Class-3 PART-2

UNIT DIGIT (इकाई का अंक)

Home work (Solution)

Q.1 $Z = (439)^{24} - (377)^{38} + (1654)$ का unit Digit = ?

$= 3^4 - 7^2 + 6$

$= 1 - 9 + 6$

$= 7 - 9$

$= -2 + 10$

$= +8$

∵ इकाई का अंक कभी (−) में नहीं आता है।

Q.2 - Find the unit digit of $83 \times 87 \times 93 \times 59 \times 61$.

$83 \times 87 \times 93 \times 59 \times 61$ का इकाई अंक ज्ञात कीजि

(1) 9

(2) 4

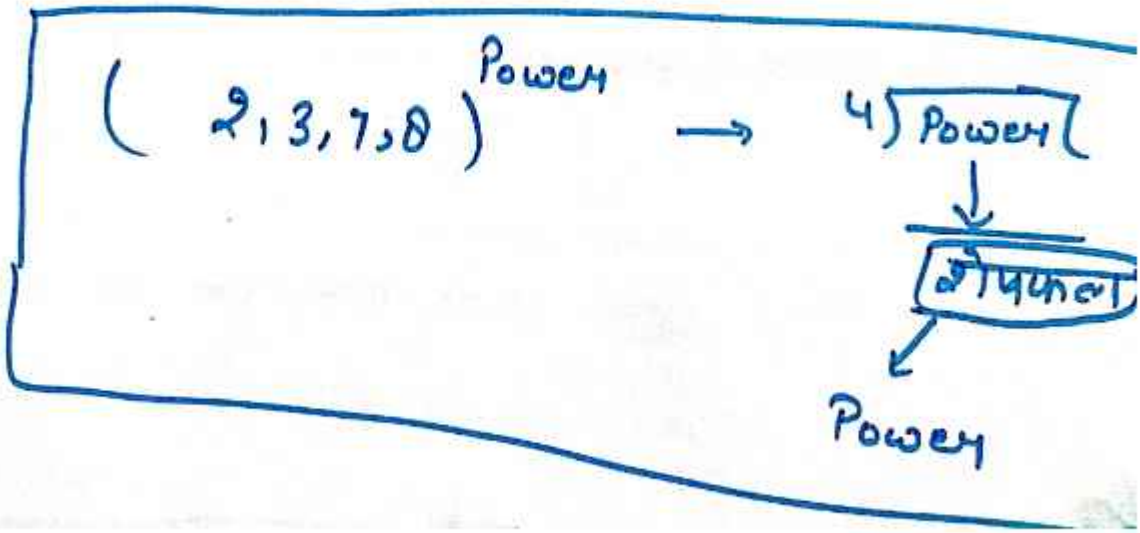
(3) 7

(4) 3

$3^{21} \times 7^{27} \times 1$

7×1

$= 7$



Q. $(1208)^{903}$ का unit digit = ?

$(8)^3 = 512$

$= 2$ (unit digit)

Q $(1997)^{1996}$ का unit digit = ?

$4)96(24$
96
$\times$

$7^4 = 7^2 \times 7^2$

$= 49 \times 49$

$= 9 \times 9$

$= 1$ (unit digit)

FACTORIAL (क्रमागुणित)

* $\lfloor 1 = 1 = 6$
* $\lfloor 2 = 2 \times 1 = 2$
* $\lfloor 3 = 3 \times 2 \times 1 = 6$
* $\lfloor 4 = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$
* $\lfloor 5 = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

* $\lfloor 3$ से बड़े सभी factorials 4 से divisible होंगे।
* $\lfloor 4$ से बड़े सभी factorials का unit digit हमेशा शून्य (0) होगा।

Q1. $1! + 2! + 3! + 4! + 5! + \ldots \ldots \ldots 99!$ का unit digit=

$1 + 2 + 6 + 4 + 0\ 0\ 0\ 0\ 0$

इकाई अंक $= 3$

Q2. $1! + 2! + 3! + \ldots \ldots \ldots 1999!$ का unit digit=?

$1 + 2 + 6 + 4$

$= 3$ (इकाई अंक)

Q3. 1 में इकाई अंक ज्ञात कीजिये $+2! + 3! + 4! + \ldots \ldots +50!$

Find the unit digit in $1! + 2! + 3! + 4! + \ldots + 50!$

(1). 1
(2). 3
(3). 5
(4). 8

$1 + 2 + 6 + 24$

$=$ 3 इकाई अंक

Q4. यदि $x = 1 + 2^2 + 3^3 + 4^4 + \ldots + 10^{10}$ है, तो x का इकाई अंक क्या है?

$x = 1 + 2^2 + 3^3 + 4^4 + \ldots + 10^{10}$, then what is unit digit of x.

(1). 3
(2). 7
(3). 5
(4). more than one of the above

Solution

$1 + 2^2 + 3^3 + 4^4 + 5^5 + 6^6 + 7^7 + 8^8 + 9^9 + 10^{10}$

$= 1 + 4 + 7 + 6 + 5 + 6 + 7^3 + 8^4 + 9^1 + 0$

$= 9 + 3 + 6 + 9$

$= 27$

$= 7$ (unit digit)

Q.5

$1! \times 2! \times 3! \times \ldots \times 290!$ का unit dig

$= 0$ (unit digit)

Q.6

$= L1^{L1} + L2^{L2} + L3^{L3} + L4^{L4} + \ldots + L89^{L89}$ का U.I

$= 1^1 + 2^2 + 6^6 + (24)^{24} + (120)^{120} + (0) + (0)$

$= 1 + 4 + 6 + 6 + 0 + 0 + 0 + \ldots$

$= 7$ (unit digit)

Q7. $L1 \times L2 \times L3 \times L4$ का Unit digit = ?

$= 1 \times 2 \times 6 \times 24$

$=$ 8 (Unit digit)

Q8. $L1 + L2 + L3 + L4$ का Unit digit = ?

$= 1 + 2 + 6 + 24$

$=$ 3 (Unit digit)

Q9. $L81^{L81} + L82^{L82} + L83^{7203}$ का Unit digit = ?

$= (\ldots\ldots 0) + (\ldots\ldots 0) + (\ldots 0)$

$=$ 0 (Unit digit)

Q10 Find the Unit digit of the Sum of ~~final~~ first 40 natural Number ?

प्रथम 40 प्राकृत संख्याओं के योग का Unit digit

By formula $= \frac{n(n+1)}{2}$

$= \frac{40 \times 41}{2}$

$= 20 \times 41$

$=$ 0 (Unit digit)

Q11. प्रथम 4 प्राकृत संख्याओं के योग का U.D = ?

$1 + 2 + 3 + 4 = 0$ (Unit digit)

$= \frac{4 \times 5}{2} = 10$

* Note

प्रथम n प्राकृत संख्याओं का योग = $\frac{n(n+1)}{2}$

Q.12 प्रथम 549 प्राकृत संख्याओं के योग का इकाई अंक क्या होगा ?

By formula,

$\frac{n(n+1)}{2}$

$= \frac{549 \times 550}{2}$

$= 549 \times 275$

$= 5$ (Unit digit)

Q13. प्रथम 604 प्राकृत संख्याओं के योग का इकाई अंक क्या है।

$= \frac{604 \times 605}{2}$

$= 302 \times 605$

$= 0$ (Unit digit)

Q. गुणनफल $6812 \times 3528 \times 3179 \times 4324$ में इकाई अंक ज्ञात कीजिए।

Find the unit digit in the Product $6812 \times 3528 \times 3179 \times 4324$.

(1) 6
(2) 3
(3) 7
(4) 5

$6812 \times 3528 \times 3179 \times 4324$

$= 6 \times 6$

$= 6$ (unit digit)

Q. $3^{53} - 6^{38} + 27^{56}$ को गणना करने पर प्राप्त संख्या में इकाई स्थान का अंक है।

The unit digit in the unit place in the number obtained after calculating $3^{53} - 6^{38} + 27^{56}$ is.

(1) 4
(2) 2
(3) 8
(4) 6

$3^{53} - 6^{38} + 27^{56}$

$3^1 - 6 + 7^4$

$3 - 6 + 1$

$= 4 - 6 = -2$

$= -2 + 10$

$= +8$ (unit digit)

Q पूर्णांक 1 की इकाई स्थिति में अंक $1!+2!+3!+\cdots+99!$ है?
The unit digit in the unit Position of the integer $1!+2!+3!+\cdots+99!$ is.

(1). 4
(2). 3
(3). 1
(4). 0

$1!+2!+3!+\cdots\cdots+99!$
$= 1+2+6+24+0\,0\,0\,0$
$= 3$ (Unit digit)

Q 5
$[(25^{43}\times 56^{42})+456^{25}+23^{42}+76^{23}]$ का इकाई अंक?
The unit digit of $[(25^{43}\times 56^{42})+456^{23}+25^{42}+76^{23}]$ is.

$[(25^{43}\times 56^{42})+456^{23}+23^{42}+76^{23}]$
$0 + 6 + 3^2 + 6$
$6 + 9 + 6$
$= 1$ (Unit digit)

(1). 1
(2). 2
(3). 3
(4). 5

Home work Question

Q.
Q. प्रथम 150 पूर्ण संख्याओं के योग का इकाई अंक क्या है।
What is the unit digit of the sum of first 150 whole numbers.

(1). 9 (2). 5 (3). 0 (4). 1