

問題 B2

問 1 ComplexTester.java をコンパイルするとエラーになる。コンパイルエラーになる行とエラーの理由を説明せよ。

問 2 ComplexTester.java からエラーになる行を削除してコンパイルした。ComplexTesterの実行結果を示し、その理由を説明せよ。

/* Complex.java に保存、複素数を表す */

public interface Complex {

/* 表示する */

void print();

/* 実数倍 (a 倍) する */

void mul(double a);

}

/* RectComplex.java に保存 */

/* 複素数 re + im i を表す */

public class RectComplex implements Complex {

private double re, im;

public RectComplex(double re, double im) {

this.re = re; this.im = im;

}

public void print() {

if (im > 0) {

System.out.println(re + " + " + im + " i");

} else if (im < 0) {

System.out.println(re + " - " + im + " i");

} else {

System.out.println(re);

}

}

public void mul(double a) {

re = re * a; im = im * a;

}

public RectComplex getConjugate() {

RectComplex c = new RectComplex(re, -im);

return c;

}

}

/* PolarComplex.java に保存 */

/* 極座標形式の複素数を表す */

public class PolarComplex implements Complex {

private double r, theta;

public PolarComplex(double r, double theta) {

this.r = r; this.theta = theta;

}

public void print() {

System.out.println("r=" + r

+ ", theta=" + theta);

}

public void mul(double a) {

r = r * a;

}

public double abs() {

return r;

}

/* ComplexTester.java に保存 */

public class ComplexTester {

public static void main(String[] args) {

RectComplex rc = new RectComplex(1.0, 2.5);

rc.print();

rc.mul(2.0);

rc.print();

Complex c1 = rc.getConjugate();

c1.print();

PolarComplex pc = new PolarComplex(1.2, 1.05);

pc.print();

pc.mul(2.0);

pc.print();

System.out.println("|pc| = " + pc.abs());

Complex c2 = new PolarComplex(3.0, 0);

c2.print();

System.out.println("|c2| = " + c2.abs());

}

}