

RATIO AND PROPORTION

Ratio (अनुपात) :- Either the relation or comparison between two or more numbers.

(दो या दो से अधिक संख्याओं के बीच संबंध या तुलना)

$$a : b = \frac{a}{b}$$

Basic Ratio
मूल अनुपात

$$= a : b$$

$(a, b) \rightarrow$ सहअभाज्य (Coprime)

Ex:- $(2, 4)$

$$2(1, 2) \times$$

$(6, 15)$

$$3(2, 5) \times$$

$(3, 5) \checkmark$

$(9, 11) \checkmark$

$(13, 19) \checkmark$

Ex:- $9 : 15$

$$\cancel{3} \times 3 : \cancel{3} \times 5$$

$$\boxed{3 : 5}$$

Original No. to Ratio
वास्तविक संख्या से अनुपात

* A

15 गाय

B

25 गाय

A : B

15 : 25

$$\cancel{5} \times 3 : \cancel{5} \times 5$$

$$\boxed{3 : 5}$$

Ratio to Original No.
अनुपात से वास्तविक संख्या

* $A : B$
 $5 : 7$
 $(5k, 7k)$

* $A : B$
 $2 : 3$
 $(2k, 3k)$

Types Of Ratio

1) Combination Of Two Ratio :-

* $A : B \quad B : C$
 $2 : 3 \quad 3 : 5$

$A : B : C$
 $2 : 3 : 5$

$a : b$
 $2 : 3$
 $\left. \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 3 \end{array} \right\} \times$

$a : b$
 $2 : 3$
 $\left. \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 2 \end{array} \right\} \checkmark$
 $\frac{4}{4} : \frac{6}{6}$

* $A : B \quad B : C$
 $\frac{2}{4} : \frac{3}{6} \quad 6 : 7$
 $(3,6)=6$

$A : B : C$
 $4 : 6 : 7$

Matrix Method

* $A : B \quad B : C$
 $3 : 5 \quad 2 : 3$

$A : B : C$
 $3 : 5 : 5$
 $2 : 2 : 3$

 $6 : 10 : 15$

Ind Method

$A : B \quad B : C$
 $3 : 5 \quad 2 : 3$

$A : B : C$
 $3 : 5 : 3$

 $6 : 10 : 15$

* $\downarrow A : B \quad \downarrow A : C \quad C : B : A = ?$
 $5 : 6 \quad 3 : 7$

$B : A : C$
 $6 : 5 : 5$
 $3 : 3 : 7$

 $18 : 15 : 35$

$C : B : A$
 $35 : 18 : 15$

Ind Method

$B : A : C$
 $6 : 5 : 7$

 $18 : 15 : 35$

$C : B : A$
 $35 : 18 : 15$

2) Combination Of Three Ratio :-

* A : B B : C C : D
 2 : 3 3 : 4 4 : 5

$$\begin{array}{cccc}
 A & : & B & : & C & : & D \\
 2 & : & 3 & & 3 & : & 3 \\
 \boxed{3} & & 3 & : & 4 & : & \boxed{4} \\
 \boxed{4} & : & \boxed{4} & : & 4 & : & 5 \\
 \hline
 24 & : & 36 & : & 48 & : & 60 \\
 2 & : & 3 & : & 4 & : & 5
 \end{array}$$

IInd Method

$$\begin{array}{l}
 A : B = 2 : 3 \\
 B : C = 3 : 4 \\
 C : D = 4 : 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc}
 A & : & B & : & C & : & D \\
 24 & : & 36 & : & 48 & : & 60 \\
 \hline
 2 & : & 3 & : & 4 & : & 5
 \end{array}$$

* A : B C : B C : D
 3 : 5 2 : 3 5 : 3

$$\begin{array}{cccc}
 A & : & B & : & C & : & D \\
 3 & : & 5 & & 5 & : & 5 \\
 \boxed{3} & : & 3 & : & 2 & : & \boxed{2} \\
 \boxed{5} & : & \boxed{5} & : & 5 & : & 3 \\
 \hline
 45 & : & 75 & : & 50 & : & 30 \\
 9 & : & 15 & : & 10 & : & 6
 \end{array}$$

IInd Method

$$\begin{array}{l}
 A : B = 3 : 5 \\
 B : C = 3 : 2 \\
 C : D = 5 : 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc}
 A & : & B & : & C & : & D \\
 45 & : & 75 & : & 50 & : & 30 \\
 9 & : & 15 & : & 10 & : & 6
 \end{array}$$

ROJGAR WITH ANKIT

IIIrd Method

$$\begin{array}{cccc} A & : & B & : & C & : & D \\ 3 & : & 5 & : & 2 & : & 3 \\ \hline 45 & : & 75 & : & 50 & : & 30 \end{array}$$