





| KGS

# ***NO. OF FACTORS & NO. OF ZEROS***



**By: P.K Sir**

01.

Find total number of factor of 360?

360 के गुणखण्डों की संख्या ज्ञात करो?

(a) 24

(b) 36

(c) 15

(d) 18

$$360 \rightarrow 2^3 \times 3^2 \times 5^1$$

$$\begin{aligned} \text{T.N.F} &\rightarrow 4 \times 3 \times 2 \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$\text{odd no. of factors} \rightarrow 3 \times 2 = 6$$

$$\text{E.N.F} \rightarrow 3 \times 3 \times 2 = 18$$



02.

Find prime number factor of 250?

250 के अभाज्य गुणखण्डों की संख्या?

(a) 8

(b) 4

(c) 6

(d) 10

$$250 \rightarrow 2^1 \times 5^3$$

कुल अभाज्य गुणखण्डों की संख्या  $\rightarrow 1 + 3 = 4$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 250} \\ \underline{50} \\ 200 \\ 2 \overline{) 200} \\ \underline{100} \\ 100 \\ 5 \overline{) 100} \\ \underline{50} \\ 50 \\ 5 \overline{) 50} \\ \underline{50} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 & 4^5 \times 3^7 \times 12^4 \\
 & (2^2)^5 \times 3^7 \times (2^2 \times 3)^4 \\
 & 2^{10} \times 3^7 \times 2^8 \times 3^4 \\
 & \underline{2^{18}} \times \underline{3^{11}}
 \end{aligned}$$

कुल अभाज्य गुणनखण्डों की सं०  $\rightarrow 18 + 11 = 29$

$$12 \rightarrow \begin{matrix} 4 \times 3 \\ \underline{2^2 \times 3^1} \end{matrix}$$

$$a^m \times a^n \rightarrow a^{m+n}$$

$$2^9 \times 9^7 \times 125^8$$

$(3^2)^7$   
 $(5^3)^8$

$$125 \rightarrow 5^3$$

$$2^9 \times 3^{14} \times 5^{24}$$

कुल अभाज्य गुणनखण्डों की सं०  $\rightarrow 9 + 14 + 24 = 47$

$$4^6 \times 9^5 \times 7^8$$
$$(2^2)^6 \times (3^2)^5 \times 7^8$$
$$2^{12} \times 3^{10} \times 7^8$$

कुल अभाज्य गुणनखण्डों की संख्या  $\rightarrow 12+10+8$   
 $= 30$

03.

How many factor of 720 are multiple of 3?

720 के कितने ऐसे गुणनखण्ड हैं जो 3 से विभाजित है?

(a) 15

(b) 10

(c) 20

(d) 25

$$\frac{720}{3} = 240$$

$$240 \rightarrow 2^4 \times 3^1 \times 5^1$$

$$T.N.F \rightarrow 5 \times 2 \times 2 = 20$$



360 के ऐसे कितने गुणखण्ड हैं जो 10 से विभाजित हों।

$$\frac{360}{10} = 36$$

$$36 \rightarrow 2^2 \times 3^2$$

$$\boxed{T \cdot N \cdot F \rightarrow 3 \times 3 = 9}$$

① 9 के कुल गुणनखण्डों की सं०

$$9 \rightarrow 3^2$$

$$T \cdot N \cdot F \rightarrow (2+1) = 3$$

ii) 16 के कुल गुणनखण्डों की सं०

$$16 \rightarrow 2^4$$

$$T \cdot N \cdot F \rightarrow (4+1) = 5$$

iii) 36 के कुल गुणनखण्डों की सं०

$$36 \rightarrow 2^2 \times 3^2$$

$$T \cdot N \cdot F \rightarrow 3 \times 3 = 9$$

$2^2 \times 3^2$   
कुल अभाज्य गुणनखण्ड  
 $\rightarrow 2+2 = 4$

Note:  $\rightarrow$  perfect square no. के कुल गुणनखण्डों की सं०

विषम सं० में होती है।

04.

Find even factor of 600?

600 के सम गुणखण्डों की संख्या बताओ?

(a) 12

(b) 15

(c) 18

(d) 20

$$600 \rightarrow 2^3 \times 3^1 \times 5^2$$

$$6 \times 100$$

$$2 \times 3 \times 4 \times 25$$

$$E \cdot N \cdot F \rightarrow 3 \times 2 \times 3$$

$$= 18$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 600 \\ \hline 2 & 300 \\ \hline 2 & 150 \\ \hline 3 & 75 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline & 5 \end{array}$$

04.

Find even factor of 600?

600 के सम गुणखण्डों की संख्या बताओं?

- (a) 12                      (b) 15                      (c) 18                      (d) 20

600 के ऐसे कितने गुणखण्ड हैं जो 2 से विभाजित हो

$$\frac{600}{2} = 300$$

$$300 \rightarrow 2^1 \times 3^1 \times 5^2$$

$$T.N.F \rightarrow 3 \times 2 \times 3 = 18$$

05.

Find total number of add factor of 750?

750 के विषम गुणखण्डों की संख्या बताओं?

~~(a) 8~~

(b) 6

(c) 7

(d) 10

$$750 \rightarrow 2^1 \times 3^1 \times 5^3$$

$$O.N.F \rightarrow 2 \times 4$$

8

$$75 \times 10$$
$$25 \times 3 \times 2 \times 5$$

## # concept

(i) 120 के सभी गुणनखण्डों का योग निकालें.

$$120 \rightarrow 2^3 \times 3^1 \times 5^1$$

$$\text{योग} \rightarrow \left[ \overset{1+2+4+8}{2^0+2^1+2^2+2^3} \right] \times \left[ \overset{1+3}{3^0+3^1} \right] \times \left[ \overset{1+5}{5^0+5^1} \right]$$

$$15 \times 4 \times 6 = 360$$

$$x^0 = 1$$

$$x \neq 0$$

$$0^0 \rightarrow \text{undifine}$$

# 60 के कुल गुणनखण्डों का योग

$\frac{0}{0}$  undifine

$$60 \rightarrow 2^2 \times 3^1 \times 5^1$$

$$\text{योग} \rightarrow \left[ \overset{1+2+4}{2^0+2^1+2^2} \right] \times \left[ \overset{1+3}{3^0+3^1} \right] \times \left[ \overset{1+5}{5^0+5^1} \right]$$

$$7 \times 4 \times 6$$

$$= 168$$

## # concept

(ii) 120 के सभी विषम गुणनखण्डों का योग निकालें.

$$120 \rightarrow 2^3 \times 3^1 \times 5^1$$

$$\begin{aligned} \text{विषम गुणनखण्डों का योग} &\rightarrow \left[ 3^0 + 3^1 \right] \times \left[ 5^0 + 5^1 \right] \\ &4 \times 6 \\ &= 24 \end{aligned}$$

360 के विषम गुणनखण्डों का योग

$$360 \rightarrow 2^3 \times 3^2 \times 5^1$$

विषम गुणनखण्डों का योग  $\rightarrow$

$$\left[ 3^0 + 3^1 + 3^2 \right] \times \left[ 5^0 + 5^1 \right]$$

$$13 \times 6$$

$$= 78$$

## # concept

(iii) 120 के सभी सम गुणनखण्डों का योग निकालें।

$$120 \rightarrow 2^3 \times 3^1 \times 5^1$$

सम गुणनखण्डों का योग  $\rightarrow$   $\left[ \overset{2+4+8}{2^1+2^2+2^3} \right] \times \left[ \overset{1+3}{3^0+3^1} \right] \times \left[ \overset{1+5}{5^0+5^1} \right]$

↳ सिर्फ 2 के power में 0 नहीं लगे।

$$14 \times 4 \times 6 \\ 56 \times 6 = 336$$

60 के सभी सम गुणखण्डों का योग निकालें।

$$60 \rightarrow 2^2 \times 3^1 \times 5^1$$

$$\text{योग} \rightarrow \left[ 2^1 + 2^2 \right] \times \left[ 3^0 + 3^1 \right] \times \left[ 5^0 + 5^1 \right] = 6 \times 4 \times 6 = 144$$

↳ सिर्फ 2 के power में 0 नहीं लेंगे।

06.

Find sum of factor of 1000?

1000 के सभी गुणखण्डों का योग बताओं?

- (a) 1092      (b) 2091      (c) 1090      (d) 1190

H.W



07.

Find sum of odd factor of 1800?

1800 के सभी विषम गुणखण्डों का योग बताओ?

(a) 402

(b) 403

(c) 306

(d) 304

H.W



08.

Find sum of even factor of 180?

180 के सभी सम गुणखण्डों का योग ज्ञात करें?

(a) 210

(b) 390

(c) 260

(d) 468

H.W

09.

Find the average of all factor of 720?

✓ 720 के सभी गुणखण्डों का औसत ज्ञात करो?

- (a) 12.5      (b) 70.6      (c) 80.6      (d) 55.6

