atan, cos, sin, tan 三角函数

3. sqrt 平方根
4. pow(double a, double b) a的b次幂
5. max(double a, double b) 取大值
6. min(double a, double b) 取小值
7. ceil(double a) 大于a的最小整数
8. floor(double a) 小于a的最大整数
9. random() 返回 0.0 到 1.0 的随机数
10. long round(double a) double型的数据a转换为long型(四舍五入)
11. toDegrees(double angrad) 弧度->角度
12. toRadians(double angdeg) 角度->弧度

Random类的常用方法

```
1 import java.util.Random;
2 public class TestRandom {
3     public static void main(String[] args) {
4         Random rand = new Random();
5         //随机生成[0,1)之间的double类型的数据
6         System.out.println(rand.nextDouble());
7         //随机生成int类型允许范围之内的整型数据
8         System.out.println(rand.nextInt());
9         //随机生成[0,1)之间的float类型的数据
10        System.out.println(rand.nextFloat());
11        //随机生成false或者true
12        System.out.println(rand.nextBoolean());
13        //随机生成[0,10)之间的int类型的数据
14        System.out.print(rand.nextInt(10));
15        //随机生成[20,30)之间的int类型的数据
16        System.out.print(20 + rand.nextInt(10));
17        //随机生成[20,30)之间的int类型的数据(此种方法计算较为复杂)
18        System.out.print(20 + (int) (rand.nextDouble() * 10));
19    }
20 }
```