

☆ソースファイル

```
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
import java.io.BufferedReader;

/**
 * 演習 2：円と球の計算問題（解答例）.
 * @author 自分の学籍番号・氏名
 */
class Ex2 {
    public static void main(String[] args) {
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        double r = 0;
        System.out.print("半径 r (cm) は? ");
        try {
            String strR = br.readLine();
            r = Double.parseDouble(strR);
        } catch (NumberFormatException e) {
            System.err.println("数値が入力されていません");
            System.exit(2);
        } catch (IOException e) {
            System.err.println("入力エラー");
            System.exit(1);
        }

        if (r <= 0) {
            System.err.println("半径はプラスの数値でなければなりません");
            System.exit(3);
        }

        double ensyu = 2 * Math.PI * r;
        double menseki = Math.PI * r * r;
        double hyomenseki = 4 * Math.PI * r * r;
        double taiseki = 4.0 / 3 * Math.PI * r * r * r;

        System.out.println();
        System.out.println("円周 (cm) = " + ensyu);
        System.out.println("面積 (cm^2) = " + menseki);
        System.out.println("表面積 (cm^2) = " + hyomenseki);
        System.out.println("体積 (cm^3) = " + taiseki);
    }
}
```

以下では、学籍番号を 16C2345 とする。

☆出力 1

半径 r (cm) は? 9.7

円周 (cm) = 60.94689747964198

面積 (cm²) = 295.5924527762636

表面積 (cm²) = 1182.3698111050544

体積 (cm³) = 3822.9957225730086

☆出力 2

半径 r (cm) は? 4.5

円周 (cm) = 28.274333882308138

面積 (cm²) = 63.61725123519331

表面積 (cm²) = 254.46900494077323

体積 (cm³) = 381.7035074111599

☆出力 3

半径 r (cm) は? -4.5

半径はプラスの数値でなければなりません

(補足)

✕ $\text{taiseki} = (4/3) * \text{Math.PI} * r * r * r;$

✕ $\text{taiseki} = 4 / 3 * \text{Math.PI} * r * r * r;$

○ $\text{taiseki} = 4.0 / 3.0 * \text{Math.PI} * r * r * r;$

○ $\text{taiseki} = 4.0 / 3 * \text{Math.PI} * r * r * r;$

○ $\text{taiseki} = 4 / 3.0 * \text{Math.PI} * r * r * r;$

○ $\text{taiseki} = (4 * \text{Math.PI} * r * r * r) / 3;$

○ $\text{taiseki} = 4 * \text{Math.PI} * r * r * r / 3;$

○ $\text{taiseki} = \text{Math.PI} * r * r * r * 4 / 3;$