

Міністерство освіти і науки України  
Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки  
**Звіт до лабораторної роботи № 8**

**Тема: «Математичні функції мови C»**  
з дисципліни «Програмування частина 2»  
Варіант № 6

виконав студент групи АП-11  
Головацький Назар  
перевірив доцент кафедри ТК  
Чайковський І.Б

**Мета роботи:** навчитись здійснювати програмування обчислювального процесу з використанням арифметичних операцій та математичних функцій на мові С

**Завдання:**

2. Здійснити виконання усіх прикладів, представлених у теоретичних відомостях ( включно з прикладом розв'язку квадратного рівняння – наведену основну частину програми потрібно доповнити, щоб програма виводила обчислені значення коренів рівняння) , після чого представити скріни їх коду та результати їх виконання у звіті

1)

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
int main (void)
```

```
{
```

```
    printf("Аргумент: -612367.54783 \n");
```

```
    printf("fabs : %.5f \n", fabs(-612367.54783) );
```

```
    return 0;
```

```
}
```

**Результат:**

Аргумент: -612367.54783

fabs : 612367.54783

2)

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
int main ()
```

```
{
```

```
    printf("Аргумент: 1.23\n");
```

```
    printf("cosl : %.20Lf\n", cosl(1.23) );
```

```
    printf("cos : %.20f\n", cos(1.23) );
```

```
    return 0;
```

```
}
```

**Результат:**

Аргумент: 1.23

cosl : 0.33423772712450261499

cos : 0.33423772712450261491

3)

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
int main ()
```

```
{
```

```
    printf("Аргументи: 2.6 i 3.45\n");
```

```
    printf("pow : %.20f\n", pow(2.6, 3.45));
```

```
    printf("powl : %.20Lf\n", powl(2.6, 3.45));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

**Результат:**

Аргументи: 2.6 i 3.45

pow : 27.01830192235679106716

powl : 27.01830192235679218432

4)

```
#include <math.h>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    double a, b, c;
```

```
    double D;
```

```
    double x1, x2;
```

```
    a = 1;
```

```
    b = -3;
```

```
    c = -4;
```

```
    D = b*b - 4*a*c;
```

```
    x1 = (-b + sqrt(D)) / (2*a);
```

```
    x2 = (-b - sqrt(D)) / (2*a);
```

```
    printf("Roots: %lf, %lf\n", x1, x2);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

**Результат:**

Roots: 4.000000, -1.000000

3. Скласти програму на мові C для обчислення значення даного виразу

$$\left(\frac{z+x}{\cos(x)} + \sqrt{(\sin(x)\cos(x))^2} + 16z\right)$$

при цьому  $x=23$ ,  $z=14$ . Значення змінних вводяться з клавіатури. Скрін коду програми та результати її виконання представити у звіті.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
int main() {
```

```
    double x, z;
```

```
    double result;
```

```
    printf("Введіть значення x: ");
```

```
    scanf("%lf", &x);
```

```
    printf("Введіть значення z: ");
```

```
    scanf("%lf", &z);
```

```
    result = (z + x) / cos(x) + sqrt(pow(sin(x)*cos(x), 2)) + 16*pow(z, 2);
```

```
    printf("Результат обчислення виразу: %.2lf\n", result);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

**Результат:**

Введіть значення x: 8

Введіть значення z: 6

Результат обчислення виразу: 479.92

**Висновок:** Я навчився здійснювати програми обчислювального процесу з використанням арифметичних операцій та математичних функцій на мові C