

```

1: #include <iostream>
2: #include <ostream>
3: #include <cmath>
4: using namespace std;
5:
6: //*****
7: //klasa liczb zespolonych
8: class zespolona
9: {
10: public:
11: //dane
12: double real;
13: double imag;
14: //konstruktor
15: zespolona();
16: zespolona(double re, double im);
17: //metody
18: double mod();
19: void print();
20: //operator
21: zespolona operator=(zespolona z);
22: zespolona operator+(zespolona z);
23: //operator << dla strumieniowego wyjscia
24: friend ostream& operator<<(ostream& wy, const zespolona& z);
25: };
26:
27:
28: //*****
29: //konstruktor inicjujacy dane zerami
30: zespolona::zespolona()
31: {
32:     real = 0;
33:     imag = 0;
34: }
35:
36: //konstruktor inicjujacy dane podanymi wartosciami
37: zespolona::zespolona(double re, double im)
38: {
39:     real = re;
40:     imag = im;
41: }
42:
43: //modul liczby zespolonej
44: double zespolona::mod()
45: {
46:     return sqrt(real*real+imag*imag);
47: }
48:
49: //wypisanie liczby na cout
50: void zespolona::print()
51: {
52:     cout << "(" << real << (imag<0?"-j":"+j") << abs(imag) << ")";
53: }
54:
55: //w tym przykladzie nie ma potrzeby przeciazania operatora = (przyklad)
56: zespolona zespolona::operator=(zespolona z)
57: {
58:     real = z.real;
59:     imag = z.imag;
60:     return *this;
61: }
62:
63: //przeciazony operator dodawania
64: zespolona zespolona::operator+(zespolona z)
65: {
66:     zespolona tmp;
67:     tmp.real = real + z.real;
68:     tmp.imag = imag + z.imag;
69:     return tmp;
70: }

```

```

71:
72: //przeciazony operator << dla strumieniowego wyjscia
73: ostream& operator << (ostream &wy, const zespolona& z)
74: {
75:     wy << "(" << z.real << (z.imag<0?"-j":"+j") << abs(z.imag) << ")";
76:     return wy;
77: }
78:
79:
80: //*****
81: int main()
82: {
83:     //deklaracja obiektow zainicjowanych
84:     zespolona a(2,3), b(3,-4);
85:     zespolona c;
86:
87:     //wypisanie metoda print
88:     cout << "a = ";
89:     a.print();
90:     cout << endl;
91:
92:     //dodawanie
93:     c=a+b;
94:     //wypisanie strumieniowe za pomoca cout
95:     cout << a << " + " << b << " = " << c << endl;
96:
97:     system("pause");
98:     return 0;
99: }
100:

```