

Bogdan Chwaliański

Zestaw 7 zadanie 5

```
In[88]:= f[x_] := Sin[ $\frac{1 + \sqrt{x}}{1 + x^2}$ ] e-x;
```

```
In[96]:= MetodaRomberga[a_, b_, dokladnosc_] := Module[{ },
  reg[x_] := Module[
    {k},
    h =  $\frac{h}{2}$ ;
     $R_{[x+1,1]} = \frac{R_{[x,1]}}{2} + h \sum_{k=1}^m f[a + h(2k-1)]$ ;
    m = 2 m;
  ];
  h = b - a;
  m = 1;
  j = 1;
  R = {{0}};
   $R_{[1,1]} = \frac{h}{2} (f[a] + f[b])$ ;

  While[j ≤ 11 && dokladnosc < 1, j++;
    R = Append[R, Table[0, {j}]];
    reg[j - 1];
    For[k = 1, k ≤ j - 1, k++,
       $R_{[j,k+1]} = R_{[j,k]} + \frac{R_{[j,k]} - R_{[j-1,k]}}{4^k - 1}$ ;
    ];
  ];
  Return[Print["Wynik z dokładnoscia 10-8: ", R[j,j]]];];
```

```
In[97]:= MetodaRomberga[0.0, 100.0, 0.00000001];
```

Wynik z dokładnoscia 10⁻⁸: 0.800623