Вариант № 1

1. Задание 21

Напишите в ответе число, которое будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма (для Вашего удобства алгоритм представлен на четырёх языках).

Бейсик

```
DIM A, B, T, M, R AS INTEGER
A = -11: B = 11
M = A: R = F(A)
FOR T = A TO B
   IF F(T) <= R THEN
      M = T
      R = F(T)
   END IF
NEXT T
PRINT M+25
FUNCTION F(x)
   F = (x*x-25)*(x*x-25)+25
END FUNCTION
```

Паскаль

```
var a,b,t,M,R :integer;
Function F(x:integer):integer;
   begin
      F := (x*x-25)*(x*x-25)+25
   end;
begin
   a := -11; b := 11;
   M := a; R := F(a);
   for t := a to b do begin
      if (F(t) <= R) then begin
         M := t;
         R := F(t)
      end
   end;
   write(M+25)
end.
```

Си++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int F(int x)
{
   return (x*x-25)*(x*x-25)+25;
}
int main()
{
   int a, b, t, M, R;
   a = -11; b = 11;
   M = a; R = F(a);
   for (t = a; t <= b; t++) {
      if (F(t) <= R) {
         M = t; R = F(t);
      }
   }
   cout << M+25 << endl;
}
```

Алгоритмический

```
алг
нач
цел a, b, t, M, R
a := -11; b := 11
      M := a; R := F(a)
нц для t от a до b
   если F(t) <= R
   то
      M := t; R := F(t)
   все
кц
вывод M+25
кон
алг цел F(цел x)
нач
знач := (x*x-25)*(x*x-25)+25
кон
кон
```

Python

```
def f(x):
   return (x*x-25)*(x*x-25)+25
a = -11
b = 11
M = a
R = f(a)
for t in range(a, b+1):
   if (f(t) <= R):
      M = t
      R = f(t);
print(M+25)
```

2. Задание 21

Напишите в ответе наименьшее значение входной переменной *k*, при котором программа выдаёт тот же ответ, что и при входном значении *k* = 20. Для Вашего удобства программа приведена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python

DIM K, I AS LONG
INPUT K
I = 1
WHILE F(I) < G(K)
  I = I + 1
WEND
PRINT I
FUNCTION F(N)
  F = N * N * N
END FUNCTION
FUNCTION G(N)
  G = 3*N + 3
END FUNCTION
	def f(n):
	  return n*n*n
	def g(n):
	  return 3*n+3
	k = int(input())
	i = 1
	while f(i) < g(k):
	  i+=1
	print (i)

Паскаль	**Алгоритмический язык**

var
  k, i : longint;
function f(n: longint): longint;
begin
  f := n * n * n;
end;
function g(n: longint): longint;
begin
  g := 3*n + 3;
end;
begin
  readln(k);
  i := 1;
  while f(i) < g(k) do
  i := i+1;
  writeln(i)
end.
	алг
	нач
	  цел i, k
	  ввод k
	  i := 1
	  нц пока f(i) < g(k)
	  i := i + 1
	  кц
	  вывод i
	кон
	алг цел f(цел n)
	нач
	  знач := n * n * n
	кон
	алг цел g(цел n)
	нач
	  знач := 3*n + 3
	кон

Си++	

#include <iostream>
using namespace std;
long f(long n) {
  return n * n * n;
}
long g(long n) {
  return 3*n + 3;
}
int main()
{
  long k, i;
  cin >> k;
  i = 1;
  while(f(i) < g(k))
  i++;
  cout << i << endl;
  return 0;
}	

3. Задание 21

Определите число различных значений входной переменной *k*, при которых программа выдаёт тот же ответ, что и при входном значении *k* = 8. Значение *k* = 8 также включается в подсчёт различных значений *k*. Для Вашего удобства программа приведена на пяти языках программирования.

Бейсик

```
DIM K, I AS LONG
INPUT K
I = 12
WHILE I > 0 AND F(I) > K
   I = I − 1
WEND
PRINT I

FUNCTION F(N)
   F = N * N * N
END FUNCTION
```

Python

```
def F(n):
   return n * n * n

k = int(input())
i = 12
while (i > 0 and F(i) > k):
   i = i − 1
print (i)
```

Паскаль

```
var k, i :longint;
function F(n: longint) : longint;
begin
   F := n * n * n;
end;

begin
    readln(k);
    i := 12;
   while (i > 0) and (F(i) > k) do
       i := i − 1;
   writeln(i);
end.
```

Алгоритмический язык

```
алг
нач
   цел i, k
   ввод k
   i := 12
   нц пока i > 0 и f(i) > k
      i := i − 1
   кц
   вывод i
кон
алк цел f(цел n)
нач
   знач := n * n * n
кон
```

Си++

```
#include <iostream>
using namespace std;

long F(long n)
{
   return n * n * n
}

int main()
{
   int k, i;
   cin >> k;
   i = 12;
   while (i > 0 && F(i) > k)
      i−−
   cout << i;
return 0;
}
```

4. Задание 21

Определите, какое число будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма.

Бейсик

```
DIM A, B, T, M, R AS INTEGER
A = -3: B = 25
M = A: R = F(A)
FOR T = A TO B
   IF F(T) < R THEN
      M = T
      R = F(T)
   END IF
NEXT T
PRINT R
FUNCTION F(x)
   F = 6*(13+x)*(13+x)+127
END FUNCTION
```

Паскаль

```
var a,b,t,M,R: integer;
   Function F(x:integer): integer;
      begin
         F := 6*(13+x)*(13+x)+127
      end;
begin
   a := -3; b := 25;
   M := a; R := F(a);
   for t := a to b do begin
      if (F(t) < R) then begin
         M := t;
         R := F(t)
      end
   end;
   write(R)
end.
```

Си++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int F(int x)
{
return 6*(13+x)*(13+x)+127;
}
int main()
{
   int a, b, t, M, R;
   a = -3; b = 25;
   M = a; R = F(a);
   for (t = a; t <= b; t++) {
      if (F(t) < R) {
         M = t; R = F(t);
      }
   }
   cout « R « endl;
}
```

Алгоритмический

```
алг
нач
цел a, b, t, M, R
a := -3; b := 25
M := a; R := F(a)
нц для t от a до b
если F(t) < R
то
M := t; R := F(t)
все
кц
вывод R
кон
алг цел F(цел x)
нач
знач := 6*(13+x)*(13+x)+127
кон
```

Python

```
def f(x):
   return 6*(13+x)*(13+x)+127
a = -3
b = 25
M = a
R = F(a)
for t in range(a, b+1):
   if (f(t) < R):
      M = t
      R = f(t);
print(R)
```

5. Задание 21

Определите, какое число будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма (для Вашего удобства алгоритм представлен на пяти языках):

Бейсик

```
DIM A, B, T, M, R AS INTEGER
A = -10: B = 20
M = A: R = F(A)
FOR T = A TO B
   IF F(T) <= R THEN
      M = T
      R = F(T)
   END IF
NEXT T
PRINT M*R

     FUNCTION F(x)
   F = 2*(x*x-9)*(x*x-9)+9;
     END FUNCTION
```

Python

```
def F(x):
   return 2*(x*x-9)*(x*x-9)+9
a=-10; b=20
M=a; R=F(a)
for t in range(a,b+1):
   if F(t)<=R:
      M=t; R=F(t)
print(M*R)
```

Паскаль

```
var a,b,t,M,R :longint;
Function F(x:integer):integer;
   begin
      F := 2*(x*x-9)*(x*x-9)+9;
   end;
BEGIN
   a := -10; b := 20;
   M := a; R := F(a);
    for t := a to b do begin
      if F(t)<=R then begin
         M := t;
         R := F(t);
      end;
   end;
   write(M*R);
END.
```

Алгоритмический язык

```
алг
нач
   цел a, b, t, M, R
   a := -10; b := 20
   M := a; R := F(a)
   нц для t от a до b
      если F(t) <= R
         то
            M := t; R := F(t)
      все
   кц
   вывод M*R
кон
алг цел F(цел x)
нач
   знач := 2*(x*x-9)*(x*x-9)+9
кон
```

Си++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int F(int x)
{
   return 2*(x*x-9)*(x*x-9)+9;
}
int main()
{
   int a, b, t, M, R;
   a = -10; b = 20;
   M = a; R = F(a);
   for (t=a; t<=b; t++) {
      if (F(t)<=R) {
         M = t; R = F(t);
      }
   }
   cout << M*R << endl;
   return 0;
}
```

6. Задание 21

Напишите в ответе число, равное количеству различных значений входной переменной *k*, при которых приведённая ниже программа выводит тот же ответ, что и при входном значении *k* = 12. Значение *k* = 12 также включается в подсчёт различных значений *k*.

Бейсик

```
DIM K, I AS INTEGER
INPUT K
I = 1
WHILE F(I) < K
   I = I + 1
WEND
IF F(I)−K<=K−F(I−1) THEN
   PRINT I
ELSE
   PRINT I – 1
END IF

FUNCTION F(N)
   F = N*N*N
END FUNCTION
```

Python

```
def f(n):
   return n*n*n

k = int(input())
i = 1
while f(i) < k:
   i = i + 1
if f(i)–k <= k–f(i−1):
   print(i)
else:
   print(i−1)
```

Паскаль

```
var k, i : longint;
function f(n: longint) : longint;
begin
   f := n*n*n;
end;

begin
   readln(k);
   i := 1;
   while f(i) < k do
      i:= i+1;
   if f(i)−k <= k−f(i−1) then
      writeln(i)
   else writeln(i−1);
end.
```

Алгоритмический язык

```
алг
нач
   цел k, i
   ввод k
   i := 1
   нц пока f(i) < k
      i := i + 1
   кц
   если f(i)−k <= k−f(i−1)
   то вывод i
   иначе вывод i−1
   все
кон

алг цел f(цел x)
нач
      знач := n * n * n
кон
```

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;

int F(int n){
   return n*n*n;
}
int main(){
int i, k;
   cin >> k;
   i = 1;
   while(F(i) < k) i=i+1;
   if(F(i)−k<=k−F(i−1))
      cout << i;
   else
      cout << (i − 1);
   return 0;
}
```

7. Задание 21

Определите, какое число будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма (для Вашего удобства алгоритм представлен на четырёх языках):

Бейсик

```
DIM A, B, T, M, R AS INTEGER
A = 0: B = 50
M = A: R = F(A)
FOR T = A TO B
   IF F(T) > R THEN
      M = T
      R = F(T)
   END IF
NEXT T
PRINT R
FUNCTION F(x)
   F = (x+50)*(x+50)+7
END FUNCTION
```

Паскаль

```
var a,b,t,M,R :integer;
   Function F(x:integer):integer;
      begin
         F := (x+50)*(x+50)+7;
   end;
BEGIN
   a := 0; b := 50;
   M := a; R := F(a);
   for t := a to b do begin
      if (F(t) > R) then begin
         M := t;
         R := F(t);
      end;
   end;
   write(R);
END.
```

Си++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int F(int x)
{
   return (x+50)*(x+50)+7;
}
int main()
{
   int a, b, t, M, R;
   a = 0; b = 50;
   M = a; R = F(a);
   for (t=a; t<=b; t++){
      if (F(t) > R) {
         M = t; R = F(t);
      }
   }
   cout « R « endl;
}
```

Алгоритмический

```
алг
нач
цел a, b, t, M, R
a := 0; b := 50
M := a; R := F(a)
нц для t от a до b
если F(t) > R
то
M := t; R := F(t)
все
кц
вывод R
кон
алг цел F(цел x)
нач
знач := (x+50)*(x+50)+7
кон
```

Python

```
def f(x):
   return (x+50)*(x+50)+7
a = 0
b = 50
      M = a
      R = f(a)
for t in range(a, b+1):
   if (f(t) > R):
      M = t
      R = f(t);
print(R)
```

8. Задание 21

Напишите в ответе число, равное количеству различных значений входной переменной k, при которых приведённая ниже программа выводит тот же ответ, что и при входном значении k = 25. Значение k = 25 также включается в подсчёт количества различных значений k. Для Вашего удобства программа приведена на пяти языках программирования.

Бейсик

```
DIM K, I AS LONG
    INPUT K
    I = 1
    WHILE F(I) < K
  I = I + 1
    WEND
    IF F(I)-K <= K-F(I-1) THEN
  PRINT I
    ELSE
  PRINT I-1
    END IF
    FUNCTION F(N)
  F = N * N * N
    END FUNCTION
```

Python

```
def f(n):
   return n*n*n
i = 1
k = int(input())
while f(i) < k:
   i+=1
if (f(i)-k <= k-f(i-1)):
   print (i)
else:
   print (i - 1)
```

Паскаль

```
var
   k, i : longint;

function f(n: longint) : longint;
begin
   f := n * n * n;
end;
begin
   readln(k);
   i := 1;
   while f(i) < k do
      i := i+1;
   if f(i)-k <= k-f(i-1) then
      writeln(i)
   else
      writeln(i-1);
end.
```

Алгоритмический язык

```
алг
нач
   цел i, k
   ввод k
   i := 1
   нц пока f(i) < k
      i := i + 1
   кц
   если f(i)-k <= k-f(i-1) то
   вывод i
   иначе
      вывод i-1
   все
кон
алг цел f(цел n)
нач
   знач := n * n * n
кон
```

Си++

```
#include <iostream>
using namespace std;
long f(long n) {
   return n * n * n;
}

int main()
{
   long k, i;
   cin >> k;
   i = 1;
   while (f(i) < k)
      i++;
   if (f(i)-k <= k-f(i-1)){
      cout << i << endl;
   } else {
      cout << i-1 << endl;
   }
}
```

9. Задание 21

Напишите в ответе число, которое будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма. Для Вашего удобства алгоритм представлен на пяти языках программирования.

Бейсик

```
DIM A, B, T, M, R AS LONG
A = -20: B = 20
M = A: R = F(A)
FOR T = A TO B
   IF F(T) <= R THEN
      M = T
      R = F(T)
   END IF
NEXT t
PRINT M+R

FUNCTION F (x)
    F = 2*(x*x-1)*(x*x-1)+27
     END FUNCTION
```

Python

```
def F(x):
    return 2*(x*x-1)*(x*x-1)+27
a = -20; b=20
M=a; R=F(a)
for t in range(a,b+1):
   if (F(t) <= R):
      M=t; R=F(t)
print (M+R)
```

Паскаль

```
var a, b, t, M, R :longint;
function F(x: longint) : longint;
   begin
      F:= 2*(x*x-1)*(x*x-1)+27;
   end;
begin
    a:=-20; b:=20;
    M:=a; R:=F(a);
    for t:= a to b do begin
       if (F(t) <= R) then begin
          M:=t;
          R:=F(t)
     end
   end;
    write(M+R)
end.
```

Алгоритмический язык

```
алг
нач
   цел a, b, t, M, R
   a:=-20; b:=20
   M:=a; R:=F(a)
   нц для t от a до b
      если F(t) <= R то
         то
            M:=t; R:=F(t)
      все
   кц
   вывод M+R
кон
алг цел F(цел x)
нач
   знач :=2*(x*x-1)*(x*x-1)+27
кон
```

Си++

```
#include <iostream>
using namespace std;

long F(long x) {
    return 2*(x*x-1)*(x*x-1)+27;
}

int main() {
    long a = -20, b = 20, M = a, R = F(a);
    for (int t = a; t <= b; ++t) {
       if (F(t)<= R) {
          M = t; R = F(t);
       }
   }
    cout << M + R;
   return 0;
}
```

10. Задание 21

Какое число будет напечатано в результате работы следующей программы? Для Вашего удобства программа приведена на пяти языках программирования.

Бейсик

```
DIM A, B, T, M, R AS INTEGER
A = −11: B = 11
M = A : R = F(A)
FOR T = A TO B
   IF F(T) < R THEN
      M = T
      R = F(T)
   END IF
NEXT T
PRINT M+R

FUNCTION F(x)
   F = 2*(x*x−50)*(x*x−50)+6
END FUNCTION
```

Python

```
def F(x):
   return 2*(x*x−50)*(x*x−50)+6

a = −11; b = 11
      M = a; R = F(a)
for t in range(a,b+1):
   if F(t) < R:
      M = t; R = F(t)
print(M+R)
```

Паскаль

```
var
   a, b, t, M, R: integer;

function F(x: integer): integer;
begin
   f := 2*(x*x−50)*(x*x−50)+6;
end;

begin
   a := −11; b := 11;
   M := a; R:= F(a)
   for t := a to b do begin
      if F(t) < R then begin
         M := t;
         R := F(t);
      end;
   end;
   write(M+R);
end.
```

Алгоритмический язык

```
алг
нач
   цел a, b, t, M, R
   a := −11; b := 11
   M := a; R := F(a)
   нц для t от a до b
      если F(t) < R
         то M := t; R := F(t)
      все
   кц
   вывод M + R
кон

алг цел f(цел x)
нач
  знач:=2*(x*x−50)*(x*x−50)+6
кон
```

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;
long f(int x) {
   return 2*(x*x−50)*(x*x−50)+6;
}

int main()
{
   int a, b, t, M, R;
   a = −11; b = 11;
   M = a; R = F(a);
   for (t = a; t <=b; ++t) {
      if (F(t) < R) {
         M = t; R = F(t);
      }
   }
   cout << M + R;
   return 0;
}
```