

$$y = b \cos(a\varphi(x)) + \sin \frac{x}{5} + ae^x$$

где  $x = \begin{cases} \sqrt{z}; & z > 0; \\ 3z + 1; & z \leq 0. \end{cases}$

- Вычислить значение  $y$  в зависимости от выбранной функции  $\varphi(x)$ , аргумент которой определяется из поставленного условия. Возможные значения функции  $\varphi(x)$ :  $2x$ ,  $x^2$ ,  $x/3$ . Предусмотреть вывод сообщений, показывающих, при каком условии и с какой функцией производились вычисления  $y$ .

функции  $\phi(x)$ :  $2x, x^2, x/3$

$$y = b \cos[a\phi(x)] + \sin \frac{x}{5} + ae^x$$

Обозначим  $fi$

## Алгоритм

1. Ввести переменные ***double a, b, y, x, z, fi***  $x = \begin{cases} \sqrt{z}; & z > 0; \\ 3z + 1; & z \leq 0. \end{cases}$
2. Сравнить  $z$  с 0 с помощью оператора ***if***
3. В зависимости от этого присвоить  $x$  значение
4. Осуществить выбор с помощью ***switch***
5. Подставить все переменные в формулу и получить  $y$
6. Вывести результат на экран

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <conio.h>
3. #include <math.h>
4. int main()
5. {
6.     double x, y, z, fi, a, b;
7.     int op; bool f=true;
8.     printf ("vvedi a,b,z\n");
9.     scanf_s("%f%f%f", &a,&b,&z);
10.    if (z < 0) x = sqrt(z);
11.    else x = 3 * z + 1;
12.    printf ("vyberi fi\n");
13.    printf ("1. fi=2*x\n");
14.    printf ("2. fi=pow(x,2)\n");
15.    printf ("3. fi=x/3\n");
16.    scanf_s("%d",&op);
17.    switch (op)
18.    {
19.    case 1: fi = 2 * x; break;
20.    case 2: fi = pow(x, 2); break;
21.    case 3: fi = x/3; break;
22.    default : printf("\nERROR\n"); f=false;
23.    }
24.    if (f) {y = b*cos(x*fi) + a / 3;
25.    printf ("rezultat=%6.2f\n", y);}
26.    _getch();
27.    return 0;
28. }
```