



| KGS

NO. OF FACTORS & NO. OF ZEROS



By: P.K Sir

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

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 180} \\
 \underline{360} \\
 180 \\
 2 \overline{) 90} \\
 \underline{180} \\
 0 \\
 3 \overline{) 45} \\
 \underline{45} \\
 0 \\
 3 \overline{) 15} \\
 \underline{15} \\
 0 \\
 5
 \end{array}$$

$$180 \rightarrow 2^2 \times 3^2 \times 5^1$$

$$\text{सम गुणखण्डों का योग} \rightarrow [2^0 + 2^1 + 2^2] \times [3^0 + 3^1 + 3^2] \times [5^0 + 5^1]$$

↳ सिर्फ 2 के power में 0 नहीं लेते।

$$6 \times 13 \times 6$$

$$36 \times 13 = 468$$



concept

12 के सभी गुणखण्डों का औसत निकालें।

12 → 1, 2, 3, 4, 6, 12

$$\text{गुणखण्डों का औसत} = \frac{1+2+3+4+6+12}{6} = \frac{\text{गुणखण्डों का योग}}{\text{गुणखण्डों की सं०}}$$

$$\# \text{ Average of All factors} = \frac{\text{sum of factors}}{T \cdot N \cdot F}$$

$$= \frac{\text{Sum of factors}}{T \cdot N \cdot F}$$

$$\frac{28}{6} = \frac{14}{3} \checkmark$$

$$720 = 16 \times 9 \times 5$$

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

$$720 \rightarrow 2^4 \times 3^2 \times 5^1$$

$$\text{Average of all factors} = \frac{\text{Sum of factors}}{T \cdot N \cdot F}$$

$$= \frac{31 \times 13 \times 6^2}{30 \times 10} = \frac{62 \times 13}{10}$$

$$= \frac{806}{10} = \underline{80.6 \text{ Avg.}}$$

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

$$= 31 \times 13 \times 6$$

$$\textcircled{ii} T \cdot N \cdot F \rightarrow 5 \times 3 \times 2 = 30$$

10.

If $N = 2^3 \times 3^5 \times 5^6 \times 7^2$, find number of factor that are perfect square? yes/no

यदि $N = 2^{\boxed{1}} \times 3^{\boxed{2}} \times 5^{\boxed{3}} \times 7^{\boxed{1}}$ तब N के वो गुणखण्ड ज्ञात करें जो पूर्णतः वर्ग हो?

(a) 47

(b) 24

 (c) 48

(d) 78

$$\textcircled{1} \text{ perfect square} = 2 \times 3 \times 4 \times 2 \\ = 48$$

① $x^2 \rightarrow$ पूर्णतः वर्ग
 ② $x^3 \rightarrow$ पूर्णतः घन

10.

If $N = 2^3 \times 3^5 \times 5^6 \times 7^2$, find number of factor that are perfect square? yes/no

1 1 2 0

यदि $N = 2^{\frac{3}{3}} \times 3^{\frac{5}{3}} \times 5^{\frac{6}{3}} \times 7^{\frac{2}{3}}$ तब N के वो गुणनखण्ड ज्ञात करें जो पूर्णतः वर्ग हो?

(a) 47

(b) 24

(c) 48

(d) 78

ii) perfect cube $\rightarrow 2 \times 2 \times 3 \times 1$
12 Ans

① $x^2 \rightarrow$ पूर्णतः वर्ग
② $x^3 \rightarrow$ पूर्णतः घन



11.

Find number of factor of 720 which have perfect cube?

720 के ऐसे कितने गुणखण्ड है जो पूर्णतः घन है।

(a) 3

(b) 4

(c) 1

(d) 2

$$720 \rightarrow 2^{\boxed{4}} \times 3^{\boxed{2}} \times 5^{\boxed{1}}$$

$$\text{perfect cube} \rightarrow 2 \times 1 \times 1 \\ = 2$$

60 के सभी गुणनखण्डों का गुणनफल निकालें।

60 → 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

$$\begin{aligned}1 \times 60 &= 60 \\2 \times 30 &= 60 \\3 \times 20 &= 60 \\4 \times 15 &= 60 \\5 \times 12 &= 60 \\6 \times 10 &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{product of all factors} &= 60^6 \\&= (60)^{\frac{12}{2}} \\&= 60^6\end{aligned}$$

$$\implies (\text{Number})^{\frac{T \cdot N \cdot F}{2}}$$

$$\text{product of all factors} = (\text{Number})^{\frac{T \cdot N \cdot F}{2}}$$

12.

Find product of factor of 30?

30 के सभी गुणखण्डों का गुणफल ज्ञात करो?

(a) 27000 (b) 21256 (c) 78525 **(d) 810000**

$$30 \rightarrow 2' \times 3' \times 5'$$

$$\begin{aligned} \text{T.N.F} &\rightarrow 2 \times 2 \times 2 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\text{product of factors} = (\text{Number})^{\frac{\text{T.N.F}}{2}}$$

$$= (30)^{\frac{8}{2}}$$

$$= 30^4$$

$$= 810000$$



12 के सभी गुणखण्डों के व्युत्क्रमों का योग निकालें।

12 → 1, 2, 3, 4, 6, 12

$$\frac{28}{12} = \frac{7}{3}$$

गुणखण्डों के व्युत्क्रमों का योग → $\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$

$$= \frac{12 + 6 + 4 + 3 + 2 + 1}{12}$$

गुणखण्डों का योग
सं०

$$= \frac{\text{Sum of factors}}{\text{Number}}$$

$$\Rightarrow \text{Sum of reciprocal of all factors} = \frac{\text{Sum of factors}}{\text{Number}}$$

13.

Find sum of reciprocal of all factor of 100?

100 के गुणखण्डों के व्युत्क्रमों का योगफल क्या होगा?

(a) $\frac{117}{100}$

(b) $\frac{157}{25}$

(c) $\frac{227}{100}$

(d) $\frac{217}{100}$

$$100 \rightarrow 2^2 \times 5^2$$

$$\text{योग} \rightarrow [2^0 + 2^1 + 2^2] \times [5^0 + 5^1 + 5^2]$$

$$7 \times 31$$

$$\frac{7 \times 31}{100} = \frac{217}{100}$$