

**for takrorlash operatori - Topshiriqlar:**

1.  $k$  va  $n$  ( $n > 0$ ) butun sonlar berilgan.  $n$  marta  $k$  soni chiqarilsin.

3 4	3 3 3 3
-----	---------

2.  $a$  va  $b$  butun sonlar berilgan ( $a > b$ ).  $a$  va  $b$  sonlari orasidagi sonlarni o'sish tartibida chiqarilsin ( $a$  va  $b$  sonlari ham kiradi) hamda shu sonlar miqdori (soni)  $n$  chiqarilsin.

5 2	2 3 4 5 4
-----	-----------

3.  $a$  va  $b$  butun sonlar berilgan ( $a < b$ ).  $a$  va  $b$  sonlari orasidagi sonlarni kamayish tartibida chiqarilsin ( $a$  va  $b$  sonlari ham kiradi) hamda shu sonlar miqdori (soni)  $n$  chiqarilsin.

3 7	7 6 5 4 4
-----	-----------

4. 1 kg konfetning narxi haqiqiy sonda berilgan. 1,2,..., 10 kg konfetning bahosi chiqarilsin.

1.0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----	----------------------

5. 1 kg konfetning narxi berilgan. 0,1, 0,2, ..., 1 kg konfetning bahosi chiqarilsin.

10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
----	----------------------

6. 1 kg konfetning narxi berilgan. 1,2, 1,4, ..., 2 kg konfetning bahosi chiqarilsin.

10	12 14 16 18 20
----	----------------

7. 2 ta  $a$  va  $b$  butun sonlar berilgan. ( $a < b$ )  $a$  dan  $b$  gacha bo'lgan butun sonlar yig'indisi topilsin.

2 5	14
-----	----

8. 2 ta  $a$  va  $b$  butun sonlar berilgan. ( $a < b$ )  $a$  dan  $b$  gacha bo'lgan sonlarning ko'paytmasi topilsin.

2 5	120
-----	-----

9.  $a$  va  $b$  butun sonlar berilgan. ( $a < b$ )  $a$  dan  $b$  gacha bo'lgan sonlarning kvadratlar yig'indisi topilsin.

1 4	30
-----	----

10.  $n$  ( $n > 0$ ) butun soni berilgan  $1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n}$  (Yig'indi haqiqiy son). Yig'indi hisoblansin.

2	1.5
---	-----

11.  $n$  butun soni berilgan  $n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3 \dots + (2n)^3$ . (Yig'indi butun son). Yig'indi hisoblansin.

2	99
---	----

12.  $n$  butun soni berilgan  $1, 1 \cdot 1, 2 \cdot 1, 3 \cdot \dots \{1, n\}$  ( $n$  ta ko'paytuvchi). Ko'paytma hisoblansin.

2	1.32
---	------

13.  $n$  ( $n > 0$ ) butun soni berilgan.  $1, 1-1, 2+1, 3-\dots$  Ifodaning qiymati topilsin. Shart operatori qo'llanilmasin.

2	-0.1
---	------

14.  $n$  ( $n > 0$ ) butun soni berilgan. Quyidagi formuladan foydalanib berilgan sonning kvadrati hisoblansin:  $n^2 = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1)$ . Har bir qadamdagi yig'indi chiqarilsin (natijada 1 dan  $n$  gacha bo'lgan butun sonlarning kvadrati chiqadi).

4	1 4 9 16
---	----------

15.  $a$  haqiqiy va  $n$  butun sonlari berilgan ( $n > 0$ ).  $a^n = a \cdot a \cdot \dots \cdot a$ . ( $a$ ,  $n$  marta ko'paytirilgan)  $a$  ning  $n$ -darajasi hisoblansin.

1,5 2	2,25
-------	------

16.  $a$  va  $n$  sonlari berilgan. Bitta sikldan foydalanib  $a$  sonining 1 dan  $n$  gacha bo'lgan darajalari chiqarilsin.

2 3	2 4 8
-----	-------

17.  $a$  va  $n$  sonlari berilgan.  $1 + a + a^2 + a^3 + \dots + a^n$ . Bitta sikldan foydalanib yig'indi hisoblansin.

3 3	40
-----	----

18.  $a$  va  $n$  sonlari berilgan.  $1 - a + a^2 - a^3 + \dots + (-1)^n a^n$ . Bitta sikldan foydalanib ifodaning qiymati hisoblansin. Hisoblashda shart operatoridan foydalanilmasin.

2 4	11
-----	----

19.  $n(n>0)$  butun son berilgan.  $n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$  ( $n$ -faktorial) ko'paytma hisoblansin. Ifodaning natijasi butun sonlar diapazonidan chiqib ketishi mumkinligi hisobga olinib, natijani saqlash uchun haqiqiy tipli o'zgaruvchidan foydalanilsin va natija ham haqiqiy son ko'rinishida chiqarilsin.

5	120
---	-----

20.  $n$  butun soni berilgan ( $n>0$ ).  $1!+2!+\dots+n!$ . Bitta sikldan foydalanib yig'indi hisoblansin.

4	33
---	----

21.  $n$  butun soni berilgan ( $n>0$ ).  $1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{n!}$ . Bitta sikldan foydalanib yig'indi hisoblansin.

2	2,5
---	-----

22.  $x$  haqiqiy va  $n$  butun sonlari berilgan ( $n \geq 0$ ).  $1 + x + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$ . Ifodaning qiymati hisoblansin.

2 2	5
-----	---

23.  $x \in \mathbb{R}$  va  $n \in \mathbb{Z}$  sonlari berilgan.  $x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots - \frac{(-1)^n x^{2n-1}}{(2n-1)!}$ . Ifodaning qiymati hisoblansin.

3 2	-1,5
-----	------

24.  $x$  haqiqiy va  $n$  butun ( $n \geq 0$ ) sonlari berilgan.  $1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots - \frac{(-1)^n x^{2n}}{2n!}$ . Ifodaning qiymati hisoblansin.

2.0 1	-1
-------	----

25.  $x$  haqiqiy va  $n$  butun ( $n>0$ ) sonlari berilgan.  $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \dots + \frac{(-1)^{n-1} x^n}{n}$ . Ifodaning qiymati hisoblansin.

3.0 2	-1.5
-------	------

26.  $x$  haqiqiy ( $|x|<1$ ) va  $n$  butun ( $n>0$ ) sonlari berilgan.  $x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \dots + \frac{(-1)^{n-1} x^{2n-1}}{2n-1}$ . Ifodaning qiymati hisoblansin.

0.5 2	0.46
-------	------

27.  $x$  haqiqiy ( $|x|<1$ ) va  $n$  butun ( $n>0$ ) sonlari berilgan.  $x + \frac{1 \cdot x^3}{2 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 3x^5}{2 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)x^{2n-1}}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2n \cdot (2n+1)}$ . Ifodaning qiymati hisoblansin.

0.5 2	0.52
-------	------

28.  $x$  haqiqiy ( $|x|<1$ ) va  $n$  butun ( $n>0$ ) sonlari berilgan.  $1 + \frac{x}{2} - \frac{x^3}{2 \cdot 4} + \frac{1 \cdot 3x^5}{2 \cdot 4 \cdot 6} + \dots + (-1)^n \cdot 1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot \frac{(2n-3)x^{n-1}}{2 \cdot 4 \cdot 2n}$ . Ifodaning qiymati hisoblansin.

0.5 2	1.25
-------	------

29. Sonlar o'qida 2 ta haqiqiy  $a, b$  ( $a<b$ ) sonlar va  $n$  butun son ( $n>1$ ) berilgan.  $[a, b]$  kesma  $n$  ta teng kesmaga bo'lingan. Kesmachalar uzunligi  $h$  ni hamda  $(a, a+h, a+2h, \dots, b)$ .  $[a, b]$  kesmani bo'lishdan hosil bo'lgan nuqtalar soni chiqarilsin.

1.0 3.0 5	0.4 1 1.4 1.8 2.2 2.6 3.0
-----------	---------------------------

30.  $n$  butun son va sonlar o'qida 2 ta  $a, b$  ( $a<b$ ) haqiqiy nuqtalar berilgan.  $[a, b]$  kesma  $n$  ta teng kesmachalarga ajratilgan. Har bir kesma uzunligi  $h$  ni hamda  $[a, b]$  kesmani bo'luvchi nuqtalardagi  $f(x)=1-\sin(x)$  funksiyaning qiymati chiqarilsin.

2 0.0 2.0	1.0 1.0 0.1 0.09
-----------	------------------

31.  $n (n > 0)$  butun son berilgan. Haqiqiy tipli  $a_k$  ketma-ketlik quyidagicha aniqlanadi.

$$a_k = 2 + \frac{1}{a_{k-1}} \quad k=1, 2, \dots$$

$a_0=2;$  Ketma-ketlikning  $a_1, a_2, \dots, a_n$  elementlari chiqarilsin.

2	2.5 2.4
---	---------

32.  $n (n > 0)$  butun son berilgan. Haqiqiy tipli  $a_k$  ketma-ketlik quyidagicha aniqlanadi.

$$a_k = \frac{a_{k-1} + 1}{k}, \quad k=1, 2, \dots$$

$a_0=1;$  Ketma-ketlikning  $a_1, a_2, \dots, a_n$  elementlari chiqarilsin.

2	2 1.5
---	-------

33.  $n (n > 1)$  butun son berilgan. Butun tipli  $f_k$  fibonachchi sonlar ketma-ketligi quyidagicha aniqlanadi.  $f_1=1; f_2=1; f_k=f_{k-2}+f_{k-1}, k=3, 4, \dots, f_1, f_2, \dots, f_n$  elementlari chiqarilsin.

4	1 2 3 5
---	---------

34.  $n (n > 1)$  butun son berilgan. Haqiqiy tipli  $a_k$  ketma-ketlik quyidagicha aniqlanadi.

$$a_k = \frac{a_{k-2} + 2 \cdot a_{k-1}}{2}, \quad k=3, 4, \dots$$

$a_1=1; a_2=2;$   $a_1, a_2, \dots, a_n$  elementlari chiqarilsin.

3	1 2 2.5
---	---------

35.  $n (n > 3)$  butun son berilgan.  $a_k$  butun sonli ketma-ketlik quyidagicha aniqlanadi.  $a_1=1; a_2=2; a_3=3$   $a_k=a_{k-1}+a_{k-2}-2a_{k-3}, k=4, 5, \dots, a_1, a_2, \dots, a_n$  elementlari chiqarilsin.

5	1 2 3 3 2
---	-----------