

التمرين الأول 3.5 ن

A. المفاهيم 2.5 نقطة : Class, Objet, Encapsulation, héritage, polymorphisme  
B. الاوامر 1 نقطة

1. ترجمة: javac programme.java
2. تنفيذ: java programme.java

التمرين الثاني 4.5 ن

ما هي نتيجة تنفيذ البرنامج التالي مع شرح

0	p.affiche() ;	valeur initiale p.a
0	q.affiche() ;	valeur initiale q.a
1	p.f(),p.affiche() ;	envoi message p.f()
0	q.affiche() ;	valeur initiale q.a
1	p.f(),p.affiche() ;	p et q le même référence
1	q.affiche() ;	p et q le même référence

التمرين الثالث: 12 ن

الاجزاء	تصحيح 4 نقاط + تعريف الدوال 4 نقاط
<pre> class Complex {     private float x ; // partie réelle     public float y ; // partie imaginaire     int complexe (float p_reel, float p_imag) {         // constructeur         x = p_reel ;         Y = p_imaginaire ;         return 0 ;     }     setx(float p_reel) {         // ...     }     sety(float p_imag) {         // ...     }     getx() {         // ...     }     gety() {         // ...     }     add(Complex c1) { // additionner z1 = z1+v         // ...     }     sub(Complex c1) { // soustraire z1 = z1-v         // ...     }     mult(Complex c1) { // multiplier z1 = z1*v         // ...     }     Complex mult (Complex c1, Complex c2) {         // calculer c1*c2         // ...     } } </pre>	<pre> class Complex {     private float x ; // partie réelle     private float y ; // partie imaginaire     Complex (float p_reel, float p_imag) { // constructeur         x = p_reel ;         y = p_imag ;     }     void setX(float p_reel) {         x=p_reel;     }     void setY(float p_imag) {         y=p_imag;     }     float getX() {         return x;     }     float getY() {         return y;     }     void add(Complex c1) {         x+=c1.x;         y+=c1.y;     }     void sub(Complex c1) {         x-=c1.x;         y-=c1.y;     }     void mult(Complex c1) {         x=x*c1.x - y*c1.y         y= x*c1.y + y*c1.x     }     Complex mult (Complex c1, Complex c2) {         return new Complex(c1.x*c2.x - c1.y*c2.y , c1.x*c2.y + c1.y*c2.x) ;     } } </pre>

3- أضف الدالة ( afficher ) تقوم بطباعة العدد المركب 1 نقطة

```

void afficher () {
    if (y>0)
        System.out.println("Z=" + x + "+" + y + "i");
    else
        System.out.println("Z=" + x + y + "i");
}

```

4- صرّح بـ 3 كائنات من النوع Complex 1 نقطة

```

Complex a = new Complex(1,2) ;
Complex b = new Complex(2,-2) ;
Complex c = new Complex(3,4) ;

```

5- قم باستدعاء الدوال add, sub, mult 2 نقاط

```

a.add(b) ; a.sub(c) ; c.mult(b);
Complex d = c.mult(a,b) ;

```