

## Zadanie 9

Zadanie polegało na obliczeniu minimum funkcji:  $(1-x)(1-x) + 100(y-x^2)(y-x^2)$

Kod programu w Javie:

```
public class Main {

    static double funkcja(double x, double y) {
        return ((1-x)*(1-x)+100*(y-(x*x))*(y-(x*x)));
    }
    static void licz(double x1,double x2) {
        int licznik1=0;
        if(x1>x2) {
            double tmp=x1;
            x1=x2;
            x2=tmp;
        }
        while(x1!=x2) {
            if(funkcja(x1)==0)
            {
                System.out.println("x"+licznik1+"= "+x1);
                licznik1++;
            }
            x1=(double) (x1+0.1d);
            x1 *= 100;
            x1 = Math.round(x1);
            x1 /= 100;
        }

        public static void main(String args[]) {

            double x=-10;
            double y=-10;
            double tmp;
            double min;
            min = funkcja(-10,-10);
            for(double i=-10;i<10;i+=0.25) {
                for(double j=-10;j<10;j+=0.25) {
                    tmp = funkcja(i,j);
```

```

        if(tmp<min) {
            min = tmp;
            x = i;
            y = j;
        }
    }
}
System.out.println("Minumum funkcji = "+min);
System.out.println("W punkcie (x,y) = (" +x+",
"+y+")");
}
}

```

**Wynik:**

**fmin = 0 w punkcie (x,y) = (1,1);**