

NO. OF ZEROS

N0.0F Trailing zeros

→ अंत से शून्यों की सं०

758^{✓✓✓}000

68750000400_२

$$10^1 = 10 \rightarrow (1)$$

$$10^2 = 100 \rightarrow (2)$$

$$10^3 = 1000 \rightarrow (3)$$

$$10^4 = 10000 \rightarrow (4)$$

$$10^5 = 100000 \rightarrow (5)$$

$$10^6 = 1000000 \rightarrow (6)$$

$$10^7 = 10000000 \rightarrow (7)$$

10^n शून्यों की संख्या $\rightarrow (n)$

$$10 \rightarrow 2 \times 5$$

(i) $2^{19} \times 5^{12} \rightarrow 12 \text{ pairs}$

(ii) $2^{16} \times 5^{22} \rightarrow 16 \text{ pairs}$

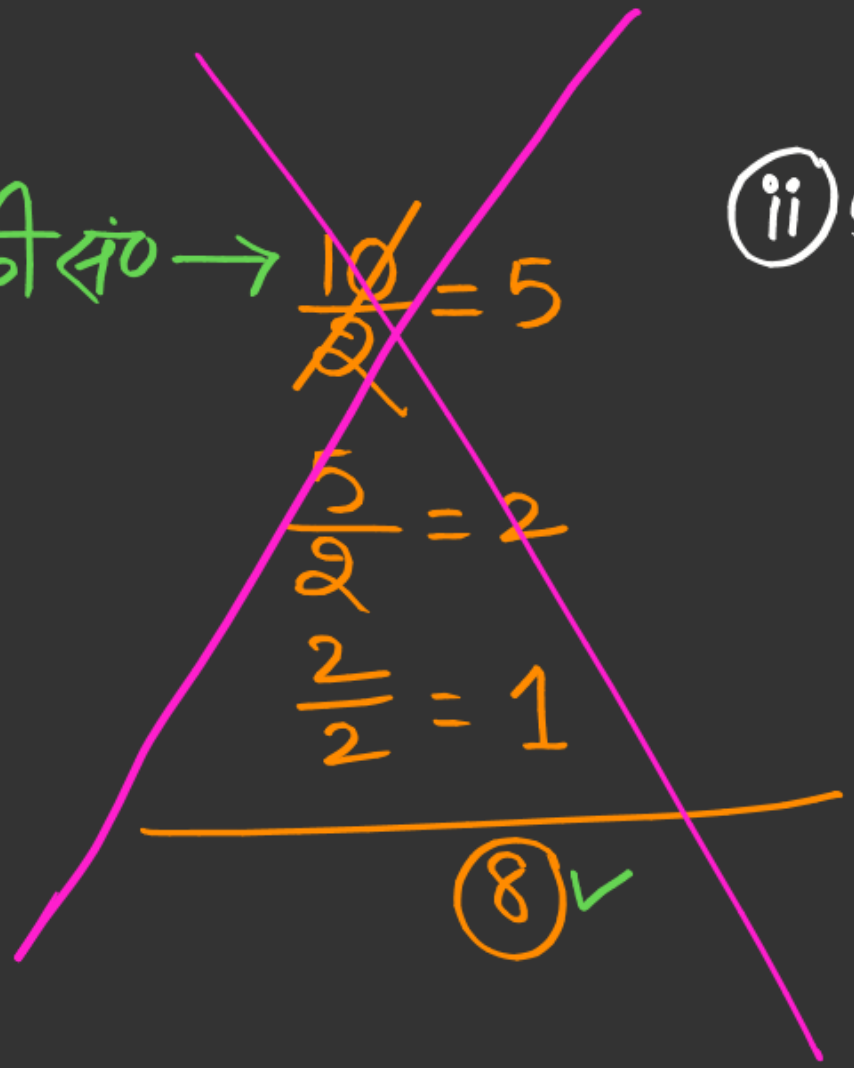
(iii) $2^{13} \times 5^{13} \rightarrow 13 \text{ pairs}$

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 110$ में शून्यों की संख्या निकालें।

$\lfloor n, n! \rfloor$
 → factorial
 क्रमगुणित
 $n \geq 0$

① 2 की संख्या $\rightarrow \frac{10}{2} = 5$

② 5 की संख्या $\rightarrow \frac{10}{5} = 2$ ✓



$2^8 \times 5^2 \Rightarrow 2$ pairs
 no. of zeros = 2

$1 \times 2 \times 3 \times \dots \times \underline{40}$ में शून्यों की सं० = 40!

- ① 2 X
- ② 5 ✓

$$\frac{40}{5} = 8$$
$$\frac{8}{5} = 1$$

$$\textcircled{9}$$

No. of zeros = 9

60! में शून्यों की संख्या निकालें।

① 2 x

② 5 ✓

$$\frac{60}{5} = 12$$

$$\frac{12}{5} = 2$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ \hline 14 \end{array}$$

100 में शून्यों की संख्या निकालें।

$$\frac{100}{5} = 20$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ 5 \\ \hline 4 \\ + \\ \hline 24 \end{array}$$

200! में शून्यों की संख्या

$$\frac{200}{5} = 40$$

$$\frac{40}{5} = 8$$

$$\frac{8}{5} = 1$$

49

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 350$ में शून्यों की संख्या

$$\frac{350}{5} = 70$$

$$\frac{70}{5} = 14$$

$$\frac{14}{5} = 2$$

86

$1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 50 \times 51 \times 52 \times 53 \times \dots \times 200$ में शून्यों की संख्या कितनी होगी?

49

12

$$49 - 12 = 37$$

$$\frac{50}{5} = 10$$

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

12

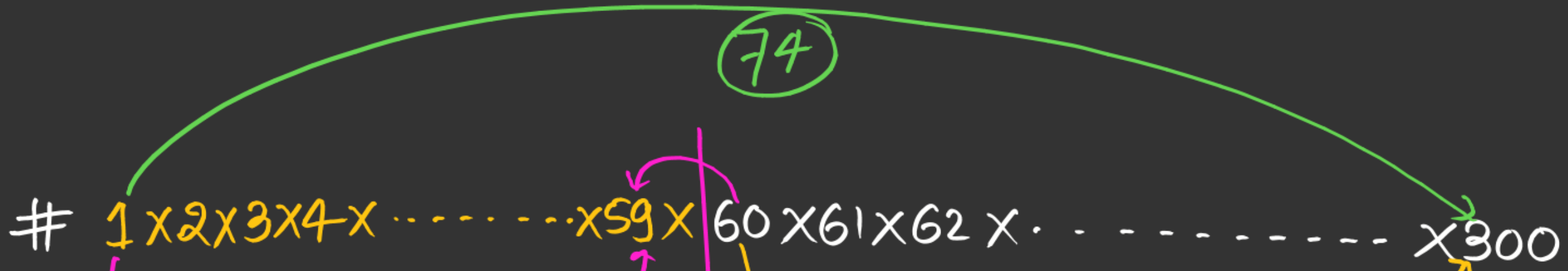
37 Ans.

$$\frac{200}{5} = 40$$

$$\frac{40}{5} = 8$$

$$\frac{8}{5} = 1$$

49



74

$74 - 13 = 61 \text{ Ans.}$

13

$$\frac{59}{5} = 11$$

$$\frac{11}{5} = 2$$

13

$$\frac{300}{5} = 60$$

$$\frac{60}{5} = 12$$

$$\frac{12}{5} = 2$$

74

$2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 \times 12 \times \dots \times 100$ में शून्यों की सं. निकालें
 $\frac{100}{5} = 50$

$$\frac{50}{5} = 10$$

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

(12) Ans.

$$2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 \times \dots \times \frac{300}{2} = 150$$

$$\frac{150}{5} = 30$$

$$\frac{30}{5} = 6$$

$$\frac{6}{5} = 1$$

$$\textcircled{37}$$

#

(i) $2 \times 4 \times 6 \times 8 \times \dots \times \frac{200}{2} = 100$
 $\boxed{\text{No. of zeros} = 24}$

$$\frac{200}{5} = 40$$

$$\frac{40}{5} = 8$$

$$\frac{8}{5} = 1$$

(ii) $3 \times 6 \times 9 \times 12 \times 15 \times \dots \times \frac{600}{3} = 200$
 $\boxed{\text{no. of zeros} = 49}$

(iii) $7 \times 14 \times 28 \times 35 \times \dots \times \frac{3500}{7} = 500$
 $\boxed{\text{no. of zeros} = 124}$

$$\frac{500}{5} = 100$$
$$\frac{100}{5} = 20$$
$$\frac{20}{5} = 4$$
$$\frac{4}{5} = 0$$
$$\hline 124$$

(iv) $9 \times 18 \times 27 \times 36 \times \dots \times \frac{900}{9} = 100$
 $\boxed{\text{no. of zeros} = 24}$

$$\frac{400}{5} = 80$$

$$\frac{80}{5} = 16$$

$$\frac{16}{5} = 3$$
$$\hline 99$$

(v) $11 \times 22 \times 33 \times 44 \times \dots \times \frac{4400}{11} = 400$
 $\text{no. of zeros} = 99$

01.

Find no of zero when multiplay first 50 prime number.

प्रथम 50 अभाज्य संख्याओं के गुणनफल के अंत में कितने शून्य होंगे।

~~(a) 1~~

(b) 10

(c) 15

(d) 20

✓ ✓
 $2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 \times 13 \dots$

$2^1 \times 5^1 \rightarrow 1 \text{ pair}$

$\boxed{\text{no. of zero} = 1}$

02.

Find the number of zeros at the end the product.

शून्यकों की संख्या ज्ञात कीजिये।

$$12 \times 5 \times 15 \times 24 \times 13 \times 30 \times 75$$

(a) 4

~~(b) 5~~

(c) 2

(d) 3

$$2 \times 2 \times 3 \times \boxed{5} \times 3 \times \boxed{5} \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 13 \times 2 \times 3 \times \boxed{5} \times \boxed{5} \times \boxed{5} \times 3$$

$$2^6 \times 5^5 \rightarrow 5 \text{ pairs}$$