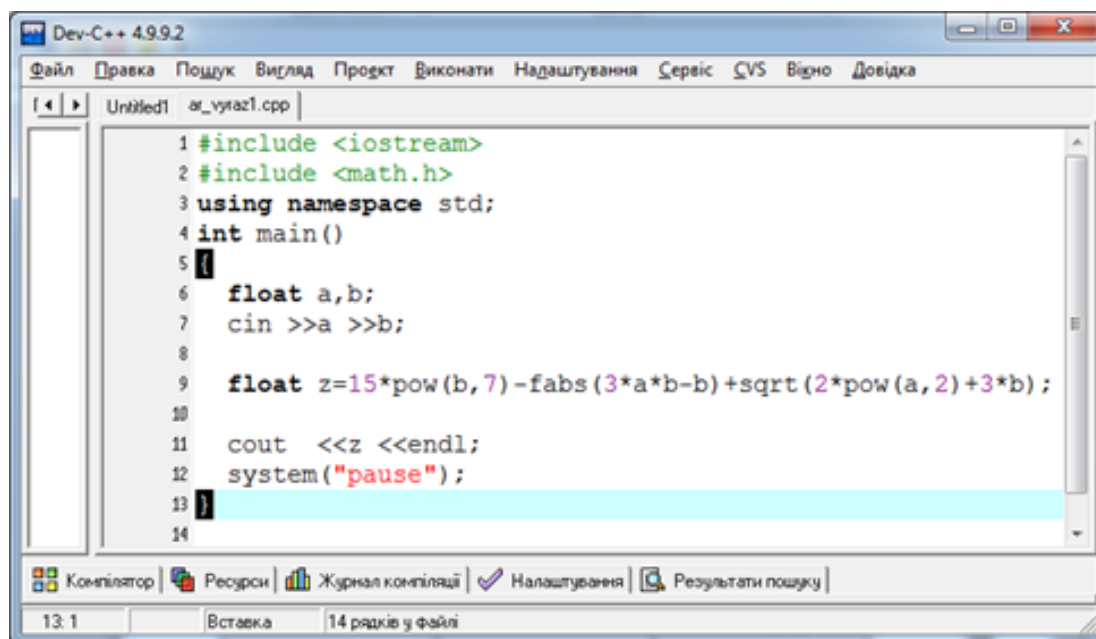


Основні математичні функції

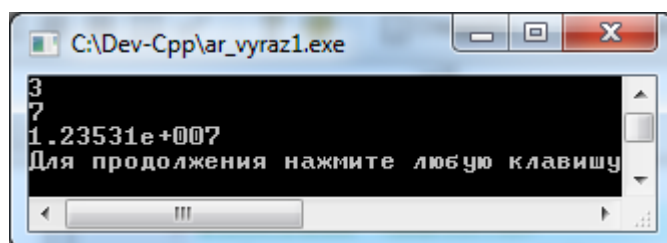
Математичний запис функції	Пояснення	Запис мовою C++
π	Число пі	M_PI
$ x $	Модуль цілого числа	abs (x)
$ x $	Модуль дійсного числа	fabs (x)
sinx	Синус	sin (x)
cosx	Косинус	cos (x)
tgx	Тангенс	tan (x)
ctgx	Котангенс	1/tan (x)
e^x	Експонента	exp (x)
ln	Логарифм натуральний	log (x)
lg	Логарифм десятковий	log10 (x)
x^n	Степінь числа	pow (x, n)
$\sqrt{}$	Корінь числа	sqrt (x)
Округлення до меншого цілого		floor (x)
Округлення до більшого цілого		ceil (x)
Округлення за правилами		round(x)
Випадкове число		rand(x)
Дробова частина числа x/a		modf (x, a)
Ціла частина числа x/a		fmod (x, a)

Задача 1. Обчислити значення виразу при a=3, b=7



```

1 #include <iostream>
2 #include <math.h>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     float a,b;
7     cin >>a >>b;
8
9     float z=15*pow(b,7)-fabs(3*a*b-b)+sqrt(2*pow(a,2)+3*b);
10
11     cout <<z <<endl;
12     system("pause");
13 }
  
```

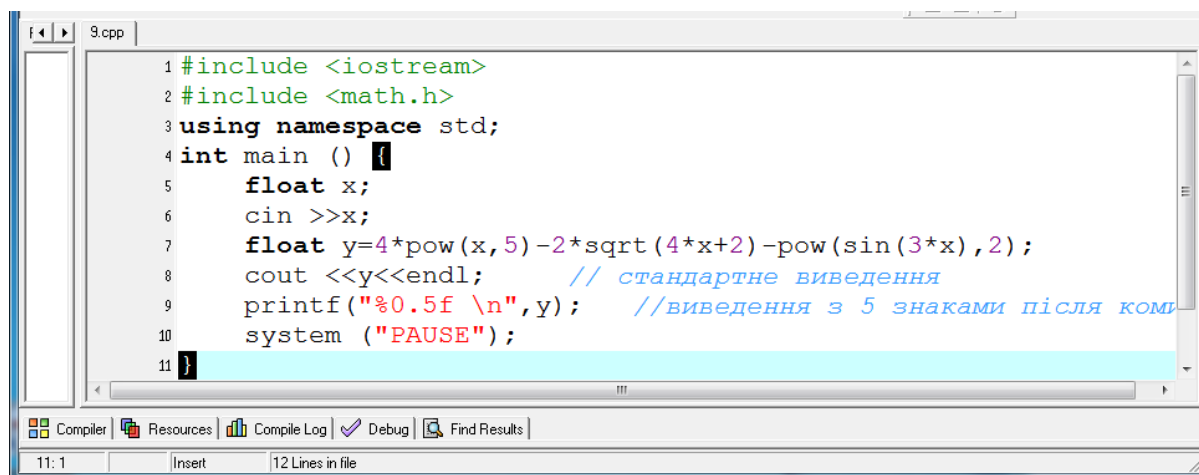


```

3
7
1.23531e+007
Для продолжения нажмите любую клавишу
  
```

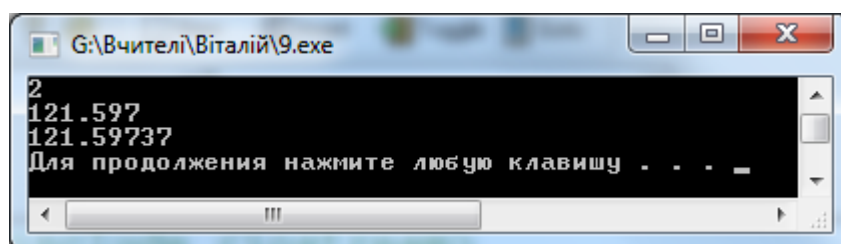
Задача 2. Задано величину x. Обчислити значення виразу Результати вивести з п'ятьма знаками після коми.

$$y = 4x^5 - 2\sqrt{4x+2} - \sin^2 3x$$



```

1 #include <iostream>
2 #include <math.h>
3 using namespace std;
4 int main () {
5     float x;
6     cin >>x;
7     float y=4*pow(x,5)-2*sqrt(4*x+2)-pow(sin(3*x),2);
8     cout <<y<<endl; // стандартне виведення
9     printf("%0.5f \n",y); //виведення з 5 знаками після коми
10     system ("PAUSE");
11 }
  
```



```

2
121.597
121.59737
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
  
```

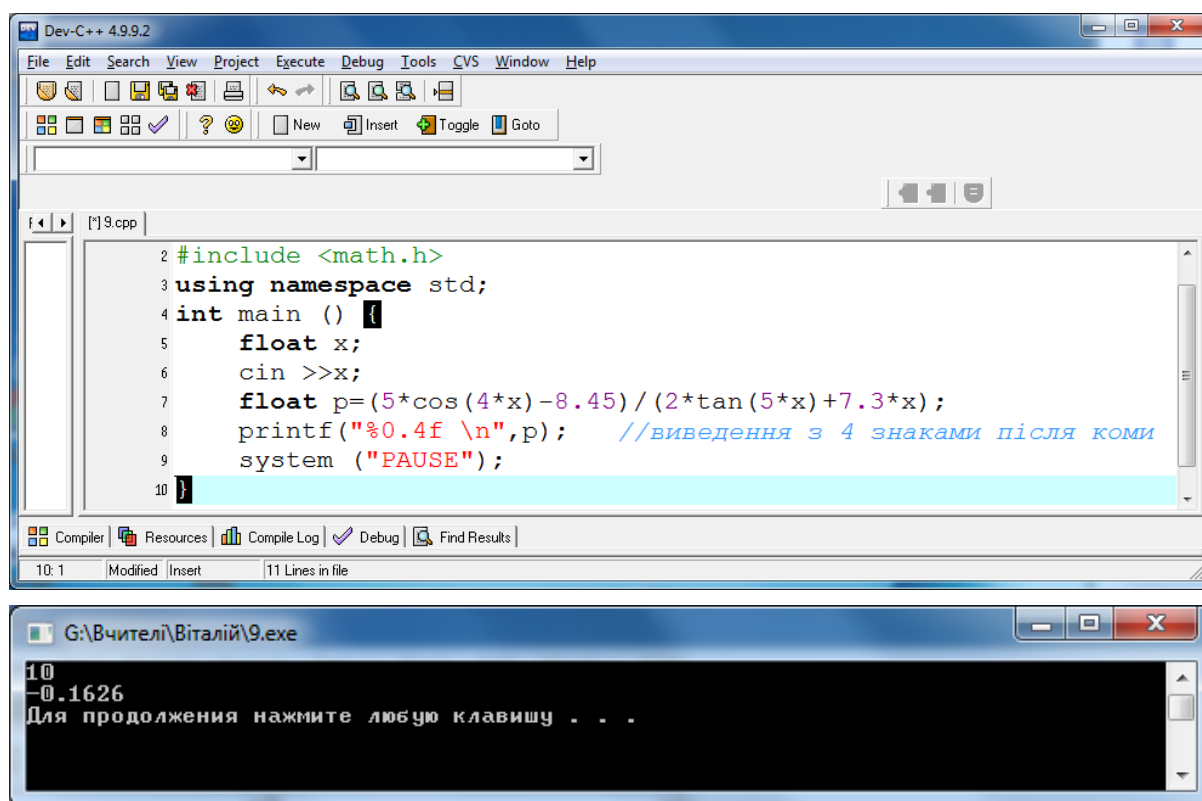
Перегляньте скріншот код програми та вікно результату при x=2.

Задача 3. Обчислити значення виразу $p = \frac{5\cos 4x - 8.45}{2\operatorname{tg} 5x + 7.3x}$

Результати вивести з чотирма знаками після коми.

Увага!

- Для запису дробів окремо чисельник та окремо знаменник беремо в дужки.
- Між цілою та дробовою частинами числа ставимо крапку, а не кому.



Код програми та вікно результату при $x=10$.

Задачі для самостійної роботи.

(Використано Збірник задач Юрія Мельника)

	Вираз	Задані змінні	Результат
1.	$A = \frac{3y^2 + \sin(y^3)}{18 - xy}$	Y=0,25 X=12.89	0.0137455
2.	$A = \sqrt{ 3x + 2y - 5 + \operatorname{tg}(xy) }$	X=1.25 Y=2.563	1.9844993
3.	$B = \frac{9.1x - \cos(0.2y)}{(x + 3y)^2}$	X=1.23 Y=-3.5	0.1213523
4.	$C = \sqrt{ 5y - \frac{3x+5}{\cos y} } + 4xy$	X=-5.23 Y=38	-780.77575
5.	$D = \frac{x^3 + y}{\sqrt{2 + \sin(1 - y)}}$	X=1.23 Y=3.5	4.5282893
6.	$F = \sqrt{3 + y^4} + \operatorname{tg}(x + 4.5)$	X=-15.23 Y=5	21.3834472
7.	$G = \frac{\sqrt{ 2y - x^2 }}{10 + xy^5} + 20$	X=12.3 Y=2.35	20.0135803
8.	$H = \sqrt{y^2 - 4x} + (2x - xy)^2$	X=8.123 Y=38.5	87944.0992982
9.	$K = \frac{5}{\sqrt{ \sin 2x - \operatorname{tgy} }} - e^{5+2xy}$	X=1.23 Y=5	- 32605773.22415 16
10.	$M = \operatorname{arctg}(\frac{1+2x}{2y-5}) + \sqrt{ 2x + y }$	X=123 Y=3.899	16.368147
11.	$R = \frac{y-4}{3x-5\sin y} + \operatorname{tg}(y+1)$	X=2.23 Y=8.47	1.7585053
12.	$l = \sin(4x + y) + \frac{2 + \sqrt{2+y}}{x-1}$	X=14 Y=3	0.962589