

Lösen von quadratischen Gleichungen

a, b, c einlesen											
Diskriminante $D = b^2 - 4 a c$ berechnen											
D < 0 ?											
Ja	Nein										
Ausgabe: „keine Lösung“	<table> <tr> <td colspan="2">D > 0 ?</td></tr> <tr> <td>Ja</td><td>Nein</td></tr> <tr> <td> $x_1 = (-b + D) : (2 a)$ $x_2 = (-b - D) : (2 a)$ </td><td>$x = -b : (2 a)$</td></tr> <tr> <td>Ausgabe: „2 Lösungen“</td><td>Ausgabe: „1 Lösung“</td></tr> <tr> <td>Ausgabe x1, x2</td><td>Ausgabe x</td></tr> </table>	D > 0 ?		Ja	Nein	$x_1 = (-b + D) : (2 a)$ $x_2 = (-b - D) : (2 a)$	$x = -b : (2 a)$	Ausgabe: „2 Lösungen“	Ausgabe: „1 Lösung“	Ausgabe x1, x2	Ausgabe x
D > 0 ?											
Ja	Nein										
$x_1 = (-b + D) : (2 a)$ $x_2 = (-b - D) : (2 a)$	$x = -b : (2 a)$										
Ausgabe: „2 Lösungen“	Ausgabe: „1 Lösung“										
Ausgabe x1, x2	Ausgabe x										

```

void Button1Click(object sender, EventArgs e)
{
    // a, b, c einlesen
    double a = double.Parse(textBox1.Text);
    double b = double.Parse(textBox2.Text);
    double c = double.Parse(textBox3.Text);

    // Diskriminante D = b^2 - 4 a c berechnen
    double D = b*b - 4*a*c;

    // Selektion D<0?
    if( D < 0)
    {
        // "keine Lösung" ausgeben
        labelAnzahlLösungen.Text=
            "Die Gleichung hat keine Lösung.";
        // andere Labels leeren
        labelx1.Text="";
        labelx2.Text="";
    }
    else // Fall D>= 0
    {
        // Selektion D>0
        if(D > 0)
        {
            // x1, x2 berechnen
            double x1=(-b+D)/(2*a);
            double x2=(-b-D)/(2*a);

            // Anzahl Lösungen und Werte ausgeben
            labelAnzahlLösungen.Text=
                "Die Gleichung hat zwei Lösungen.";
            labelx1.Text="x1 = "+x1.ToString();
            labelx2.Text="x2 = "+x2.ToString();
        }
        else // Fall D == 0
        {
            // einzige Lösung berechnen
            double x=-b/(2*a);

            // Anzahl Lösungen und Werte ausgeben
            labelAnzahlLösungen.Text=
                "Die Gleichung hat eine Lösung.";
            labelx1.Text="x = "+x.ToString();
            labelx2.Text="";
        }
    }
}

```