

```

1  #include <stdio.h>
2
3  /* 関数の定義 */
4  double func1(double x);
5  double func2(double x);
6  /* 台形公式 */
7  double trapezoidal( double a, double b, int n, double (*f)(double) );
8
9  int main(void)
10 {
11     int n=100;
12
13     printf("2.0/(x*x) を [1,2] で積分します．分割数は%d です\n", n);
14     printf("結果は%20.15f です\n",trapezoidal(1.0, 2.0, n, func1) );
15
16     printf("4.0/(1+x*x) を [0,1] で積分します．分割数は%d です\n", n);
17     printf("結果は%20.15f です\n",trapezoidal(0.0, 1.0, n, func2) );
18
19     return 0;
20 }
21
22 /* 台形公式 */
23 double trapezoidal( double a, double b, int n, double (*f)(double) )
24 {
25     double T, h;
26     int i;
27
28     h = ( b - a ) / n ; /* 刻み幅の指定 */
29
30     /* 関数の定義 */
31     T = ( (*f)(a) + (*f)(b) ) / 2.0;
32     for ( i = 1; i < n; i++) T += (*f)( a + i*h );
33     T *= h;
34
35     return T;
36 }
37
38 /* 関数の定義 */
39 double func1(double x)
40 {
41     return( 2.0/(x*x) );
42 }
43
44 double func2(double x)
45 {
46     return( 4.0 / (1.0+x*x) );
47 }

```